

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ БОРОДИНСКИЙ
ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК

ИНСТИТУТ НАСЛЕДИЯ



**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ
СОХРАНЕНИЯ
ИСТОРИЧЕСКОГО
И КУЛЬТУРНОГО
НАСЛЕДИЯ**

МОСКВА
2004



**Торгово-промышленный
холдинг**
WWW.BORODINO.BIZ

**Военно-исторический
музей**
WWW.BORODINO.RU

*Сохраним
для потомков!*

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ БОРОДИНСКИЙ
ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК

РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ КУЛЬТУРНОГО И ПРИРОДНОГО НАСЛЕДИЯ
имени Д.С. ЛИХАЧЁВА

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО И КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

МАТЕРИАЛЫ

Восьмой Всероссийской научной конференции
(Бородино, 12-14 ноября 2003 года)

МОСКВА
2004

ББК
Э 40

Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия. Материалы Восьмой Всероссийской научной конференции (Бородино, 12-14 ноября 2003 года). Сборник научных статей. — М.: Институт Наследия, 2004. — 372 с.: — ил.

ISBN 5-86443-104-4

Научный редактор *Ю.А. ВЕДЕНИН*

Ответственный редактор *Н.В. ВЕХОВ*

Составители *А.В. ГОРБУНОВ, Г.А. ЗАЙЦЕВА*

Перевод на английский язык *С.И. МУРАШКИНА*

В сборнике представлены доклады и сообщения прошедшей в ноябре 2003 г. Восьмой Всероссийской научной конференции "Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия". Рассмотрены вопросы управления культурным ландшафтом как объектом наследия, актуальные аспекты организации и ведения экологического мониторинга природного и культурного наследия на территориях музеев-заповедников и музеев-усадеб, опыт культурно-экологического туризма на охраняемых территориях. Настоящее издание представляет интерес для специалистов учреждений культуры и охраны памятников, национальных парков, ландшафтных дизайнеров, краеведов, экологов.

Тираж издания отпечатан на денежные средства и при непосредственном участии группы компаний "Бородино".

© Государственный Бородинский военно-исторический музей-заповедник, 2004

© Российский научно-исследовательский институт культурного и природного наследия имени Д.С. Лихачёва, 2004

ISBN 5-86443-104-4

STATE WAR-HISTORICAL MUSEUM-PRESERVE
“BORODINO”

RUSSIAN RESEARCH INSTITUTE
FOR CULTURAL AND NATURAL HERITAGE
named after DMITRY LIKHACHEV

ECOLOGICAL PROBLEMS OF HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE PRESERVATION

Materials of the Eighth All-Russian Scientific Conference
(Borodino, November 12-14, 2003)

MOSCOW

2004

Ecological problems of preservation of historical and cultural heritage. Materials of the Eighth All-Russian Scientific Conference. (Borodino, November 12-14, 2003). Collection of scientific articles. - M., The Institute for Heritage, 2004. - 372 pages. - ill.

ISBN 5-86443-104-4

Scientific Editor *Ju.A. Vedenin*

Responsible Editor *N.V. Vekhov*

Composers *A.V. Gorbunov, G.A. Zaitseva*

Translation into English *S.I. Murashkina*

The collection presents reports and information from the Eighth All-Russian Scientific Conference "Ecological Problems of Historical and Cultural Heritage Preservation" that took place in November 2003. Problems of monitoring of cultural landscape as heritage object are discussed, as well as up-to date aspects of organization and maintaining ecological monitoring of natural and cultural heritage at the territories of museums-preserves and museums estates, experience of cultural-ecological tourism on preserved territories. This publication is of interest for specialists working in the institutions of culture and monument preservation, national parks, landscape designers, local lore specialists, ecologists.

© State Military Historical
Museum-preserve "Borodino", 2004

© Russian Research Institute for
Cultural and Natural Heritage
named after D.S. Likhachev, 2004

ISBN 5-86443-104-4

А.В. ГОРУБНОВ, А.Н. КОНОВ, С.А. ПЧЁЛКИН

МЕМОРИАЛЬНО-ЛАНДШАФТНАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ КАК СРЕДСТВО МУЗЕЕФИКАЦИИ КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТА МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА

В докладах на предыдущих конференциях и соответствующих публикациях убедительно доказано, что главным объектом деятельности музеев-заповедников является культурный ландшафт. В Федеральном законе “Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации” это отражено в определении историко-культурный заповедник к которым могут быть отнесены культурные ландшафты в виде “*достопримечательного места, представляющего собой выдающийся целостный историко-культурный и природный комплекс, нуждающийся в особом режиме содержания*” (статья 57, п. 1). В этом же законе в понятие “сохранение объекта культурного наследия”, кроме консервации, ремонта и реставрации включено его приспособление для современного использования. Это законодательное признание необходимости и возможности “создания условий для современного использования объекта культурного наследия без изменения его особенностей, составляющих предмет охраны” (статья 44) создает юридическую основу для музеефикации культурных ландшафтов.

На конференции в 2002 г. мы обратили внимание на то, что в условиях интенсификации хозяйственной деятельности и массового внедрения индустриальных технологий во все сферы жизни, большинство культурных ландшафтов могут сохраниться как объекты наследия только в том случае, если они *станут объектами музейного показа*. Для развития в этом направлении культурного ландшафта полей сражений нами было высказано предложение о создании мемориально-ландшафтных экспозиций [1]. В 2003 г. коллективом Бородин-

ского музея-заповедника (А.В. Горбунов — научный руководитель, Л.Н. Березовая, В.Н. Котельников, Е.В. Семенищева, А.А. Суханов) была разработана научная концепция мемориально-ландшафтной экспозиции “Батарея Раевского”. На ее основе студия “Музей-дизайн” (А.Н. Конов — художественный руководитель, Л.М. Ентус, С.Б. Мержанов, Д.С. Рудько) создала художественную концепцию, а Институтом Наследия (Ю.А. Веденин — научный руководитель, С.А. Пчелкин, А.В. Еремеев, Е.А. Воробьева) — компьютерную визуальную модель данного проекта.

Батарея Раевского — это исторически сложившийся комплекс разнообразных по времени создания, типу и культурной ценности памятников в центральной части Бородинского поля, который является одним из главных объектов музейного показа. Это название относится к пологому холму с восстановленным фрагментом земляного артиллерийского укрепления, двумя дотами и ходами сообщения 1942 г., могилой П.И. Багратиона и Бородинским монументом, установленным в 1839 г., уничтоженным в 1932 г., воссозданным в 1987 г. Целостный в военно-историческом аспекте участок культурного ландшафта разделен надвое асфальтированным шоссе с необратимым изменением западной части, где находится здание главной экспозиции музея, визит-центр и жилой поселок. Существующие дороги и дорожки позволяют посетителю увидеть центральное укрепление русской позиции только со стороны французов. Вид на хорошо сохранившееся место расположения главных сил русской армии перекрыт зарослями в овраге ручья Огник. Какие-либо сведения о происходивших здесь важнейших эпизодах Бородинской битвы на памятных знаках отсутствуют.

Все это говорит о том, что историко-культурный потенциал батареи Раевского реализован далеко не полностью. С другой стороны, сложность композиционных элементов культурного ландшафта создает ряд проблем для сохранения и музейного использования этого объекта культурного наследия.

Анализ проектной документации, связанной с батареей Раевского, показал, что в ней отражены все традиционные направления музеефикации. В 1984 году Ученый совет Бородинского музея-заповедника рассмотрел “Проект реставрации и благоустройства батареи Раевского и старого здания музея” (автор — начальник АРМ-5 института “Спецпроектреставрация” Н.И. Иванов). Этим проектом предполагалось одновременное *воссоздание на Красном холме Главного монумента 1839 г. и артиллерийского укрепления*. В связи с сомнениями в научной обоснованности полного восстановления укрепления было решено к 175-летию Бородинского сражения восстановить только Глав-

ный монумент и склеп П.И. Багратиона с надгробием и оградой. Вопрос о восстановлении артиллерийского укрепления после этого не рассматривался.

В 1984-85 гг. велась работа над художественной концепцией и проектом комплексной музеефикации Бородинского поля, первым этапом которой стал сценарный план данного проекта (руководитель разработки — художник Э.И. Кулешов). Его авторы сделали правильный вывод о том, что *полная реконструкция* всех исторических, культурных пластов в районе батареи Раевского невозможна из-за возникающей при этом визуальной эклектичности. Э.И. Кулешов предложил разработать и установить на поле *систему экспозиционных знаков*, отражающих в художественной форме отдельные эпизоды Бородинского сражения. Данная концепция в целом была одобрена Ученым советом Бородинского музея-заповедника, включая территорию вокруг батареи Раевского, но без эскизных проектов, отклоненных из-за недостаточно бережного отношения к историческому ландшафту.

В 1985-86 гг. Н.И.Иванов разработал эскизный проект благоустройства пеших экскурсионных маршрутов — проект, включающий всю территорию активных боевых действий в Бородинском сражении. В районе батареи Раевского было предложено *оборудовать пешеходные дорожки, вырубить деревья в овраге ручья Огника с оставлением кустарника и отдельных рощ, провести поиск братских могил*, восстановить “*всю артиллерийскую часть бруствера и рва*”, установить памятный знак 26-й пехотной дивизии и мемориальные доски. Этот проект не был реализован.

В 1998 г. сотрудники Бородинского музея-заповедника (А.В. Горбунов, И.В. Татаренко, В.Н. Котельников, А.В. Николаенко) было проведено ландшафтное описание мемориально-экспозиционного комплекса “Центральный”, включая инвентаризацию современного состояния природных элементов (геоморфологическое, почвенное и ботаническое описание) и недвижимых памятников истории и культуры, определение исторического значения комплекса, описание ландшафта на начало XIX века и его изменений. Его авторы определили несколько принципиальных положений для проектирования развития территории комплекса:

- признание главной задачей *сохранения* продление жизни всех элементов культурного ландшафта *в современном состоянии*;
- невозможность и отказ от *полной реконструкции* всех элементов ландшафта на 1812 год;
- признание природных элементов ландшафта *неотъемлемой частью* территории комплекса как достопримечательного места.

По функциональному зонированию территория вокруг батареи Раевского была отнесена к мемориально-экспозиционной зоне, целевое назначение которой - показ посетителям объектов культурного наследия и проведение торжественной части военно-исторических праздников.

Указанные проекты и материалы стали исходными для разработки данной научной концепции. Наличие на одной территории памятников-свидетельств 1812 г. и 1941 г., особенности их визуальной взаимосвязи и пространственного сочетания с природными элементами ландшафта и памятными знаками, невозможность реализации разработанных ранее проектов реставрации и благоустройства, — все это сделало необходимым поиск новых подходов к музеефикации батареи Раевского.

Методологической основой для идеи и концепции мемориально-ландшафтной экспозиции “Батарея Раевского” стало представление о Бородинском поле как культурном ландшафте ассоциативного типа. Подробное обоснование этого содержится в “Программе сохранения и восстановления историко-культурного ландшафта Государственного Бородинского военно-исторического музея-заповедника”, одобренной в 2001 г. его Ученым советом. Проект экспозиции согласно этой программе разрабатывался как часть мемориально-экспозиционного комплекса “Центральный” [2].

Мемориально-ландшафтная экспозиция “Батарея Раевского” создается с целью более полного информационного и эмоционального раскрытия происшедших на данной территории событий. Ее создание является развитием концепции и тематического содержания главной экспозиции Бородинского музея-заповедника “Бородино — битва гигантов”. Она создается на непосредственно прилегающей к ней территории площадью 64 га.

Строительство мемориально-ландшафтной экспозиции предполагает возможность проводить у батареи Раевского торжественные церемониалы во время военно-исторических праздников. Их зрелищную часть - военно-историческая реконструкция — следует проводить на плац-театре у села Бородина. Создаваемая здесь ландшафтная ситуация позволит во время празднования 200-летия Бородинского сражения провести построение и парад войск Российской Армии, аналогичный по масштабу параду 1912 г.

Частью научного обоснования концепции стали результаты выявления наиболее важной информации о происшедших здесь событиях.

Боевые действия, связанные с батареей Раевского, были одними из главных эпизодов Бородинского сражения. Занятая русскими войсками позиция в этой части

Бородинского поля наилучшим образом подходила для обороны: естественные преграды в виде обрывистых берегов р. Колочь, руч. Семеновского и Стонца, редколесье западнее Семеновского оврага для расположения егерей, простреливаемая равнина перед Красным холмом, на котором было построено земляное укрепление для 18 орудий, названное позднее батареей Раевского, пологая открытая возвышенность за оврагом ручья Огник для размещения главной линии обороны и резервов 7-го пехотного корпуса генерала Н.Н. Раевского.

В захвате Курганной высоты должны были участвовать французские войска Четвёртого армейского корпуса Е. Богарне с приданными ему частями (33 тыс. пехоты, 7 тыс. кавалерии, 152 орудия). Все они в ночь перед сражением располагались на левом берегу Колочи.

Наступление французов на "большой редут" началось около восьми часов утра. В десятом часу они ворвались на батарею, но генералу А. П. Ермолову удалось остановить отступавших за Огник егерей и выбить неприятеля из укрепления. Генерал Бонами был взят в плен. После контратаки с флангов, отбросив с участием кавалерии неприятеля до зарослей вдоль Семеновского оврага и Колочи, русские пехотинцы пытались очистить от них всю возвышенность перед батареей. Вплоть до трёх часов дня войска Богарне лишь удерживались на ее западной и северной окраинах, укрываясь в оврагах от огня артиллерии.

Курганная высота была захвачена войсками Наполеона после того как она оказалась под обстрелом с Семеновских высот, в результате комбинированной атаки кирасир Коленкура с юга и пехоты Богарне с севера и запада. При атаке генерал Коленкур был убит (место его захоронения не известно), а генерал П.Г. Лихачев взят в плен.

После этого на возвышенности, за Огником произошел бой, который стал кульминацией Бородинского сражения. Атаки французской кавалерии с целью прорыва центра русской позиции были отражены. В пятом часу Наполеон севернее батареи Раевского у "небольшого леска, лежащего против Горок" и простреливаемого ружейным огнем, решил не рисковать последним резервом — гвардией и отказался от продолжения атак. После шести часов вечера артиллерийский огонь прекратился, неприятель отошел за Огник.

В октябре 1941 г. активные боевые действия на территории комплекса не велись. Здесь располагались артиллерийские подразделения, которые вели огонь по немецким танкам и войскам, прорывавшимся южнее 15-17 октября. Большая часть сохранившихся дотов была построена в 1942 г.

К историческим культурным событиям, происходившим на территории комплекса, можно отнести празднование Бородинской годовщины в 1839 г. (установка Главного монумента, основание Бородинского музея-заповедника), торжества 100-летнего юбилея в 1912 г. (установка монументов, расширение здания музея) и празднование 175-летия Бородинского сражения (восстановление Главного монумента).

Сопоставление данной информации с ее визуальным выражением в расположенных на данной территории объектах культурного наследия заставило авторов концепции сделать вывод о парадоксальности сложившейся здесь ситуации.

Архитектурной доминантой комплекса является Главный монумент. Это символический памятник всем воинам русской армии — участникам Бородинского сражения, выражающий масштаб и духовное значение битвы. Он обозначает центр Бородинского поля, обладает самостоятельной культурной ценностью, хотя и является воспроизведением уничтоженного памятника. С боями за батарею Раевского он непосредственно не связан. Нет прямой связи с локальными событиями и у другого памятника символического значения — танка Т-34.

В ряду военно-инженерных сооружений в глаза посетителей в первую очередь бросаются железобетонные доты. Представление об укреплении, которое французы называли “редутом смерти” и “фатальным редутом”, можно получить лишь по небольшому фрагменту его левого фаса, восстановленному в 1977 г.

Наиболее тесной прямой и ассоциативной связью с эпизодами боевых действий у батареи Раевского обладают окружающие ее природные элементы культурного ландшафта: поля на равнинах и покатых склонах возвышенностей, перерезанные оврагами и проселочными дорогами. Эти элементы относятся к наиболее сохранившимся участкам военно-исторического ландшафта 1812г., однако они *не имеют экспозиционного вида*. Овраг ручья Огонь невозможно разглядеть из-за покрывающих его деревьев и кустарников, зарастают поля, окружающие Красный холм, который невозможно осмотреть со стороны русской позиции из-за отсутствия пешеходных дорожек.

Изучение исторических событий и инвентаризация расположенных здесь объектов культурного наследия позволяют сделать вывод, что выбранный участок историко-культурного ландшафта обладает большой информативностью и мемориальной целостностью. Это стало еще одним основанием для разработки проекта создания мемориально-ландшафтной экспозиции и ее тематической структуры, состоящей из трех разделов: бои за батарею Раевского,

оборонительные укрепления 1941 — 1942 гг., батарея Раевского как мемориал защитникам Родины в двух Отечественных войнах.

При создании интерьерной музейной экспозиции в соответствии с научной концепцией и архитектурно-художественным решением *происходит организация и размещение музейных предметов*. В данном случае с помощью создания плоскостных элементов внешнего благоустройства происходит *организация и размещение посетителей* на обзорных точках, позволяющих наиболее эффективно показать как отдельные памятники, так и их совокупность. Это отличие придает особое значение выбору оптимального маршрута осмотра мемориально-ландшафтной экспозиции, делает его частью экспозиционного замысла.

Предлагаемый экскурсионный маршрут позволяет посетителю увидеть и самому оценить военно-оборонительное значение полей, холмов, оврагов, окружающих батарею Раевского, получить образное представление о происходивших здесь событиях — атаках, схватках, победах и поражениях, маневрах и действиях пехоты, кавалерии, артиллерии. Маршрут проложен таким образом, чтобы посетитель, как с экскурсоводом, так и без него, мог идти по нему с неослабевающим интересом, получая разнообразные впечатления. В отличие от туристического похода, в конце маршрута он должен ощутить не усталость, а эмоциональный подъем и сопричастность тому подвигу, который совершили героические предки.

С этой целью осмотр экспозиции предлагается вести не по хронологии событий, а, наоборот, от современности и событий 1941 года к Бородинскому сражению. Он завершается у Главного монумента как символического памятника всем героям Бородина. Протяженность пешего маршрута — 1,9 км., продолжительность осмотра — два экскурсионных часа (90 минут).

Осмотр экспозиции возможен по конному маршруту протяженностью 2,3 км., в экипаже, с остановками на отдельных обзорных точках.

Создание мемориально-ландшафтной экспозиции “Батарея Раевского” предполагает осуществление работ в следующих направлениях:

1. *Реставрация существующих и воссоздание утраченных элементов культурного ландшафта*. Реставрация природных элементов ландшафта состоит в придании им внешнего облика, близкого к тому, какой они имели в 1812 году. В первую очередь, это касается оврага ручья Огник, древесная и кустарниковая растительность в котором подлежит удалению. Вопрос о том, какие именно фрагменты южной части артиллерийского укрепления батареи Раевского подлежат воссозданию, может быть решен только в результате археологических

раскопок. Археологические раскопки необходимы также для выявления на местности братских могил.

2. *Создание и установка экспозиционных знаков.* В отличие от памятных знаков назначение экспозиционных знаков состоит не столько в увековечении события, сколько в более полном информационном и образном выражении того мемориального содержания, которое получили в результате Бородинского сражения внешне обычные природные объекты — поля, леса, холмы, овраги. Их роль в мемориально-ландшафтной экспозиции аналогична той, которую играют произведения искусства, заказываемые художникам при создании интерьерных экспозиций. Экспозиционные знаки являются целенаправленно созданными ассоциативными элементами историко-культурного ландшафта.

3. *Благоустройство экскурсионного маршрута.* Предполагается устройство пешеходной дорожки, ширина и мощение которой должны быть различными в зависимости от рельефа и других особенностей ландшафта. На нескольких обзорных точках возможно оборудование смотровых площадок с установкой скамеек для отдыха экскурсантов.

4. *Создание свето-динамической системы.* Предлагается создание подсветки Главного монумента и отдельных экспозиционных знаков. Подсветка должна быть связана с системой охраны памятников.

Результатом проработки экспозиционного замысла стала тематическая структура экспозиции:

I. Введение

Информация о содержании экспозиции, главных объектах показа, маршруте осмотра размещается в виде текстов, схем и фотографий в визит-центре на бумажных и электронных носителях, в виде электронного путеводителя, а также схемы на площадке начала осмотра.

II. Оборонительный рубеж 1941-42 годов

Объекты 36-го и 152-го укрепрайонов Можайской линии обороны, которые говорят о военно-оборонительном потенциале ландшафта Бородинского поля и подтверждают обоснованность характеристики позиции М.И.Кутузовым как *“одной из наилучших, которые только на плоских местах найти можно”*. Поскольку боевые действия в октябре 1941 года на данной территории не велись, указанные объекты показа являются главными только на обзорной площадке у памятника-танка.

III. Редут смерти

Этот раздел мемориально-ландшафтной экспозиции является главным. Боевые действия, связанные с батареей Раевского, раскрываются соответствующими объектами показа на десяти обзорных точках с постепенным приближением посетителя к главному объекту — Красному холму. С помощью информационно-художественных экспозиционных знаков должна быть создана динамичная картина кульминации Бородинского сражения и предшествующих событий.

IV. “Память вечная вам, братья...”

Заключительный раздел — это батарея Раевского как мемориал защитникам Родины в двух Отечественных войнах, эпический образ героических деяний предков, который показывается с трех обзорных точек.

Предлагаемые объекты показа с обзорными точками пешего экскурсионного маршрута указаны в нижеследующей таблице, которую можно рассматривать как своего рода предварительный тематико-экспозиционный план.

Художественная концепция мемориально-ландшафтной экспозиции “Батарея Раевского” разработана студией ООО “Музей — Дизайн” как органическое продолжение главной интерьерной экспозиции “Бородино — битва гигантов”, созданной коллективами Бородинского музея-заповедника и студии “Музей — Дизайн” в сентябре 2002 года. Заданная преемственность во многом облегчала совместную деятельность научных сотрудников музея-заповедника и художников-дизайнеров на новом этапе, ибо теперь необходимо было не столько *создавать* новый художественный язык, сколько *внедрять* элементы созданной ранее морфологической системы в новое окружение, *приспосабливать* их к пространственной ситуации территории батареи Раевского.

Важным этапом подготовки к разработке рассматриваемой художественной концепции мемориально-ландшафтной экспозиции “Батарея Раевского” стало тщательное изучение сложившейся архитектурно-пространственной среды Бородинского поля. Одной из задач художественной концепции стала попытка отражения художественными средствами *двойного образного содержания Бородинского поля* — как *ценного природного комплекса* и как *места исторического сражения*.

Одно из основных положений концепции базируется на констатации того факта, что монументы, поставленные на Бородинском поле в 1912 г., являются

собой *самодостаточную художественно-пространственную систему*. В связи с этим при разработке концепции авторы с самого начала принципиально отказались от идеи создания на новом пешеходном маршруте архитектурно-художественных элементов, по своим физическим параметрам идентичных существующим монументам.

Специалистами студии “Музей — Дизайн” был проведен *блиц-анализ* архитектурно-художественных особенностей этих монументов. В результате сделан вывод о том, что, несмотря на присущее монументам бесспорное структурное, пластическое и колористическое многообразие, по своим объемно-пространственным параметрам они относятся всего лишь к трем основным типам, условно названным “*пирамидой*”, “*колонной*” и “*параллелепипедом*”. Самостоятельный раздел составляют горизонтальные *надгробные плиты*, отличающиеся строгостью форм, четкими пропорциями и имеющие традиционный для средней полосы России художественный облик.

В соответствии с этим возникла идея использования в художественном решении мемориально-ландшафтной экспозиции “Батарея Раевского” определенного набора объемно-пространственных элементов условно-образного языка, ограниченного тремя основными и одним дополнительным архетипом: *четырёхгранной пирамидой*, *шаром* (проекция колонны), *кубом* (частный случай параллелепипеда), а также *горизонтальной плитой*.

Экспозиционные знаки предлагается разместить в 15-ти обзорных точках, при этом допускается сосредоточение в некоторых обзорных точках двух таких знаков. Обращает на себя внимание, что экспозиционные знаки, установленные в местах боев, пропорционально подразделяются на три равные группы в соответствии с действиями того или иного рода войск (пехота, кавалерия, артиллерия). Так, в соответствии с научной концепцией, события, которые предполагается отразить четырьмя экспозиционными знаками, прямо связаны с действиями пехоты (обзорные точки 4, 7, 10, 11). Два экспозиционных знака отразят действия кавалерии (обзорные точки 6, 8); еще два — артиллерии (обзорные точки 5, 12). Три экспозиционных знака планируется установить в местах захоронений (обзорные точки 9, 10, 13).

Таким образом, мы видим, что число предлагаемых форм элементов условно-образного языка удивительно точно соответствуют числу групп экспозиционных знаков, связанных с действиями различных родов войск во время Бородинского сражения. К тому же, обращает на себя внимание, что действиями пехоты идеально соответствует форма *куба* — символическое выражение

построения пехотных войск в виде каре. Действиям *артиллерии* соответствует форма *шара* (символическое выражение пушечного ядра); действиям *кавалерии* — форма *пирамиды* (символическое выражение силуэта конного воина). Форму *горизонтальной плиты* предполагается использовать в местах массовых и индивидуальных захоронений.

Итак, на первом этапе разработки концепции были определены *основные объемно-пространственные характеристики элементов условно-образного языка маршрута “Батарея Раевского”* с обоснованием их форм в зависимости от *содержательной структуры мемориально-ландшафтной экспозиции*.

Этап обоснования и утверждения размеров и форм точечных составляющих экспозиционной структуры продолжился поиском *объединительного художественного элемента*, способного превратить простой арифметический набор этих составляющих в логически оправданную и композиционно цельную пространственную систему. В отличие от верно найденного и введенного в обиход понятия “экспозиционный знак”, терминологическое определение линейному элементу в научной концепции не дается. Мы предложили называть его простым словом — “*дорожка*”.

Художественное решение проектируемых экстерьерных элементов, входящих в комплекс Бородинского поля, или группы таких элементов является продолжением и развитием художественной системы созданной в 2002 году экспозиции Бородинского музея. Для поиска образа дорожки необходимо было проанализировать структурные и цветовые качества архетипических элементов главной музейной экспозиции. И решение было найдено. Для создания образа дорожки было предложено взять за основу *мотив Георгиевской ленты*, являющейся символом героизма русского воинства и представленной в нескольких залах музея. В более широком аспекте Георгиевская лента — это символ борьбы света с тьмой (золотисто-оранжевый цвет олицетворяет солнце; черный — ночь).

При этом было учтено, что изображения Георгиевского креста, по сути составляющего единое целое с Георгиевской лентой, являются основным декоративно-художественным мотивом фасада музейного здания, обращенного в сторону батареи Раевского и, соответственно, в сторону начала и окончания разрабатываемого маршрута. Георгиевским кавалером был и генерал Н.Н. Раевский.

Чередование продольных полос ахроматического (черного) и теплого хроматического (золотисто-оранжевого) тонов позволяет ленте оставаться заметным композиционным акцентом в любых погодных условиях (туман, дождь), в любое время года (осень, зима), а также в любом световом режиме (направленный, либо рас-

сеянный свет). Все это представляется весьма важным в аспекте попытки использования художественных качеств ленты в открытом ландшафте.

При этом не следует полагать, что проектируемая дорожка будет представлять собой Георгиевскую ленту в ее изначальном виде. Речь идет не о тождестве, а лишь об использовании мотива ленты в дизайнерском решении дорожки. Лента в виде сплошной продольной полосы, постоянно сопровождающей посетителя (справа или слева), предусматривается лишь в начале и конце маршрута. Между каждой парой обзорных точек лента пересекает дорожку под углом в 45° ; в местах, предшествующих переправе — под прямым углом. На местах боев пересекающиеся под прямым углом участки ленты образуют крест. В районах братских могил и могилы П.И. Багратиона оранжево-черная лента превращается в полностью черную, а затем, по мере удаления от зон захоронений, обретает свой прежний облик, формируя цветовые акценты дорожки в последующих обзорных точках.

Фрагменты Георгиевской ленты могут быть выполнены из традиционных материалов — кирпича различной степени обжига (светло-желтого, охристого, красно-оранжевого, темно-фиолетового, черного), а также природного камня и керамической плитки соответствующих тонов.

При подходе к “роще Наполеона”, где французы окончательно решили отказаться от дальнейших атак, чтобы сохранить свою гвардию, дорожка существенно расширяется, а затем постепенно сужается по направлению к ручью Огник, образуя визуальный “клин” и напоминая о неосуществленном плане Наполеона, показанном на большом макете в экспозиции “Бородино — битва гигантов”.

В зависимости от характера природного ландшафта и некоторых его составляющих (цвет и текстура грунта, цвет травяного покрова и т.д.), цветонасыщенность фрагментов ленты может претерпевать изменения (вариации оттенков желтого и оранжевого цветов), что также служит обогащению художественного образа всей дорожки.

В итоге, на втором этапе был окончательно найден художественный образ объединительного элемента, приводящего набор элементов образно-художественного языка в органическую систему и превращающего множество экспозиционных точек в цельный пешеходный маршрут.

При формировании функциональных зон (смотровые площадки и зоны отдыха), помимо устройства горизонтального покрытия дорожек, запроектирована установка скамеек для отдыха, выполненных с использованием металла и дерева. Для того чтобы эти сутоубо функциональные элементы находились в соответствии

с общим художественно-образным решением всей мемориально-ландшафтной экспозиции, каждая из скамеек представлена в виде горизонтальных деревянных реек (сиденье и спинка), крепящихся на боковых опорах в виде пушечных колес.

Дополнительные пластические акценты, служащие задаче композиционного обогащения трассы маршрута, подразделяются на объемные и плоскостные. К *объемным* относятся декоративные кивера, выполненные из металла теплых оттенков (например, из бронзы) и устанавливаемые в местах проявления особого героизма русских солдат в Бородинском сражении. В комплексах захоронений такие изображения выступают в качестве своеобразных “знаков памяти”.

К *плоскостным* пластическим акцентам относятся особые участки дорожки с текстурой в виде застывших отпечатков конских копыт, следов от артиллерийских ядер, элементов военной атрибутики (древки, колеса, подковы и т. д.). Эти участки входят в тематическое подчинение зонам обзорных точек и имеют композиционную взаимосвязь с соответствующими фрагментами Георгиевской ленты.

В особых точках маршрута могут быть также установлены выполненные из черного металла и не выступающие поверх плоскости земли специальные указатели в виде круга (диаметр 60-80 см) с краткой информацией о событиях, происшедших на каждом из отмеченных мест.

Сложность разработки проектов, создающих гармоническое сочетание множества ландшафтных элементов путем их реставрации, воссоздания, благоустройства и включения новых объектов без ущерба для визуального восприятия существующих памятников, очевидна. Для того чтобы свести к минимуму разногласия, неизбежно возникающие у специалистов разного профиля — историков, музееведов, экспозиционеров, архитекторов-реставраторов, художников — была разработана электронная визуальная модель данной экспозиции. Ее основой стала компьютерная программа для моделирования культурного ландшафта Государственного Бородинского военно-исторического музея-заповедника (авторы: Ю.А. Веденин, С.А. Пчелкин, Е.А. Воробьева, А.В. Горбунов, В.Н. Котельников), которая позволяет создавать визуальные модели пространственных ландшафтных объектов в современном состоянии, ретроспективе и проектируемом виде.

В любом музее-заповеднике есть участки территории, которые на первый взгляд не являются чем-то достопримечательным, однако невидимым образом связаны с историческими личностями или событиями. В современном состоянии они в лучшем случае рассматриваются как фон, природная среда. Путем созда-

ния мемориально-ландшафтных экспозиций эти компактные территории могут быть преобразованы в целенаправленно формируемые ассоциативные культурные ландшафты, могут быть сохранены от “челюстей строительных машин”, могут стать объектами музейного показа.

Литература

1. Горбунов А.В. Историко-культурный ландшафт полей сражения как объект наследия // Экологические проблемы исторического и культурного наследия: Материалы VII Всероссийской науч. конференции (Бородино, 18-21 ноября 2002 г.). М., 2003. С. 33.
2. Горбунов А.В. Применение концепции культурного ландшафта в разработке программы развития музея-заповедника “Бородинское поле” // Экологические проблемы исторического и культурного наследия: Материалы VI Всероссийской науч. конференции (Бородино, 14-16 ноября 2001 г.). М., 2002. С. 16-38.

№ п/п	Обзорные точки	Тематическое содержание	Объекты показа		
			существующие	реставрируемые и восстанавливаемые	новые
1	2	3	4	5	6
1	Начало осмотра	Онакомление с темой маршрутом экскурсии.	Панорама поля: танк "Т-34", батарея Раевского, Главный монумент.		Экспозиционный знак № 1 "Схема маршрута осмотра экспозиции "Батарея Раевского".
2	У памятника-танка	Можайская линия обороны, боевые действия в районе Можайского шоссе. Расположение корпуса Е.Богарне.	Доты, братская могила, танк, с.Бородино с церковью, укрепления Богарне, р. Колочь, Воздвиженская гряда.		
3	В "роще Наполеона"	Заключительный этап Бородинского сражения. Принятие Наполеоном решения о прекращении атак на русскую позицию.	Ручей Стонец, Новая Смоленская дорога, памятники лейб-егерям, 1-му и 19-му егерским полкам, Кутузову в д. Горки.	Роща. Берега оврага ручья Огник.	Экспозиционный знак №2 "За 800 лье от Франции нельзя рисковать последним резервом" с художественной композицией "Роковое решение императора".

1	2	3	4	5	6
4	У плотины	Оборонительный рубеж русской позиции. Первая линия русской пехоты.		Плотина, пруд. Внутренняя часть оврага ручья Огник до устья.	Экспозиционный знак №3 "Схема расположения егерских полков".
5	На позиции русской артиллерии	Действия русской артиллерии в сражении.	Устье Огника и Стонца, поле между Колочью и Огником, укрепления Богарне, с.Бородино.	Крестьянский надел.	Экспозиционный знак №4 "Позиция 24-й легкой артиллерийской роты" (Обозначение на поверхности расположения четырех орудий, тексты из воспоминаний Митаревского).
6	У переправы через Огник французского кавалерийского корпуса генерала Груши	Последняя попытка французской кавалерии переломить ход боевых действий в центре поля сражения.	Лощина на правом берегу Огника, поле восточнее Огника, артиллерийский дот.		Экспозиционный знак №5 "Последняя атака французской кавалерии" с художественной композицией Экспозиционный знак №6 "Расположения каре русского пехотного батальона" (обозначение на поверхности).

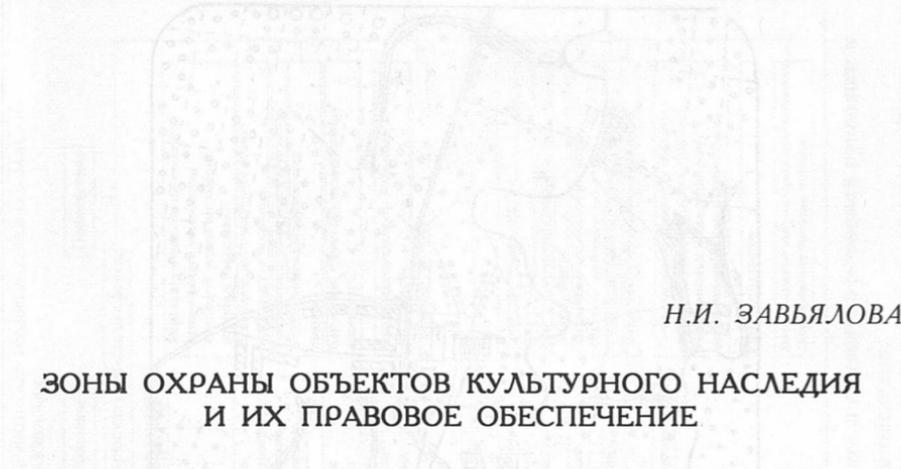
1	2	3	4	5	6
7	На исходной позиции русской пехоты (Уфимский полк)	Героические действия русской пехоты.	Батарея Раевского, верховье Огника, поле восточнее Огника.	Плотина с позицией (2-х орудий 24 батареей роты).	Смотровая площадка на доте, экспозиционный знак №7 "Схема боевых действий за Огником" Экспозиционный знак № 8 "Развернутый строй пехотного батальона" (обозначение на поверхности).
8	На месте кирасирской схватки	Успешная контратака русской тяжелой кавалерии.	Дот пулеметный, панорама "бесконечного" поля по восточной линии горизонта, памятник Кавалергардам, Семеновские высоты, верховья Огника.		Экспозиционный знак № 9 "Контратака Кавалергардов и Конной

1	2	3	4	5	6
9	У братских могил	Бородинское поле — общая могила воинов обеих армий.			Надгробия на братских могилах.
10	В роще у верховья Огника	Действия русской пехоты в сражении, оборона батареи Раевского.	Поле между Семеновскими высотами, Семеновским оврагом, батареей Раевского и левым берегом Огника, памятники 12-й и 24-й пехотным дивизиям.	Гать для перехода через Огник.	Экспозиционный знак № 10 “Русской пехоте — защитникам батареи Раевского”. Возможно надгробие на братской могиле.
11	У места гибели генерала Коленкура	Контратака русской пехоты. Решающий штурм батареи. Смерть генерала Коленкура, захват укрепления.	Поле между Огником и батареей Раевского, восточная часть Красного холма.		Экспозиционные знаки №11, №12 “Контратака генерала Ермолова” и “Смертельное ранение генерала Коленкура”.

1	2	3	4	5	6
12	В артиллерийском укреплении	Подвиг русских воинов-артиллеристов.	Фрагмент южного фаса укрепления, поле западнее батареи Раевского.	Воссозданный левый фланк, археологический раскоп фрагмента палисада.	Экспозиционный знак №13 "Русские артиллеристы" со схемой укрепления.
13	У Главного монумента	Создание мемориала и основание музея. Перезахоронение П.И.Багратиона.	Главный монумент, могила П.И. Багратиона.	Ограда вокруг Главного монумента	
14	У ограды Главного монумента	Празднование столетнего юбилея Бородинского сражения.	Поле западнее батареи Раевского, с. Бородино.		Экспозиционный знак № 14 "Празднование столетия Бородинского сражения" Площадка для выступающих на торжеств. церемониях.
15	У подножия Красного холма	Преемственность боевых традиций.	Дот, ходы сообщения, Главный монумент, здание музея.		

РАЗДЕЛ 1

Культурный ландшафт и культурное наследие: проблемы изучения и охраны

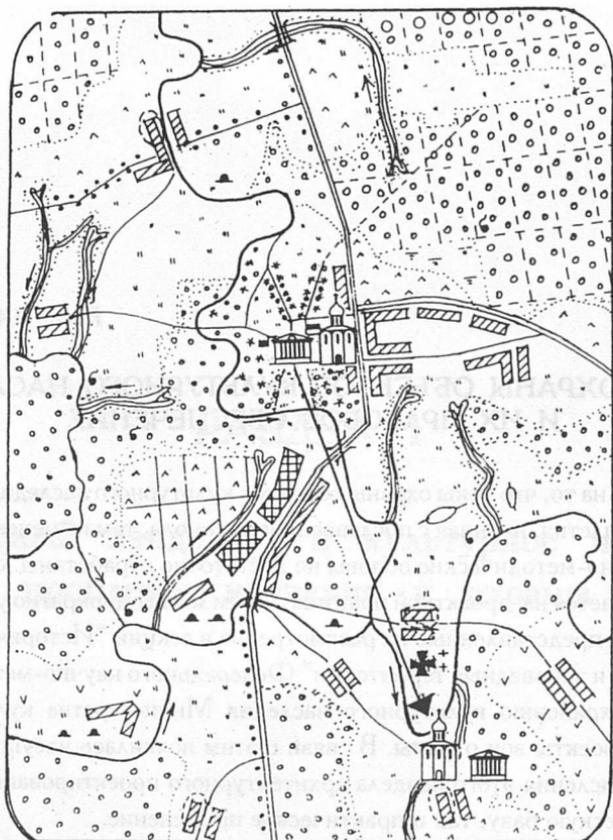


Н.И. ЗАВЬЯЛОВА

ЗОНЫ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ И ИХ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Несмотря на то, что зоны охраны объектов культурного наследия создаются многие десятилетия, начиная с послевоенного периода, тем не менее, существующие проектно-методические основы не достаточно отработаны. Это отрицательно отражается на проектной практике, в чём мы неоднократно убеждаемся, рассматривая представленные на рассмотрение в секции “Исторические населённые места и заповедные территории” Федерального научно-методического совета по сохранению культурного наследия Министерства культуры РФ (ФНМС) проекты зон охраны. В связи с этим появилась насущная необходимость осмысления этого раздела архитектурного проектирования, включая как теоретическую базу, так и практическое применение.

Зоны охраны можно определить как первичную стадию ландшафтного планирования, планировочный юридический документ культурно-охранного значения, организующий земле- и природопользование и обеспечивающий его устойчивое состояние. На четырёх схемах показана трансформация усадебного ландшафта, произошедшая начиная с первой трети XX в. и до наших дней в зависимости от обеспеченности охранно-проектной документацией. Так, в 1930-х годах ландшафт исторического имения ещё носил стабильный характер и его устойчивое равновесие выражалось в многообразии культурного ландшафта (рис.1). Интересен для России опыт Германии в области исторического землепользования. Так, в земельных общинах находятся в открытом доступе планы М 1:5000 именно этого периода (1930-х гг.) С ними сравниваются все последующие планировочные изменения, происходящие в границах данной общины.



Устойчивое равновесие выражается многообразием типов ландшафта.

		усадьба		- аллеи		- жилая застройка
		- церковь		- реки		- производственный центр
пашня		- церковь утраченная		- лес		- селище
		- некрополь		- автодороги		- курганы
родник		- парк		- пастбище		- луг

Рис. 1 Стадия стабильности в ландшафте исторического имени.
Сохранение историко-природного каркаса.

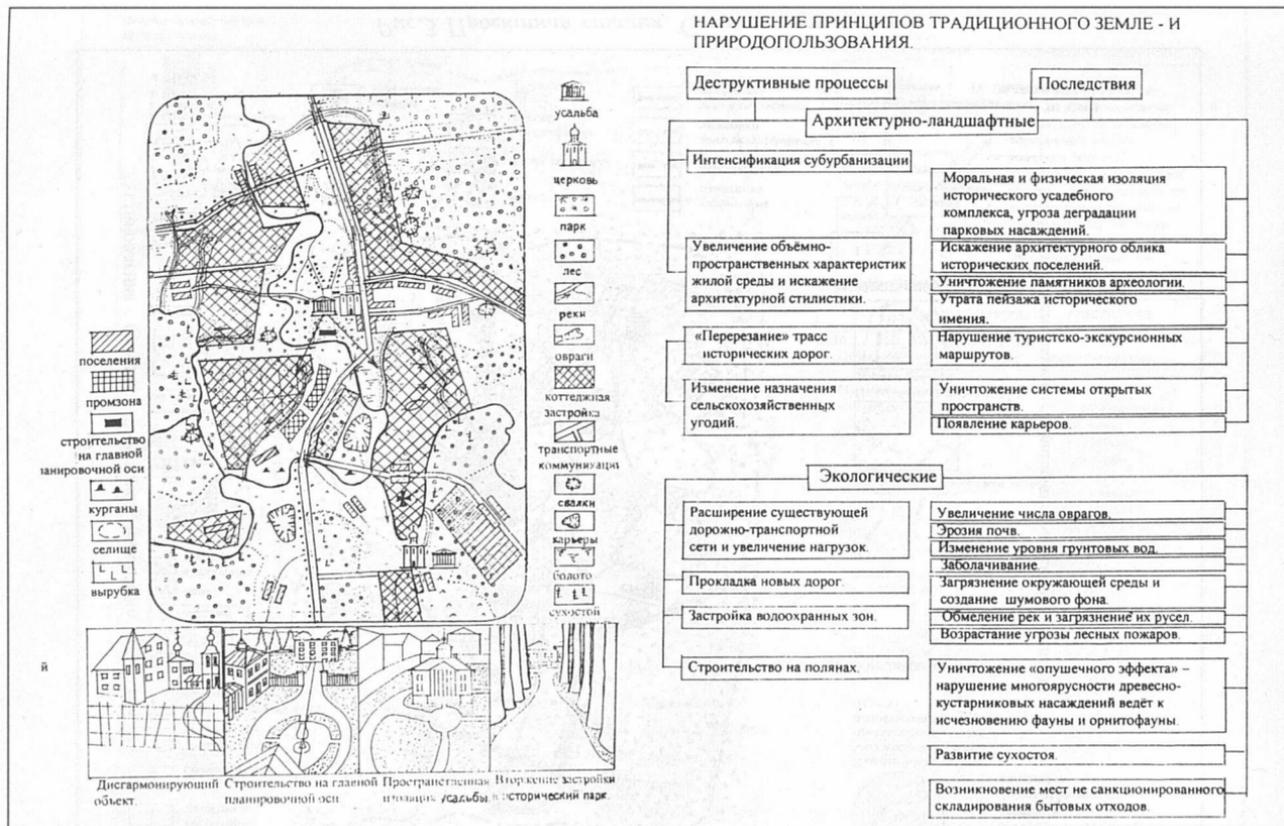


Рис 2 Стадия деградации. Деформация системы традиционного земле- и природопользования приводит к разрушению природного каркаса и утрате наследия.

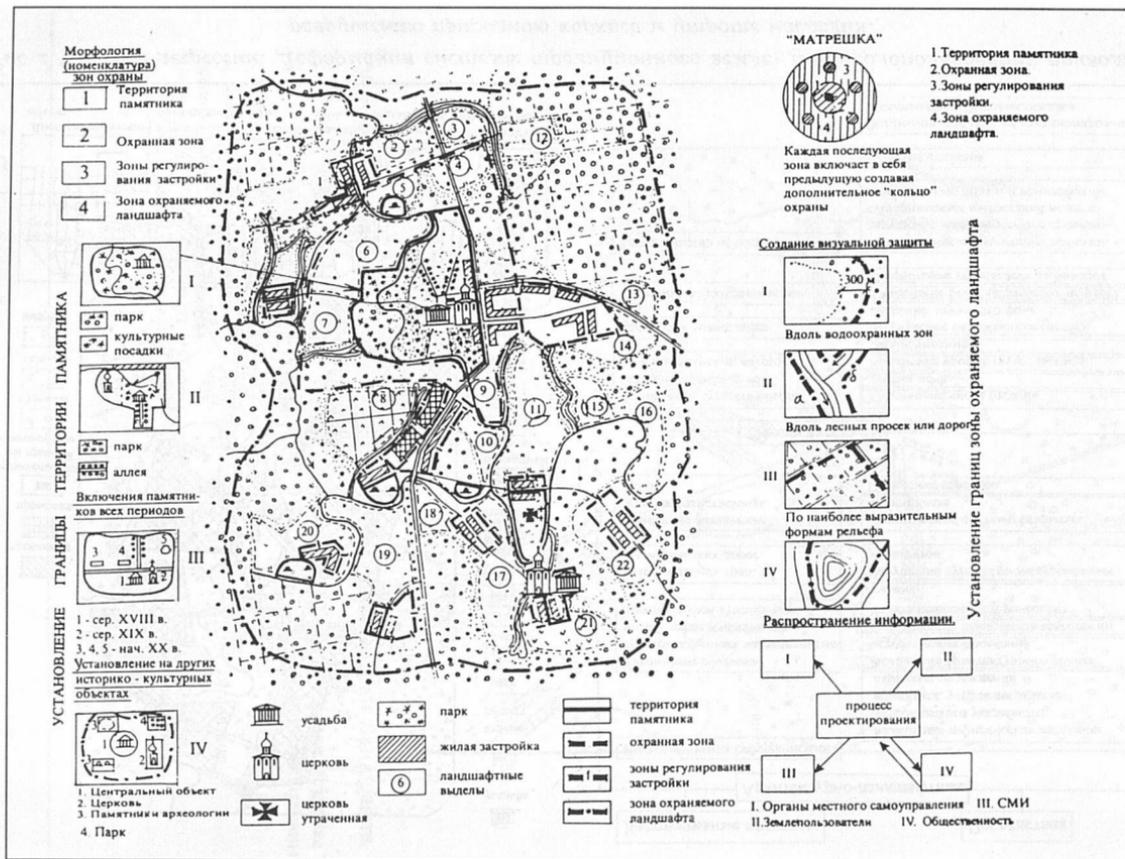


Рис.3 Проектная стадия. Создание зон охраны.

Восстановление парка и водной системы



Восстановление мелкокомесных усадеб



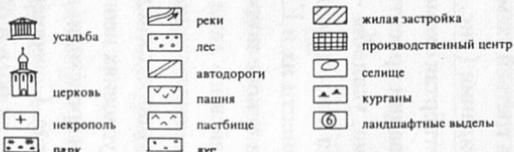
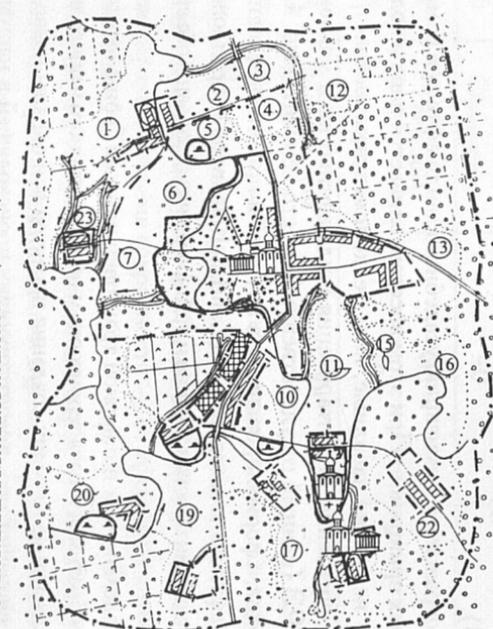
Восстановление утраченных памятников



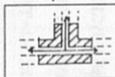
Реконструкция исторических поселений



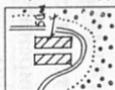
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПАМЯТНИКОВ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ЛАНДШАФТА



Развитие поселений вдоль главных планировочных осей



При строительстве возле леса сохранение "опушечного эффекта"



Топография строительства

Новое строительство не располагать на низменных заливных дугах, сенокосах, прибрежной полосе, верховых болотах, являющихся экологическим каркасом. Не располагать на высотных отметках рельефа в виду усадеб. Не отчуждать под застройку исторические пахотные угодья.

Методы охраны наследия

Планировочные

Нанесение границ зон охраны на картографический материал

Разработка зон охраны памятников Московской области М 1:10000

Правовые

Издание специального Закона о зонах охраны

Разработка механизма действия законодательных документов

Информационные

Публикация проектов зон охраны в виде брошюр:
1 Для местного самоуправления
2 Для общественности.
Распространение информации в прессе

Организационные

Согласование отводов
1. С органами охраны памятников.
2. С районным архитектором.

Выбор проектов реконструкции и нового строительства из специальных альбомов

Заключение многостороннего договора между землепользователями о правилах сохранения наследия

Экономические

Финансирование проектов за счет средств застройщиков и собственников

Рис.4 Стадия реализации (постпроектный период)

С конца 1970-х - начала 1980-х годов постепенно возрастают антропогенные процессы в ландшафте, достигшие к началу XXI в. небывалых темпов.

На второй схеме показано каким образом деформация системы традиционного земле- и природопользования приводит к разрушению природного каркаса и утрате историко-культурного наследия. Если в первом случае в экспликации больше встречаются названия культурно-природных элементов: усадьба, парк, церковь, некрополь, аллея, река, лес, пашня, луг, селище, курган, то на второй схеме мы встречаемся с такими терминами, как: вырубка, сухостой, свалка, овраги, транспортные коммуникации, коттеджные посёлки, болота, карьеры и пр. К деструктивным процессам относятся: интенсивная субурбанизация при увеличении объёмно-пространственных характеристик жилой среды и искажения архитектурной стилистики; “перерезание” трасс исторических дорог, изменение назначения сельскохозяйственных угодий, расширение дорожно-транспортной сети, застройка водоохраных зон и т.д. (рис.2).

На третьей схеме показан проект зон охраны и раскрыты основные принципы его создания (рис. 3).

Четвёртая схема отражает оптимизацию усадебного ландшафта при условии реализации проектных принципов. При этом восстанавливается парк и водная система, усадьбы — не только парадные, но и мелкопоместные; реконструируются исторические поселения; инвентаризация ландшафтных выделов позволяет внести их в ЕГРЗ (единый государственный реестр земель) (рис. 4).

На основе подходов, сформулированных в научной и проектной традиции европейского ландшафтного планирования (*Landshaftplanung*), предложено усовершенствование методик проектирования и установления зон охраны объектов культурного наследия.

В условиях неопределённости и широкой трактовки понятия “зоны охраны” в России происходит необратимая утрата территориального культурного и природного наследия. Совершенствование методик создания проектов зон охраны позволяет понять их роль в обосновании мер, препятствующих происходящей в настоящее время деградации исторической среды. Это особенно важно в условиях меняющихся, но не получивших окончательного юридического оформления земельных отношений при введении частной собственности на землю. Важность этого звена в проектной практике связана с тем, что зоны охраны как форма планировочной охраны исторических территорий интегрирована в современное законодательство — градостроительное и земельное. Приведём некоторые статистические данные, относящиеся к историческим усадебным комплексам.

Количество усадеб и выполненных проектов зон охраны в некоторых областях Центрального региона и Ленинградской области*

Таблица 1.

№	Области	Количество усадеб	Количество разработанных проектов зон охраны
1	Брянская	20	3
2	Владимирская	43	15
3	Ивановская	47	5
4	Курская	52	5
5	Смоленская	130	3
6	Орловская	40	3
7	Тверская	80	3
8	Ленинградская	400	10
9	Московская	600	60

* Количество усадеб приведено ориентировочно, в зависимости от выявленности к 2002 г.

На сегодняшний день в Московской области насчитывается около 650 усадеб в разной степени сохранности — от усадебных ансамблей до фрагментов парков (рис.5).

Успешное функционирование зон охраны зависит от организации всей системы ландшафтного планирования в целом и от реализации принципов Концепции (стратегии) охраны наследия как его составной части. Выделим основные разделы Концепции [1]:

1. Организационно-управленческий.
2. Правовой.
3. Архитектурно-планировочный.
4. Информационный.
5. Образовательный.
6. Экономический.

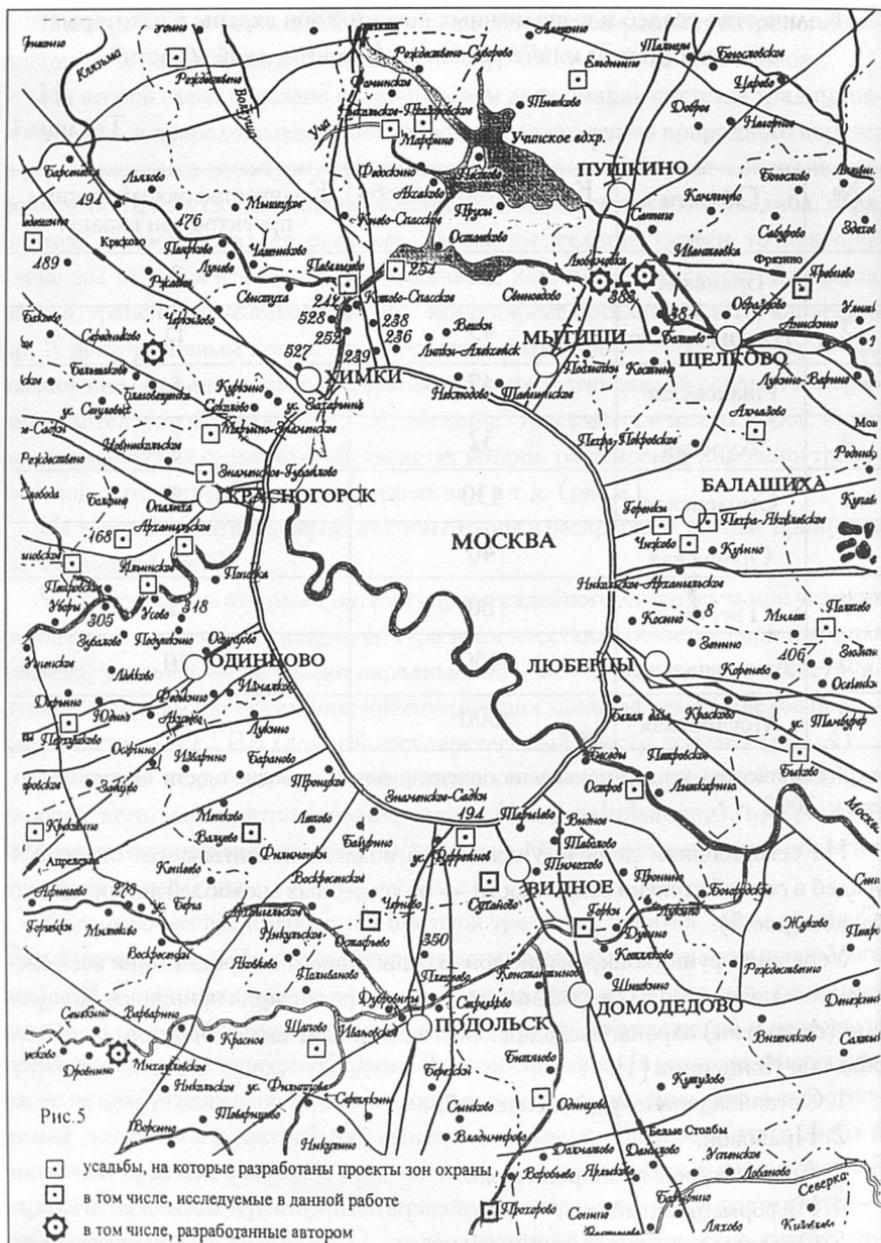


Рис.5 Фрагмент карты-схемы "Подмосковные усадьбы"

Изложим кратко содержание этих разделов.

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Создание единого ведомства, объединяющего в себе функции охраны недвижимого историко-культурного и природного наследия. На сегодняшний день ландшафт и его структурные части (сельскохозяйственные земли, гидросистема, селитебные территории, недра, леса) по своей принадлежности оказались рассеянными по множеству ведомств, действия которых не всегда согласованы и не всегда направлены на охрану ландшафта. При создании зон охраны в некоторых случаях резко уменьшается ландшафтная компонента по причине того, что “охраняется памятник, а не ландшафт”. В отечественном земельном и градостроительном праве не в полной мере отражена необходимость охраны историко-культурных и природных ландшафтов, а не только в связи с существованием на них памятников (объектов культурного наследия). Лишь в новом Законе “Об объектах культурного наследия” появились позиции, обязывающие охранять ландшафт, окружающий памятники, как самостоятельный объект охраны (достопримечательные места).

1.2. Обеспечение охранно-управленческих процессов на местах. Это могла бы осуществлять Дирекция зон охраны, расположенная, в частности, в усадьбе (совместно с Попечительским советом.) Первичные функции органов охраны памятников, переданные ранее Дирекциям заповедников, были ликвидированы, хотя мы считаем, что информационно-консультационные задачи всё-таки должны входить в деятельность заповедников.

1.3. Исключение из многочисленных функций органов местного самоуправления функции управления историко-культурными территориями.

1.4. Служба районного архитектора должна направлять поступившие на согласование землеотводы и проекты застройки в первую очередь в органы охраны памятников, а затем согласовывать у себя.

1.5. Объединение домовладений в доминаты (кондоминиумы). (“Квота кондоминиума” обозначает, сколько данный ландшафт вмещает в себя домовладений (вмещающий ландшафт).

1.6. Обеспечение фактически сложившегося публичного землепользования, состоящего в праве проезда (где это допустимо), прохода, посещения памятников.

1.8. Создание ландшафтной полиции с функциями контроля за землепользованием.

2. ПРАВОВОЙ РАЗДЕЛ

2.1. Создание раздела, объединяющего охрану историко-культурного и природного наследия.

2.2. Не следует создавать особые правила охраны для объектов культурного наследия, использующихся в религиозных целях. Эти правила, являясь объективной категорией, едины для всех типов памятников и не зависят от форм собственности.

2.3. Создание раздела о зонах охраны.

2.4. Создание раздела об историко-культурных территориальных зонах, либо внесение поправок в существующий закон “Об объектах культурного наследия”.

2.5. Разработка Положения “О землях историко-культурного назначения”. (Оно было разработано в 2002 г., но не утверждено).

2.6. Создание ландшафтного кодекса, объединяющего в себе существующий водный, земельный, градостроительный, лесной кодексы.

2.7. Создание ландшафтного кадастра.

2.8. Разработка документа на домовладение в границах зон охраны с включением позиций, отражающих историю места и регламенты зон охраны.

2.9. Заключение многостороннего договора между всеми землепользователями в границах зон охраны, органами охраны памятников, в которых отражены методы и пути охраны наследия.

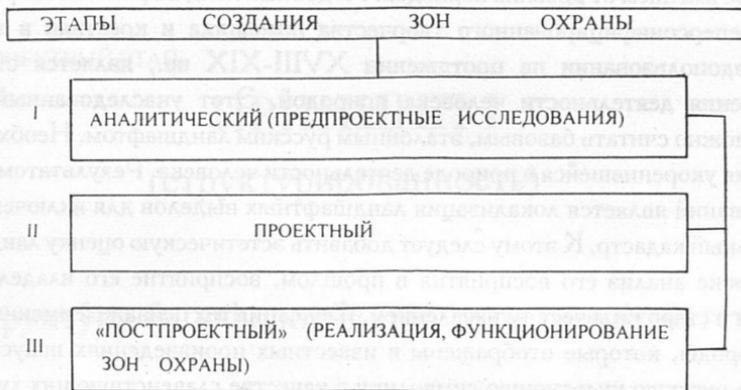
3. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Проектирование временных зон охраны в М 1:10 000. Земельные планы этого масштаба хранятся в земельных комитетах, и в случае отсутствия топоосъемки можно разрабатывать проект зон охраны на этих планах.

3.2. Выполнение основных Принципов и Положений, относящихся к созданию зон охраны. Создание зон охраны состоит из трёх этапов: аналитического, проектного и “постпроектного” — этапа реализации (функционирования) зон охраны.

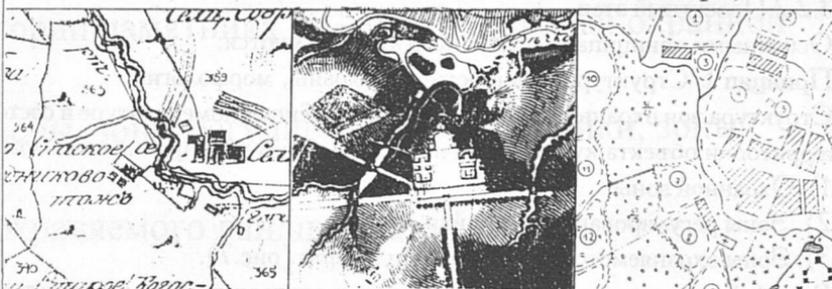
3.2.1. Аналитический этап (рис.6)

В предпроектных исследованиях должен применяться метод комплексного изучения исторического ландшафта, объединяющий в себе археологические, историко-картографические, микротопонимические и палеоландшафтные иссле-



I. АНАЛИТИЧЕСКИЙ
ЭТАП

(унаследованный ландшафт)



XVIII в.

XIX в.

XX в.

1. Границы исторических землевладений

2. Ландшафтные выделы

Результатом метода комплексных исследований исторического ландшафта, объединяющего в себе археологические, историко-картографические, историко-архитектурные, микротопонимические и палеоландшафтные исследования является локализация ландшафтных выделов для включения в земельный кадастр.

Рис.6 Этапы создания зон охраны.

дования. Этот метод позволяет выявить всю мозаику ландшафтных элементов, сформированных во времени, изменённых человеком, несущих черты, унаследованные имением от древних периодов. Подобный ландшафт является результатом **неперсонифицированного творчества помещика и крестьян в земле- и природопользовании на протяжении XVIII-XIX вв., является стадией закрепления деятельности человека природой.** Этот **унаследованный ландшафт** можно считать базовым, эталонным русским ландшафтом. Необходима фиксация укоренившейся в природе деятельности человека. Результатом таких исследований является локализация ландшафтных выделов для включения их в земельный кадастр. К этому следует добавить эстетическую оценку ландшафта, а также анализ его восприятия в прошлом, восприятие его владельцами усадьбы и старожилческим населением. Фиксация тех пейзажей имения, картин природы, которые отображены в известных произведениях искусства и вошли в русскую культурную символику в качестве главенствующих художественно-эстетических символов.

3.2.2. Проектный этап

Основными принципами проектного этапа являются:

Принцип I. Структурированность зон охраны, морфология

Структура зон охраны соответствует определённой номенклатуре и состоит из территории объекта культурного наследия и трёх функциональных зон:

- 1). Охранной зоны.
- 2). Зоны регулирования застройки.
- 3). Зоны охраняемого природного ландшафта (рис. 7).

В любой из перечисленных зон могут находиться водоёмы и памятники археологии. При этом увеличивается число позиций регламентов этих зон.

Здесь уместно разъяснить, что при создании зон охраны необходимо учитывать расположение памятников. Основные типы территорий:

- исторические урбанизированные территории;
- природные внегородские территории;
- археологическое наследие в урбанизированной среде;
- то же в природном окружении.

Методы проектирования могут различаться, что должно быть учтено в специальных инструктивных документах. Но, количество зон охраны для памятников, расположенных в природной среде должно быть неизменным. Мы рассматриваем общие для всех типов памятников положения и принципы.

II. ПРОЕКТНЫЙ ЭТАП

ПРИНЦИП I

(структурированность)

Структура (морфология) зон охраны соответствует определённой номенклатуре и состоит из территории памятника и 3-х зон охраны: охранной зоны, зоны регулирования застройки, зоны охраняемого ландшафта

1.  Охранная зона
2.  Зоны регулирования застройки
3.  Зоны охраняемого ландшафта

Рис.7 Принцип I.

Принцип II. Иерархичность, “матрёшка”

По своей структуре зоны охраны иерархичны: каждая последующая функциональная зона включает в себя предыдущую, окружая её и создавая дополнительное “кольцо” охраны. Так, охранная зона создаёт “кольцо” по отношению к территории памятника, зона охраняемого ландшафта — второе (это не относится к зонам регулирования застройки, т.к. поселения дисперсно расположены по всей территории охраны.) Граница зоны охраняемого ландшафта как внешняя включает в себя историко-культурный и природный объект, условно обладающий признаками цельности.

Принимая во внимание, что каждая функциональная зона соответствует определённому регламенту, совмещение их не допускается (рис.8).

Принципы III (“суверенность”) и IV (“информативность”) представлены на рис.9.

К основным положениям проектирования зон охраны можно отнести:

- При определении границ функциональных зон не всегда принимаются во внимание исторические границы земельных владений и современные землеотводы, т.к. иногда они имеют формализованные очертания.

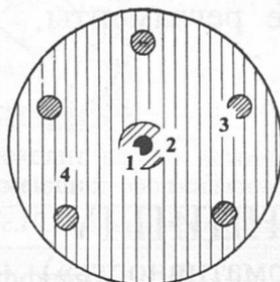
- Введение единых (унифицированных) условных обозначений, что создаёт удобство “чтения” чертежа и переноса границ на другие картографические материалы.

- Включение в территорию памятника всех архитектурных и ландшафтных составляющих памятника, сформированных в разные периоды, при разных владельцах, разными архитекторами и паркостроителями, исключается аксиологический (оценочный) принцип подхода к памятникам и их территориям.

- При необходимости на территории памятника воссоздаются утраченные сооружения на сохранившихся фундаментах по имеющимся историческим изображениям. (В настоящее время складывается мнение, что подобное воссоздание утраченного памятника “от нуля” — новодела (макета) рядом с подлинным памятником можно рассматривать как грубое конкурирование и подделку под памятник. В этом случае лучше ставить сарай — лишь бы не дезинформировать публику о подлинной принадлежности новодела. Мы не будем оспаривать это утверждение, но считаем, что в этом случае не следует строить ничего, т.к. в соответствии с Законом, любое новое строительство на территории объекта культурного наследия запрещено).

ПРИНЦИП II

(матрѣшка)



Структура зон охраны подчиняется принципу иерархичности, когда последующая зона включает в себя предыдущую, как бы создавая дополнительное кольцо охраны, кроме зон регулирования застройки, расположенных дисперсно в границах охраняемой территории.

1. ТЕРРИТОРИЯ ПАМЯТНИКА
2. ОХРАННАЯ ЗОНА
3. ЗОНЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАСТРОЙКИ
4. ЗОНА ОХРАНЯЕМОГО ЛАНДШАФТА

Рис. 8 Принцип II.

ПРИНЦИП III

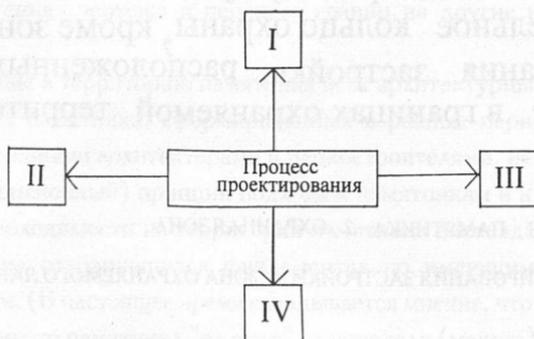
(«суверенность»)

Функциональные зоны не совмещаются, т.к. они имеют различные регламенты,

ПРИНЦИП IV

(«информативность»)

Информация о проектировании зон охраны распространяется с начала их создания



I. Органы местного самоуправления II. Районная администрация III. Пресса
IV. Общество

Рис.9 Принципы III, IV.



Рис.10. Границы землевладений



Рис.11. Требования к зонам регулирования застройки

— Территория памятника не делится на составные части по имущественной принадлежности (“территория усадьбы”, “территория церкви”, “территория аллеи”, “территория пруда”), т.к. это ведёт к снижению её моральной значимости.

— Территория памятника включает в себя ландшафтные элементы, примыкающие к памятнику и связанные с ним исторически, композиционно и визуально. К ним можно отнести въездные аллеи, открытые пойменные участки, примыкающие к парку — его экстерьер, “саженные рощи” — лесные культуры, создаваемые паркостроителями или хозяевами усадьбы. Включаются участки лесопарка, использовавшиеся владельцами как рекреационные (усадьба Любимовка Алексеевых Пушкинского района Московской области). Включаются другие объекты, исторически связанные с усадьбой и расположенные на незначительном от неё расстоянии (усадебная церковь). Локальные территории памятников устанавливаются на других историко-культурных памятниках или их фрагментах, расположенных в границах зон охраны.

- При разработке регламентов зон охраны следует учитывать следующие рекомендации: при новом строительстве в границах зон регулирования застройки следует соблюдать принципы “топографии строительства” и не располагать его на низменных заливных лугах, сенокосах, прибрежной полосе, верховых болотах, являющихся экологическим каркасом. Не располагать на высотных отметках рельефа в виду памятника, не “отчуждать” под застройку исторические пахотные угодья и застраивать места древних пашен в лесу (оселков — памятников археологии). При строительстве на полянах сохранять “опушечный эффект” — отодвигать площадку строительства на 50 м от леса для создания обхода и сохранения многоярусности насаждений, являющихся местообитанием зверей и птиц. Благоустраивать лесную полосу на глубину 300 м, не “перерезать” исторические коммуникации — межселенные тропы и дороги. Некоторые из этих и других положений представлены на рис.10, 11,12, 13.

В состав проекта зон охраны должна входить разработка альбомов рядовой типовой сельской архитектуры данного региона (села, группы поселений, входящих в зоны охраны (такие альбомы создаются в настоящее время Научно-проектной группой по комплексному проектированию исторических ландшафтов совместно с ЦТРК “Преображенское” в рамках работы по оптимизации архитектурного облика исторического поселения — деревни Ясная Поляна в границах ГМПЗ “Музей-усадьба Л.Н. Толстого “Ясная Поляна””). Из этих альбомов будут выбираться возможные варианты для реконструкции и воссоздания элементов исторической застройки в охраняемой территории).

Необходимо привлекать внимание ландшафтных архитекторов к системе открытых историко-культурных и природных территорий, как наиболее уязвимой категории в структуре ландшафта в целом, во многих случаях использующихся под строительные площадки.

По окончании проектирования - переводение основного чертежа зон охраны (генплана зон охраны) в разные масштабы для удобства пользования им (публикации).

К "постпроектному" этапу относится 4-ый информационный этап (рис.9).

4. Информационный этап (рис.9)

— Публикация проекта зон охраны в виде двух брошюр: для местных административных структур и всех землепользователей и для широкой общественности.

— Распространение в земельных общинах (органах местного самоуправления) планов 1930-х гг. в М 1:5000, когда землепользование носило стабильный характер для сравнения с меняющейся планировочной ситуацией [2].

— Вынос границ зон охраны в натуру в виде межевых знаков.

— Нанесение границ зон охраны на земельные планы и доступный картографический материал.

— Территории объектов культурного наследия, являясь землями историко-культурного назначения, вносятся в Государственную информационную систему — Единый государственный реестр земель (ЕГРЗ), что соответствует статье Земельного кодекса.

— Применение комплексных технологий в области земельного учёта, что способствует обилию подробностей и точной информации о землевладельцах, высокой изученности территории, доступности картографических источников.

5. Образовательный этап

— Подготовка и переподготовка специалистов земле- и лесоустроителей, мелиораторов, топографов, геодезистов, геологов и т.д. за счёт введения факультатива по предмету "ландшафтная архитектура" и как её раздела — охрана историко-культурного и природного наследия в соответствующие вузы.

— Введение в программу градостроительного проектирования предмета "Проектирование зон охраны памятников истории и культуры" на кафедрах "Градостроительство" и "Ландшафтная архитектура" в МАРХИ и архитектурных факультетах профильных вузов регионов.

— Подготовка и переподготовка управленческих структур в области землеустройства и архитектуры.

— Разработка стандарта профессии “ландшафтная архитектура”.

6. Экономический этап

— Финансирование проектов зон охраны за счёт собственников памятников и земель, а также застройщиков.

— Страхование ландшафта и введение страхового полиса в систему гражданской ответственности (страхование “визуальной ответственности”).

— Введение системы льгот местному населению и пользователям, исполняющим регламенты зон охраны.

— Компенсация местному сообществу за использование общинных земель.

На протяжении 3003 года в соответствии с постановлением Правительства РФ была проведена работа по изданию подзаконных актов к Закону “Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры народов Российской Федерации)”. В число подзаконных актов входило Положение о зонах охраны, проект которого был разработан специалистами секции “Исторические населённые места и заповедные территории” Федерального научно-методического совета по сохранению культурного наследия Министерства культуры РФ (Ю.А. Веденин, С.З. Чернов, Н.И. Завьялова). Проект Положения был рассмотрен на заседании подсекции “Историко-культурные, заповедные территории” ФНМС. В ходе работы над документом были приняты замечания и поправки, в частности, поступившие от Российской академии архитектуры и строительных наук, которые были внесены в текст. Параллельно проект Положения “О порядке разработки проектов зон охраны объектов культурного наследия, требованиях к режимам использования земель и градостроительных регламентах в границах данных зон” был разработан специалистом Комитета по культуре и туризму Госдумы РФ Г.В. Семёновой. Градостроительный раздел был разработан подсекцией ФНМС “Исторические города” (А.С. Щенков и др.) В ходе работы членов рабочей группы (Г.В. Семёнова, С.З. Чернов, А.С. Щенков) был разработан консолидированный проект Положения, суммировавший выше названные проекты (далее Положение).

Положение рассматривалось на заседании рабочей группы, созданной при Министерстве культуры РФ. Откорректированный документ с названием Проект Положения “О порядке разработки проектов зон охраны объектов культурного наследия, требований к режимам использования земель и градостроительным

регламентам в границах данных зон” был представлен в Министерство культуры РФ. Хотелось бы надеяться, что он будет принят без искажений.

В концепцию Положения была заложена необходимость увязки его с правовыми документами градостроительного и земельного характера. По сравнению с вышедшими ранее правовыми документами, Положение расширилось за счёт введения целого ряда понятий градостроительного и земельного характера, другими словами, “выстроилось в ряд” с этими документами. Были “переведены” на градостроительный и земельный языки ряд понятий, относящихся к организации зон охраны. В результате был создан качественно новый документ, значительно расширивший соответствующие документы предшествующего периода.

В процессе работы были привлечены Градостроительный Кодекс Российской Федерации [3], Земельный Кодекс РФ [4], Закон о земельном кадастре [5], Постатейные комментарии к Земельному Кодексу Российской Федерации и Федеральному закону “Об обороте земель сельскохозяйственного назначения” [6].

Первоначальным названием этого документа было: Положение “О порядке организации зон охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры)”. Понятие “организация зон охраны” более соответствует смыслу данного документа, т.к. успешное функционирование зон охраны зависит не только от проекта, но и от организационно-охранной деятельности, предшествующей созданию проекта, сопутствующей ему и последующей за ним. Далее прокомментируем Положение.

Структурно оно состоит из семи разделов.

1. Общие положения. Основные понятия
2. Зоны охраны объектов культурного наследия
3. Требования к правовому режиму использования зон охраны объектов культурного наследия
4. Состав проекта зон охраны объектов культурного наследия
5. Порядок инициирования и разработки проекта зон охраны объектов культурного наследия
6. Порядок установления зон охраны объектов культурного наследия (согласования, утверждения проектов зон охраны объектов культурного наследия, внесения данных о режимах использования земель и ограничениях градостроительной деятельности в государственные градостроительный и земельный кадастры)
7. Порядок распространения информация об утвержденных зонах охраны объектов культурного наследия

В разделе 1 “Общие положения” приводятся основные понятия, относящиеся к созданию зон охраны.

ЗОНЫ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ — специально выделенные и установленные государственной властью на основании Федерального закона “Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации” территории с особым режимом содержания и использования, обеспечивающие сохранение объектов культурного наследия и их исторической среды на сопряженной с ними территории.

ПРОЕКТ ЗОН ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ — документ, определяющий границы и режимы использования объекта (объектов) культурного наследия и обеспечивающий сохранение этих объектов и их исторической среды на сопряженной с ними территории.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗОН ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ — инициирование, проектирование, установление зон охраны объектов культурного наследия и распространение информации о зонах охраны культурного наследия.

ИНИЦИИРОВАНИЕ ЗОН ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ — этап организации зон охраны объектов культурного наследия, включающий постановку вопроса о проектировании зон охраны, обеспечение их финансирования.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗОН ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ — сбор исходных данных, проведение исследований и разработка проекта зон охраны объектов культурного наследия.

УСТАНОВЛЕНИЕ ЗОН ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ — этап организации зон охраны объектов культурного наследия, включающий согласование, утверждение проекта зон охраны и внесение данных о границах и режимах охраны в документацию, регулиующую градостроительную и землеустроительную деятельность.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ОБ УТВЕРЖДЕННЫХ ЗОНАХ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ — доведение данных о границах, правовых режимах использования земель и ограничениях градостроительной деятельности утвержденных зон охраны объектов культурного наследия до сведения граждан, проживающих на данной территории, собственников, землевладельцев, землепользователей, арендаторов земли (юридических и физических лиц), государственных органов архитектуры

и градостроительства, земельного контроля и землеустройства, имущественных отношений, охраны природных ресурсов субъекта Российской Федерации и административных подразделений субъекта Российской Федерации.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЗОН ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ — деятельность по обеспечению сохранения объектов культурного наследия на территории их зон охраны после установления последних, включающая проведение мониторинга объектов культурного наследия и их зон охраны, проведение экспертизы хозяйственной деятельности на территории зон охраны, проведение мероприятий по обеспечению разработки градостроительной документации, регулирующей хозяйственную деятельность на территории зон охраны, разработка и реализация программ по сохранению, консервации, музеефикации объектов культурного наследия и территории их зон охраны.

ТЕРРИТОРИЯ ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (ПАМЯТНИКА, АНСАМБЛЯ, ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОГО МЕСТА) — участок, исторически принадлежащий объекту культурного наследия, связанный с ним функционально и художественно, сложившийся в ходе его бытования.

ОХРАННАЯ ЗОНА — участок в пределах зон охраны объекта культурного наследия, на котором устанавливается режим использования, обеспечивающий физическую сохранность объекта культурного наследия (памятника, ансамбля, достопримечательного места), исторических ландшафтов, исторической гидрологической системы, а также благоприятное зрительное восприятие памятников и их исторической среды на сопряжённой с ними территории.

ЗОНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАСТРОЙКИ И ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ — участок, в пределах зон охраны объекта культурного наследия, на котором застройка и иная хозяйственная деятельность регламентируется по высоте, протяжённости, объёму, функциональному назначению, плотности, масштабности, конфигурации, соответствию красным линиям застройки, историческим земле- и домовладениям, по архитектурному облику зданий, сооружений и застроенных территорий. Устанавливается для сохранения и восстановления сложившейся планировочной структуры, обеспечения гармоничного единства новой застройки с исторически сложившейся.

ЗОНА ОХРАНЯЕМОГО ПРИРОДНОГО ЛАНДШАФТА — участок, в пределах зон охраны объекта культурного наследия, на котором устанавливается режим использования, обеспечивающий сохранность территорий (открытых

и закрытых пространств), включающих ценные историко-культурные и природные ландшафты, влияющие на цельность восприятия памятника и исторических населённых мест, и в пределах которого предусматриваются мероприятия по сохранению естественного рельефа и исторического облика ландшафта.

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЙ ОПОРНЫЙ ПЛАН — чертёж, выполненный на геоподоснове и обобщающий результаты историко-архивных и натуральных исследований, на котором графически зафиксированы этапы исторического развития территории. Объединяет в себе в зависимости от характера объекта культурного наследия и градостроительной ситуации историко-архитектурный, историко-градостроительный, историко-археологический и историко-ландшафтный опорные планы.

ОСНОВНОЙ ЧЕРТЁЖ (СВОДНЫЙ ПЛАН) ЗОН ОХРАНЫ — чертёж, выполненный на геоподоснове, на который на основе анализа историко-культурного опорного плана и результатов исследования современного состояния исторической территории и исторической застройки наносятся границы зон охраны и их участки, на территории которых вводятся режимы использования.

ЗЕМЛИ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ — земли, на которых в целях повышения эффективного использования, охраны и сохранения национального и культурного наследия, государственного управления земельными ресурсами устанавливаются особые режимы использования. К ним относятся: земли объектов культурного наследия, в том числе объектов археологического наследия, достопримечательных мест, заповедников, военных и гражданских захоронений.

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЗОНЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ — часть территории, которая характеризуется особым правовым режимом использования земельного участка, имеющим целью охрану культурного наследия и установленного проектом зон охраны объектов культурного наследия (недвижимых памятников истории и культуры) в соответствии с требованиями Федерального закона “Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации”

Согласно *Закону* памятники ставятся на охрану вместе с их территорией. Это — учётная единица, которая вносится в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (ЕГР) (Проект Положения о Реестре также один из разработанных подзаконных актов). Но, в Реестре не сказано, что эта терри-

тория определяется она только проектными методами в процессе разработки зон охраны. Несмотря на то, что Закон предусматривает лишь создание зон охраны, мы сочли необходимым включить рекомендации по определению границ объектов культурного наследия в *Положение*.

1.9. При разработке проектов зон охраны объектов культурного наследия, границы территории объектов культурного наследия, включённые в ЕГР уточняются, а режимы их содержания разрабатываются в рамках проектов зон охраны и утверждаются в соответствии с настоящим Положением. По объектам культурного наследия, не включённым в Реестр, границы и режимы содержания разрабатываются в рамках проекта зон охраны в соответствии с настоящим Положением.

1.17. Согласование государственным органом охраны объектов культурного наследия градостроительной документации любого вида (в том числе генеральных планов, проектов планировки и застройки поселений), являющееся обязательным условием утверждения этой документации, осуществляется при наличии проекта зон охраны объекта культурного наследия.

Эта позиция позволит отслеживать наличие зон охраны на каждом этапе градостроительного проектирования.

Новыми разделами в отличие от предшествующих методических документов являются разделы 5 и 7. Порядок инициирования и финансирования создания зон охраны содержится в разделе 5.

РАЗДЕЛ 5. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА ЗОН ОХРАНЫ ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ.

5.1. Организация зон охраны объектов культурного наследия является обязательным элементом градостроительного планирования. В территориальных комплексных схемах градостроительного планирования субъекта РФ, схемах градостроительного планирования развития территорий исторических поселений, районов и сельских округов определяются зоны проектирования зон охраны объектов культурного наследия, разработка которых осуществляется в случае реализации указанных градостроительных документов на стадии рассмотрения соответствующих инвестиционных проектов государственным органом охраны объектов культурного наследия.

5.2. Организация зон охраны объектов культурного наследия финансируется органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органами

местного самоуправления, органами охраны объектов культурного наследия, органами архитектуры и градостроительства в рамках градостроительного планирования, органами охраны природных ресурсов.

Организация зон охраны объектов культурного наследия финансируется также в ходе рассмотрения государственным органом охраны культурного наследия градостроительной и проектной документации, обосновывающей проведение выбора и отвода земельного участка, землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных и хозяйственных работ на территории, прилегающей к памятнику истории и культуры, а также территориях, в районе которых расположены объекты культурного наследия, если осуществление названных работ может оказать прямое или косвенное воздействие на объекты культурного наследия.

Организация зон охраны объектов культурного наследия может финансироваться общественными организациями и гражданами Российской Федерации.

5.3. Разработка проекта зон охраны объекта культурного наследия осуществляется на основании задания на проектирование.

5.4. Заказчиком проекта зон охраны объекта культурного наследия могут выступать органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органы местного самоуправления, государственный орган охраны объектов культурного наследия, физическое или юридическое лицо.

5.5. Исполнителем (разработчиком) проекта зон охраны объекта культурного наследия может быть физическое лицо, являющееся специалистом, обладающим соответствующим профильным образованием и имеющим опыт разработки градостроительной документации и зонирования территории, или юридическое лицо, имеющее в своём штатном составе соответствующего специалиста.

В последнее время участились случаи представления на согласование в ФНМС проектов зон охраны, разработанных неспециалистами, в частности, археологами. Эти проекты разработаны без понимания методических подходов, применяемых в градостроительном проектировании относительно создания охраняемых территорий и методических основ создания зон охраны, сложившихся на протяжении ряда лет. Наличие профильного градостроительного образования у авторов проекта зон охраны является гарантом качества проекта. Вместе с тем, и это не всегда так. К сожалению, этой специализации градостроительного проектирования не обучают в вузах, о чём мы писали выше. Тем не менее, архитектору-планировщику приобрести опыт создания подобных проектов вполне реально, тогда как для архитекторов-объёмщиков, реставраторов это уже сложнее.

Что уж говорить о представителях других смежных специальностей гуманитарного профиля, которым не преподают архитектурное проектирование, в частности градостроительство. Неспециалисты (археологи) чаще всего подходят к определению границ зон охраны “точно”, сугубо локально: есть артефакты — включаем в границы охраны, нет — нечего и охранять. Так, участок между двумя селищами в 20м остаётся за рамками охраны, так как на нём не выявлен культурный слой. Но ведь человек (как в древности, так и во все времена) живёт не только там, где ест и спит, Он ещё бытует: пасёт скот, выращивает овощи, сушит сети, - одним словом, производит целый ряд работ рядом с домом. Чем отличается такая точечная охранная зона объекта культурного наследия от охранной зоны газового ввода? Смысловая нагрузка памятника и его окружения значительно шире и богаче в моральном отношении.

Искусствовед и археолог непременно должны участвовать в создании проекта зон охраны, но в его первом научно-исследовательском предпроектном разделе. Проектировать же — определять как провести зоны охраны и какие установить регламенты — задача архитектора-планировщика.

5.11. Рассмотрение проекта зон охраны объекта культурного наследия специально уполномоченным органом охраны объектов культурного наследия рекомендуется проводить с привлечением представителей общественных организаций, в уставную деятельность которых входит содействие государственной охране объектов культурного наследия.

С изданием нового Закона функция Центрального совета ВООПИК свелась “на нет”. По причине того, что ВООПИК является общественной организацией, необходимость согласования с ним проектов зон охраны оказалась необязательной, что наряду с ВООПИК существуют и другие организации, которые осуществляют контроль за охраной памятников: комиссии по историко-культурному наследию творческих союзов — архитекторов, художников, писателей, Дом учёных и пр. Но фактически именно в ЦС ВООПИК на протяжении ряда лет сложились профессиональные комиссии — ландшафтная и градостроительная, членами которых были высококвалифицированные специалисты. Статья 5.11. направлена на возрождение деятельности ВООПИК.

В ст. 1.8. вводится понятие “территориальные зоны историко-культурного назначения”.

1.8. Территории в границах зон охраны объекта культурного наследия являются территориальными зонами историко-культурного назначения. Право-

вые режимы использования земель территориальных зон историко-культурного назначения обязательны при разработке документации, обосновывающей проведение землеустроительных, земляных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ, осуществление которых может оказывать прямое или косвенное воздействие на объекты культурного наследия.

Впервые понятие “земли историко-культурного назначения” (далее ЗИКН) появилось в Земельном кодексе (ст. 99). Определены типы земель, на которые распространяется это понятие. Определение же самого этого понятия должно содержаться в Положении о землях историко-культурного назначения, которое пока не утверждено как подзаконный акт. К ЗИКН относят земли объектов культурного наследия (ст. 99 п.1), а также достопримечательных мест. Однако зоны охраны объектов культурного наследия к таковым не относятся. ЗИКН вносятся в Единый государственный реестр земель (ЕГРЗ), тогда как земли охранных зон к ним не относятся. Это может повлечь за собой целый ряд проблем и трудностей в деле их охраны. Однако ряд статей Градостроительного кодекса и Земельного кодекса позволяют считать их “Территориальными зонами историко-культурного назначения”. Так, в ст. 40 “Градостроительного ...” п.1, 2 об установлении территориальных зон указано косвенно. В п.1 в перечне территориальных зон не приводятся “зоны охраны”, но в п.2 сказано, что органы местного самоуправления “...могут устанавливать иные территориальные зоны”. Кроме того, отнесение зон охраны к территориальным зонам содержится в Земельном кодексе (ст. 85.1), Градостроительном кодексе (ст. 39 п.2,4; ст. 40 п.2; ст. 56 п.4; ст. 60 п.3). Таким образом, целый ряд статей земельно-правовых и градостроительных документов позволяет учесть наиболее ценные территории системы зон охраны в ЕГРЗ. Ст. 6.7 – 6.14 Положения посвящены этой проблеме.

6.7. При утверждении исполнительным органом государственной власти Зон охраны объектов культурного наследия:

— земли, занятые объектами культурного наследия, а также иные земли, специально предназначенные для решения задач охраны культурного наследия, относятся к землям историко-культурного назначения (если к моменту выхода постановления они не являлись землями историко-культурного назначения);

— зоны охраны объектов культурного наследия относятся к территориальным зонам историко-культурного назначения.

6.8. Внесение данных о границах и режимах использования территорий зон охраны объектов культурного наследия в государственный градостроительный ка-

дастр и в состав градостроительной документации производится проектирующими организациями, а так же в рамках подготовки положительного заключения органов охраны объектов культурного наследия, которое является обязательным условием для утверждения градостроительной документации любого вида.

6.9. Сведения об установленных проектом зон охраны территориях объекта культурного наследия, отнесенных решением исполнительного органа государственной власти к землям историко-культурного назначения, и сведения о зонах охраны объектов культурного наследия, отнесенных решением исполнительного органа государственной власти к территориальным зонам историко-культурного назначения, вносятся в Государственный земельный кадастр уполномоченным органом государственной власти субъекта Российской Федерации по организации государственного земельного кадастра по представлению специально уполномоченного органа охраны объектов культурного наследия субъекта Российской Федерации.

6.10. Для особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации и объектов культурного наследия, включенных в Список всемирного наследия внесение сведений об установленных проектом зон охраны территориях объекта культурного наследия, утвержденных в качестве земель историко-культурного назначения, и зонах охраны, утвержденных в качестве территориальных зон историко-культурного назначения, в Государственный земельный кадастр производится уполномоченным государственным органом по организации государственного земельного контроля и землеустройства Российской Федерации по представлению Министерства культуры Российской Федерации.

6.11. Специально уполномоченный орган охраны объектов культурного наследия субъекта Российской Федерации в срок не более одного месяца после утверждения проекта зон охраны обращается в уполномоченный государственный орган по организации государственного земельного кадастра субъекта Российской Федерации с представлением. Представление включает основной чертеж зон охраны, утвержденных в установленном порядке, описание границ и режимов использования территорий.

Уполномоченный государственный орган по организации государственного земельного кадастра субъекта Российской Федерации в срок до 1 месяца обязан внести сведения о землях историко-культурного назначения и территориальных зонах историко-культурного назначения в Государственный земельный кадастр (в том числе в Единый Государственный реестр земель, кадастровые дела и дежурные кадастровые планы (карты).

6.12. При ведении земельного кадастра объект культурного наследия с соответствующим ему земельным участком или соответствующими земельными участками, являющимися землями историко-культурного назначения, учитывается в качестве самостоятельной учётной единицы Государственного земельного кадастра. По мере внесения кадастровых данных в Единый Государственный Реестр земель (ЕГРЗ) соответствующая информация вносится в последний.

При ведении земельного кадастра зоны охраны объекта культурного наследия и соответствующие земельные участки, являющиеся территориальными зонами историко-культурного назначения, учитываются в качестве частей учётных единиц Государственного земельного кадастра. По мере внесения кадастровых данных в ЕГРЗ соответствующая информация вносится в последний.

6.13. По земельным участкам или его частям, являющимся землями историко-культурного назначения и (или) территориальными зонами историко-культурного назначения, обязательному включению в свидетельство о государственной регистрации прав на недвижимое имущество (земельный участок) физического и юридического лица, право его аренды или безвозмездного срочного пользования им, подлежит перечень обременений данного земельного участка и ограничений его использования, которые соответствуют режимам содержания, установленным органом государственной власти при утверждении зон охраны объекта культурного наследия.

6.14. Для земельных участков, в пределах которых расположены объекты археологического наследия, ограничения, установленные в проекте зон охраны являются бессрочными обременениями прав на недвижимое имущество, расположенное в их пределах, и подлежит государственной регистрации.

Одним из необходимых мероприятий, способствующих осуществлению рекомендаций зон охраны является организация «постпроектного» организационно-охранного процесса. К нему мы относим публикацию проекта, т.е. распространение информации о зонах охраны. Объёмный по своему составу проект переводят в более доступную для пользования форму. Его основная содержательная часть, подлежащая согласованию и утверждению, публикуется и предназначается для местных административных структур. В сокращённом же виде он публикуется для широкой общественности.

РАЗДЕЛ 7. ПОРЯДОК РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ОБ УТВЕРЖДЁННЫХ ЗОНАХ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬ- ТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

7.1. Исполнительный орган государственной власти субъекта Российской Федерации в срок не более двух месяцев после выхода постановления исполнительной власти об утверждении зон охраны объектов культурного наследия, доводит до сведения граждан, проживающих на данной территории, режим содержания земель и ограничения градостроительной деятельности в границах зон охраны объектов культурного наследия, установленные проектом и утверждённые в установленном законодательством Российской Федерации порядке. В местной прессе и в Интернете даётся описание границ зон охраны, перечень режимов содержания земель и ограничений градостроительной деятельности в форме текста и схемы зон охраны (без указания в экспликации конкретных объектов археологического наследия). Соответствующая информация представляется в исполнительные органы государственной власти административных районов, сельских администраций и органы местного самоуправления, где эти материалы находятся в открытом доступе.

7.2. Орган охраны объектов культурного наследия, в срок не более двух месяцев после выхода постановления исполнительной власти об утверждении зон охраны объектов культурного наследия, уведомляет собственников, земле-владельцев, землепользователей, арендаторов земель, включая юридических и физических лиц о правовом режиме содержания земель и ограничениях градостроительной деятельности в границах зон охраны объектов культурного наследия, путём передачи им утверждённой части проекта зон охраны объектов культурного наследия, изданной для служебного пользования и содержащей чертёж зон охраны (уменьшенный до масштаба 1:10 000 и воспроизводимый в форме, доступной для открытой печати), данные о границах и режимах использования территорий, данные о границах землевладений и землепользований.

7.3. Органы охраны объектов культурного наследия в срок не более двух месяцев после выхода постановления исполнительной власти об утверждении зон охраны объектов культурного наследия, информируют государственные органы архитектуры и градостроительства, земельного контроля и землеустройства, имущественных отношений, охраны природных ресурсов субъекта Российской Федерации и административных подразделений субъекта Российской Федерации путём передачи им копии основного чертежа зон охраны,

уменьшенного до масштаба 1:10 000, а также утверждённой части проекта зон охраны объекта культурного наследия, изданной для служебного пользования и содержащей данные о границах и режимах использования территории, ограничениях градостроительной деятельности, о границах землевладений и землепользований.

7.4. Границы зон охраны наносятся на государственные топографические карты системы Главного управления геодезии и картографии (ГУГК).

Границы зон охраны наносятся на картосхемы районов и городов, публикуемые органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, администрациями административных районов, органами местного самоуправления в открытой печати. Объекты археологического наследия показываются на картосхемах, указываются в качестве режимных зон охраны культурного наследия без указания на их отнесение к объектам археологического наследия.

7.5. Проекты зон охраны недвижимых объектов культурного наследия являются базовыми документами для мониторинга состояния объектов культурного наследия, проводимого государственным органом охраны и использования культурного наследия.

Литература

1. *Завьялова Н.И.* Методологические основы организации зон охраны исторических усадебных комплексов (на примере Московской области). Автореферат диссертации. М. 2002.

2. *Мазуров Ю.Л., Фомченков А.С.* Ландшафтное планирование в Германии как механизм экологического регулирования. // *Охрана наследия за рубежом.* Институт Наследия. М. 1995. С. 89-109.

3. Градостроительный кодекс Российской Федерации. М., 1998.

4. Земельный кодекс РФ. М., 2001.

5. Закон о земельном кадастре. 2.01.2000. № 28.Ф 3.

6. Постатейные комментарии к Земельному Кодексу Российской Федерации и Федеральному закону "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения". М. 2002.

ПРИЛОЖЕНИЯ.

Статьи Градостроительного кодекса РФ, относящиеся к охране памятников и их зонах охраны.

№№ п/п	Статья	Пункт	Страница
1	4		10
2	12	1	14
3	28	6	35
4	31	1	39
5	33	2	40-41
6	35	1	43
7	35	5	44
8	37	2	46

Статьи, относящиеся к территориальным зонам

№№ п/п	Статья	Пункт	Страница
1	39	2,4	47
2	40	2,3	48-49
3	56	4	58
4	60	3	61

Выписки из нормативно-правовых документов.

1. Из Градостроительного кодекса РФ.

Ст. 28. С. 35. Обязательным условием для утверждения градостроительной документации любого вида являются ... наличие положительного заключения органов охраны памятников...

Ст. 31.1. С. 39. В Генеральной схеме расселения на территории РФ определяются:

— меры по ... сохранению территорий объектов историко-культурного и природного наследия...

Ст. 35.5. С. 44. При разработке генерального плана исторического поселения учитываются историко-архитектурный опорный план и проекты зон охраны памятников истории и культуры.

Ст. 40.2,3. С. 48-49. Органы местного самоуправления городских и сельских поселений в соответствии с условиями могут устанавливать иные территориальные зоны. В территориальных зонах могут выделяться подзоны, особенности использования территорий которых определяются законодательством РФ об охране памятников истории и культуры.

Ст. 56.6. С.58. Обязательному включению в документ, удостоверяющий право на земельный участок в городских и сельских поселениях, подлежит следующая информация: местоположение земельного участка или его части в границах зон охраны памятника истории и культуры.

2. Из Закона “Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации”.

Гл. IV. Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и гос. учёт объектов, представляющих историко-культурную ценность (ЕГР).

Ст. 15.3. С.8. Сведения, содержащиеся в реестре, являются основным источником информации об объектах культурного наследия и их территориях, а также о зонах охраны объектов культурного наследия при формировании и ведении государственного земельного кадастра, государственного градостроительного кадастра, иных информационных систем и банков данных, использующих (учитывающих) данную информацию.

Ст.20.3. В реестр вносятся сведения о наличие зон охраны объектов культурного наследия.

3. Из Постатейных комментариев к Земельному кодексу РФ.

Территориальные зоны упоминаются в ст.85, 90.

Зоны охраны в ст.:31 (понятие проекта границ земельного участка); 57, 58 (возмещение убытков при изъятии земельных участков); 87 (категории земель); 89; 90; 95; 99 (земли историко-культурного назначения).

К особо охраняемым территориям относят земли историко-культурного назначения. (Ст. 94.3. С. 49-50). Это один из видов земель особо охраняемых территорий.

Ст. 99. С. 53. Статус земель историко-культурного назначения присваивается земельному участку навсегда и ни при каких обстоятельствах, даже если памятник разрушен и не может быть восстановлен... земельный участок нельзя перевести в иную категорию.

Ст. 99. (С.539 Постатейных комментариев). Установление зон охраны по отношению к землям объектов культурного наследия, которые заняты государственными музеями-заповедниками, регулируется Приказом МК РФ от 15.IV. 1993 г. № 233. Согласно данному приказу, музей-заповедник имеет три зоны: охранную, регулирования застройки и охраняемого ландшафта, хотя правовые режимы их не определены.

Комментарии автора статьи: надо отметить, что установление зон охраны для заповедников является проблемой и состоит из двух частей. Во-первых, для существующих в границах заповедника объектов культурного наследия зоны разрабатываются в установленном порядке. Во-вторых, зоны охраны для всего заповедника, а его площадь может достигать нескольких тысяч гектаров. И для этого крупного площадного объекта устанавливается три зоны охраны. Получаются внутренние и внешние зоны охраны — одни в других.

Как нам кажется, может быть такое решение. Зоны охраны в установленном порядке разрабатываются для объектов культурного наследия внутри заповедника, а снаружи — за его внешней границей устанавливается буферная зона. Других решений мы не видим. Кроме того, надо напомнить, что заповедники являются особо охраняемыми территориями и землями историко-культурного назначения. Но, зоны охраны не относятся к землям историко-культурного назначения, к этой категории относятся только территории объектов культурного наследия. На территории же заповедника зоны охраны. Ситуация запутана будут выделены.

Н.А. МАРЧЕНКО, В.А. НИЗОВЦЕВ

МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ЛАНДШАФТНО-ИСТОРИЧЕСКОГО АТЛАСА МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

Работы по исследованию структуры и динамики ландшафтов Московского региона ведутся на кафедре физической географии и ландшафтоведения географического факультете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в течение многих лет. В 80-х — 90-х годах в лаборатории ландшафтоведения кафедры под руководством И.И. Мамай была создана ландшафтная карта Московской области в масштабе 1:500 000. Рабочий вариант этой карты выполнен в масштабе 1:100 000, а на многие ключевые участки составлены карты в масштабе 1:50 000 и даже 1:25 000. Эти материалы хранятся в фондах кафедры. На них показаны природно-территориальные комплексы ранга ландшафт и физико-географическая местность, а также подробно изображена гидрографическая сеть. Фрагменты ландшафтной карты опубликованы в монографии: “Ландшафты Московской области” [1]. Эта ландшафтная карта и послужила базой для создания электронного ландшафтно-исторического атласа.

С начала 80-х годов в ландшафтно-историческом отряде кафедры под руководством В.А. Низовцева, совместно с археологами и историками различных институтов РАН, проводились сопряженные ландшафтно-исторические крупномасштабные полевые исследования процесса освоения и антропогенной трансформации подмосковных ландшафтов. За более чем 20-летний период работы отряда в Московском регионе был создан набор ландшафтных и ландшафтно-исторических карт ряда административных районов и 15 ключевых участков

Подмосковья. Эти карты частично опубликованы, а в основном хранятся в фондах кафедры. В несброшированном виде они составили прообраз ландшафтно-исторического атласа, отражающего природу и историю освоения многих подмосковных ландшафтов.

Развитие компьютерных технологий поставило вопрос о переводе накопленного материала в электронную форму и открыло новые возможности для его обработки и презентации. Первоначально были созданы локальные геоинформационные системы ряда территорий историко-культурного назначения, которые применялись для исследования и количественной характеристики динамики землепользования [9]. В дальнейшем объединение локальных ГИС на единой основе (Ландшафтная карта Московской области) и подключение опубликованных материалов по характеристике отдельных компонентов ландшафтов, а также по истории и археологии региона привело к созданию электронного ландшафтно-исторического атласа. Важной составной частью этого процесса была разработка как общей структуры атласа, так и структуры отдельных его разделов, определение методов создания подобных продуктов.

Электронный ландшафтно-исторический атлас Московского региона является региональным по охвату территории, комплексным, тематическим по содержанию; назначение же его многообразно — отдельные его блоки могут рассматриваться как научно-справочные, краеведческие, учебные, туристские и т.п. В атласе впервые представлены четыре иерархических уровня картографирования и анализа изображаемых объектов (рис.1).

Региональный уровень — представлены карты и картосхемы в мелком масштабе (1:1 000 000-1:2 500 000) для Московской области и примыкающих к ней районов смежных областей. На ландшафтной карте представлены физико-географические провинции, районы и ландшафты. Районный уровень (масштаб 1:50 000 — 100 000), представлен набором карт г. Москвы. Ландшафтно-историческое содержание наиболее характерных районов на картах раскрывают физико-географические местности и группы видов урочищ. Локальный уровень (масштаб 1:5 000 — 1:10 000) представлен ключевыми участками. На картах показаны урочища и подурочища. Детальные карты (масштаб 1: 1000 и 1: 2000) выполнены для территорий, непосредственно прилегающих к историческим или археологическим памятникам. На этих картах показаны урочища и фации.

Среди ключевых участков: Исторический центр Москвы — Кремль, Государственный исторический музей-заповедник “Бородинское поле”, Природ-

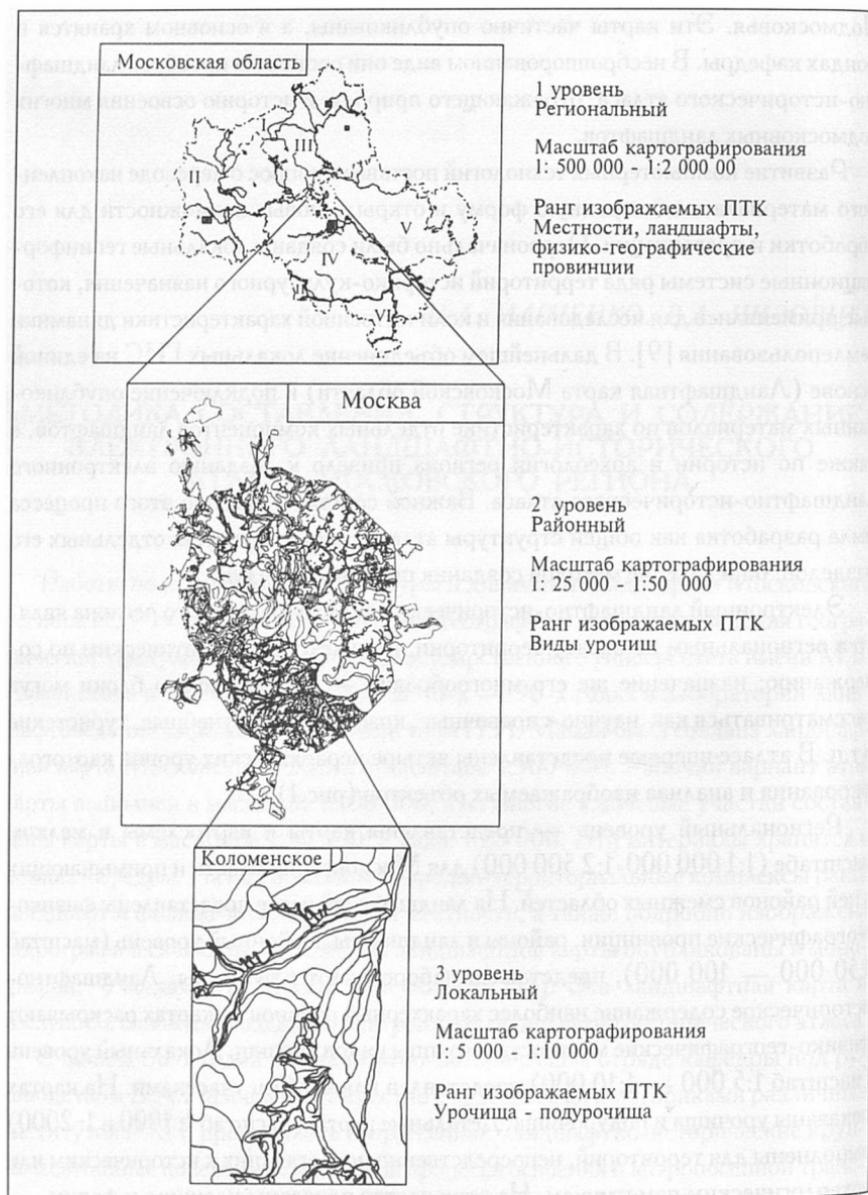


Рис. 1. Карта-схема трёх иерархических уровней ландшафтно-исторического атласа Московского региона

но-исторический заповедник-леспаркхоз “Горки”, музей-заповедники “Коломенское”, “Царицыно”, окрестности древнего города Радонежа, Поречье, Павловская слобода и др. (рис.2).

Атлас состоит из трех основных блоков, в каждом из которых представлена картографическая, вербальная и графическая информация на всех трех иерархических уровнях (рис.3).

Природный блок содержит ландшафтные карты (современных и восстановленных ПТК разных иерархических уровней) масштаба от 1:1 000 до 1:1000 000. Этот блок включает также ряд отраслевых карт, диаграммы с характеристиками доминантных ПТК, колонки погребенных и староосвоенных почв и другие справочные материалы. Исторический блок знакомит с историей заселения и хозяйственного освоения Московского региона посредством историчее_х ПТК, колонки погребенных и староосвоенных часть карт приводится на ландшафтной основе). В прикладном блоке представлены карты культурно-исторических ландшафтов, достопримечательных объектов и территорий историко-культурного назначения, карты функционального зонирования, объектов комплексного геоэкологического мониторинга для таких территорий, а также карты учебных, экскурсионно-туристических маршрутов и т.п.

Каждый из этих блоков иерархически построен из регионального и вложенных в него районных и локальных разделов (модулей). Такая структура напоминает бы матрешки, если бы в каждую из них вкладывалась не одна, а несколько более мелких. Но эта аналогия наглядна для иллюстрации процесса составления краеведческих (рабочее название) разделов, когда для выбранной территории из каждого блока подбирается информация (картографическая, графическая и текстовая), характеризующая данный участок — то есть, подбираются “матрешки” одного размера. Важно подчеркнуть, несмотря на то, что атлас содержит большое количество опубликованного материала репродуктивного характера (собранного другими исследователями), бекстовая), характеризующая данный участок — то есть, подбираются “маданиями и иллюстрациями — результатами многолетних полевых работ. Каждый блок и его составные части имеют ядро — основной (“связующий”) элемент, и в большинстве случаев — это ландшафтная карта или производные от нее картографические произведения. Рассмотрим перечисленные выше блоки.



Рис. 2. Схема расположения ключевых участков

РЕГИОНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

ПРИРОДНЫЙ БЛОК

Ландшафтные карты (современных и восстановленных ПТК разных иерархических уровней).
Компонентные карты
Таблица экстремальных климатических явлений

ИСТОРИЧЕСКИЙ БЛОК

Исторические и археологические карты и карто-схемы отражающие историю заселения и хозяйственного освоения Московского региона

ПРИКЛАДНОЙ БЛОК

Карты культурно-исторических ландшафтов, достопримечательных объектов и территорий историко-культурного назначения.

пояснительные тексты, таблицы, справочно-статистические сведения, комплексные описания ландшафтов и их компонентов, исторические справки, серии пояснительных фотографий и репродукций

РАЙОННЫЙ УРОВЕНЬ

ПРИРОДНЫЙ БЛОК

- Ландшафтные карты
- Развернутые легенды и описания ПТК
- Компонентные карты

ИСТОРИЧЕСКИЙ БЛОК

- Археологические карты
- Карты лесистости
- Карты и диаграммы ландшафтной приуроченности поселений

ПРИКЛАДНОЙ БЛОК

- Карты территорий историко-культурного назначения с учебными, экскурсионно-туристическими маршрутами

пояснительные тексты, таблицы, справочно-статистические сведения, комплексные описания ландшафтов и их компонентов, исторические справки, серии пояснительных фотографий и репродукций

ЛОКАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

ПРИРОДНЫЙ БЛОК

- Ландшафтные карты
- Ландшафтные профили,
- Ряд компонентных карт,
- Почвенные колонки, данные хим. анализов (диаграммы)
характеристики доминантных ПТК.

ИСТОРИЧЕСКИЙ БЛОК

- Карты реконструкции природопользования на разные исторические периоды
- Исторические карты (первоисточники и их анализ)

ПРИКЛАДНОЙ БЛОК

Карты функционального зонирования,
Карты объектов комплексного геоэкологического мониторинга

пояснительные тексты, таблицы, справочно-статистические сведения, комплексные описания ландшафтов и их компонентов, исторические справки

Рис. 3. Структура электронного ландшафтно-исторического атласа

ПРИРОДНЫЙ БЛОК

В природный блок вошли фондовые и опубликованные материалы, представляющие природно-территориальные комплексы Московского региона и их компоненты (литогенную основу, природные воды, воздушные массы, растительность, животный мир и почвы). Среди опубликованных материалов выделяется Атлас Московской области [2], вышедший тиражом 175 000 экземпляров; он давно уже стал библиографической редкостью. Некоторые из карт этого атласа представлены в упрощенном виде в атласах и учебных материалах по Москвоведению для средней школы [10, 12].

Представленные в Атласе Московской области [2] карты и их лаконичные легенды характеризуют в электронном атласе перечисленные выше компоненты ландшафта. Это геологическая и тектоническая карты, карта четвертичных отложений, климатическая, почвенная, зоогеографическая, карта растительности и лекарственных растений масштаба 1:500 000, а также карты осадков, температуры воздуха, направления ветра и фенологические карты, связывающие сроки цветения индикаторных видов растений с важнейшими сельскохозяйственными работами масштаба 1:4 000 000. Опубликованный атлас не содержал ландшафтной карты, а карта физико-географических районов была уточнена последующими исследованиями, поэтому в предлагаемом электронном атласе ландшафтный блок представлен упомянутой выше ландшафтной картой Московской области и оригинальными ландшафтными картами, созданными на основе полевых исследований и обработке фондовых материалов. Ландшафтные карты являются ключевым основным элементом всего природного блока, а также основой для привязки других, прежде всего исторических карт. Районные и локальные модули природного блока содержат подробные ландшафтные карты масштаба 1:1 000 — 1:50 000, развернутые и краткие легенды к ним, представленные в табличной форме в виде текста. В развернутой текстовой легенде каждый контур (ПТК определенного таксономического ранга) описывается по следующим параметрам: характер и генезис рельефа; литологический состав субстрата; генетическая почвенная разность и механический состав верхнего горизонта почвы; характер и степень увлажнения; доминантная растительность; современное хозяйственное использование и др.

Методика ландшафтного картографирования и реконструкции исходной ландшафтной структуры

Разномасштабное картографирование на нескольких иерархических уровнях (от регионального до локального) с применением ГИС-технологий является

ключевым элементом ландшафтно-исторических исследований, комплексных и по объектам, и по применяемым методам. Ландшафтные карты отражают структуру и распределение современных и коренных (условно-восстановленных) ПТК — естественно-исторический фон расселения и хозяйственной деятельности человека. Составленные на ландшафтной основе карты природопользования на разные хроносрезы (такие карты представлены в историческом блоке) показывают особенности взаимоотношений человека и ландшафтов.

Ландшафтное картографирование и ландшафтное профилирование ключевых участков, полустационарные наблюдения за функционированием и сезонной динамикой ПТК, на некоторых из них, проводятся по отработанной методике, принятой на кафедре физической географии и ландшафтоведения [3, 8]. Это дает возможность изучить современную ландшафтную структуру территории, выявить основные черты динамики важнейших ПТК, определить антропогенные изменения в ПТК и оценить современные антропогенные нагрузки. Выделение ПТК и проведение их границ основывается на принципе генетической однородности. Так как решающая роль в обособлении и дифференцировании ландшафтов на морфологические части принадлежит литогенной основе то, в первую очередь, выявляются геолого-геоморфологические границы. При проведении ландшафтной съемки используется и ландшафтно-геоботанический индикационный метод. Через растения-индикаторы можно в определенной степени определить и эдафические свойства ПТК. Особое внимание для ретроспективных ландшафтных реконструкций уделяется исследованию индикаторных компонентов и элементов, которые являются хорошим внешним опознавательным признаком ПТК, измененных в прошлом. Такие индикаторы можно подразделить на: 1) биогенные — характерная растительность на месте бывших поселений, заброшенных угодий и т.п., 2) литогенные — специфические формы рельефа: курганы, оборонительные валы, межевые рвы и валы, искусственные террасы и т.д., 3) погребенные и антропогенно трансформированные почвы — именно они играют наиболее важную индикаторную роль в определении антропогенной трансформации ПТК, ибо такие почвы заключают информацию о конкретных способах земледелия и несут в себе следы экологических нарушений (смыываемыва, спажанности и т.п.).

Важнейшей частью ландшафтно-исторических исследований, результаты которых представлены в атласе, является применение ландшафтно-эдафического подхода при реконструкции ландшафтной структуры территорий в конкретные хроносрезы и составление карт условно-восстановленных (коренных) ПТК. Важнейшим условием составления таких карт является полное “снятие” антро-

погенного фактора. Особое внимание уделяется анализу антропогенных изменений рельефа (искусственное террасирование, планация, “антропогенные” эрозийные формы и т.д.), мощности накопления и распределения культурного слоя и изменение гидрологического режима на данной территории. Таким образом, карта условно-восстановленных (коренных) ПТК показывает идеальное (теоретическое) распределение ПТК.

Длительное антропогенное воздействие на исследуемой территории привело к значительным трансформациям почвенного и растительного покрова, поэтому реконструкция почв и растительности конкретных ПТК связана с некоторыми трудностями. При восстановлении исходной (коренной) растительности мы исходим из распространенного среди отечественных лесоводов (*Г.Ф. Морозов, Г.Н. Высоцкий, В.Н. Сукачев, П.С. Погребняк и др.*) положения, что каждому лесному фитоценозу соответствует конкретный тип местообитания, то есть участок территории с определенным сочетанием факторов и экологических свойств, влияющих на произрастание растительных сообществ. Из огромного числа природных факторов, от которых зависит произрастание лесных фитоценозов, отобраны важнейшие: рельеф и местоположение, плодородие субстрата, характер увлажнения и степень увлажненности. В итоге выявляются основные морфолитогенетические комплексы, различающиеся как по особенностям происхождения мезоформ рельефа и литологического состава слагающих их пород, так и по морфометрическим показателям. При учете вариантов трофности субстрата и основных градаций гигрогенного ряда местообитаний за основу берутся ступени трофогенного ряда П.С. Погребняка [16]. По экологии фитоценозов, растений-индикаторов (экодоминант) составляются сопряженные ряды лесных фитоценозов и местообитаний. С учетом положения в рельефе (“теплое” или “холодное” местообитание), свойств трофотопов и гигротопов выявляются различные экологические зависимости растений, образующих древостой, подлесок и наземный покров по методике А.А. Видиной [4], Л.И. Милкиной [11], В.А. Низовцева и Ю.Г. Фурмановой [13] и многочисленным литературным источникам, характеризующим экологические требования лесных растений и их индикаторные свойства. Так как, в первую очередь, учитываются физиологически действующие режимы почвенно-грунтовой среды (эдафические факторы), то и контуры выделов восстановленных лесов соответствуют контурам конкретных типов местообитаний (ПТК). В дальнейшем проводится корректировка выявленных коренных фитоценозов по результатам палинологических исследований, проведенных на этой территории.

Составленные по такой методике разномасштабные ландшафтные карты современных и условно-восстановленных природно-территориальных комплексов и легенды к ним и представляют основу природного блока ландшафтно-исторического атласа. Кроме традиционных текстовых легенд к ландшафтным картам активно используются табличные формы легенд. В электронных таблицах таких легенд характеристики ПТК содержатся в виде символов и цифр, отдельные графы описывают основные компоненты и параметры ПТК: характер и генезис рельефа; литологический состав субстрата; генетическая почвенная разность и механический состав верхнего горизонта почвы; характер и степень увлажнения; доминантная растительность; современное хозяйственное использование. Для атрибутивных таблиц — информация кодируется по тем же позициям.

Пользуясь фундаментальным положением о единстве ландшафта и сопряжении компонентов в пределах природных территориальных комплексов на основе ландшафтной карты и подробной атрибутивной таблицы создаются производные компонентные карты — геоморфологическая, почвенная (генетический тип и механический состав), растительности (можно по ярусам, например, напочвенный покров, кустарниковый или древесный ярус), гигротопов (характеризуют местоположение по степени и условиям увлажнения), эдафотопов (описывают богатство субстрата). Причем такие карты могут составляться в полуавтоматическом режиме на основе логических формул. Важный элемент природного блока — комплексные ландшафтные профили, охватывающие основные ПТК от водораздела до местного базиса эрозии или локальную ландшафтно-геохимическую катену. Такие профили строятся по результатам комплексных полевых исследований с привлечением данных бурения, опорных разрезов и скважин и оформляются в виде графика. Они показывают внутреннее строение, порядок залегания слагающих территорию горных пород, глубины и мощности пластов; в наземном покрове показывается доминантная растительность. В верхней части рисунка отражена иерархическая ландшафтная структура - подурочища, объединяющиеся в урочища; в нижней — почвенные колонки, отражающие систему и мощность почвенных горизонтов. Для опорных почвенных разрезов приводятся данные лабораторных химических анализов в виде графиков и таблиц. Они характеризуют гранулометрический состав, реакцию среды (рН), групповой и фракционный состав гумуса, содержание органического углерода и фосфора. Из вышеперечисленных анализов для ландшафтно-исторических исследований наиболее информативными являются данные о содержании органического углерода — его количество и состав (групповой и фракционный состав гумуса), а

также гранулометрический профиль почвы. Фотографии характерных природно-территориальных комплексов, почвенных разрезов, доминантных и уникальных растений, сделанные в разные сезоны года, придают картографическим и графическим материалом образность и наглядность. Они связаны с картографическим и текстовым материалом системой гиперссылок.

ИСТОРИЧЕСКИЙ БЛОК

В этом блоке также на нескольких иерархических уровнях, в виде модулей (или разделов) содержатся исторические и археологические карты и картосхемы, отражающие историю заселения и хозяйственного освоения Московского региона, причем, если для регионального уровня это в основном опубликованные материалы, то для ключевых участков — фондовые материалы, и большая часть карт приводится на ландшафтной основе. На всех уровнях отражены карты археологических памятников с их кратким описанием, фотографиями и зарисовками интересных находок. В региональный модуль (Московский регион в целом) включены опубликованные карты размещения славянских племен, торговых путей, схема древних волоков, схемы границ отдельных русских княжеств, карты московского княжества в 1300 — 1340 и 1340 — 1462 гг., Российского государства во второй половине XV — начале XVI века, а также военно-исторические карты событий Смутного времени, Отечественной войны 1812 года, Первой мировой и Гражданской войн, Великой Отечественной Войны и др. Особое место занимают классические картографические произведения Петров чертеж (1579-1599), План Москвы Сигизмунда Герберштейна 1610 г., план Москвы, 1739 г. и др. К сожалению, атласы по Москвоведению для средней школы практически не содержат исторических карт, за исключением карт Гражданской войны, Великой Отечественной войны.

На районном уровне исторический блок содержит также карты лесистости, отражающие распределение и количество участков, покрытых лесом. Серия таких карт отражает динамику лесного покрова и необходима для выявления и оценки масштабов антропогенных изменений в ландшафтах.

Локальные модули для разных хроносрезов включают карты реконструкции систем поселений и природопользования, комплексные профили природопользования в определенные хроносрезы (бронзовый, железный века, древнерусского периодов), а также археологические и исторические материалы. Для каждого ключевого участка составляются карты и профили природопользова-

ния. Это делается на основе карт условно-восстановленных ПТК (существовавших до вмешательства человека). Примеры реконструкций природопользования представлены авторами статьи в сборниках “Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия”, изданных Институтом Наследия.

Методы реконструкции природопользования

Базой для анализа природопользования и формирования хозяйственных систем у поселенцев являются реконструкции (на основе археологических и исторических данных) видов и способов ведения ими хозяйства, а также палеорекострукция исходной среды их обитания. Природопользование нами понимается как теория и практика хозяйственного использования природной среды или как “сфера общественно-производственной деятельности, направленной на удовлетворение потребностей человечества с помощью природных богатств” [5, с. 246]. При реконструкции природопользования на ранних этапах хозяйственного освоения ландшафтов важнейшей предпосылкой является предположение, что природопользование в этот период было, хотя и вынужденно, адаптивным окружающей природе на основе эмпирически выработанного веками приспособления к местным условиям. Каждый вид ведения хозяйства сопровождался своими специфическими особенностями взаимоотношений с природой, то есть складывался свой особый вид природопользования. В свою очередь, конкретному природопользованию сопутствовало со временем появление хозяйственных угодий (видов землепользования). В зависимости от глубины воздействия человека на природу происходила и перестройка ландшафтной структуры территории. Различные виды природопользования и природные территориальные комплексы, в которых это природопользование осуществлялось, с течением времени приводили к формированию определенных природно-хозяйственных систем [14]. Особое внимание при реконструкциях природопользования уделяется ландшафтно-пространственному анализу размещения археологических и исторических памятников, относящихся к конкретной материальной культуре. Определения датировок событий, происходивших в жизни поселенцев и ландшафтов, базируется на археологическом анализе артефактов, на радиоуглеродном и палинологическом методах. При выделении границ за основу берутся границы ПТК, при этом учитывается степень их современной антропогенной измененности и, самое главное, соответствие (максимальной благоприятности) комплекса условий в том или ином ПТК тому или иному виду хозяйственной

деятельности. Также учитывались и лимитирующие свойства ПТК для разных видов природопользования. Например: большая крутизна приречных склонов препятствует развитию земледелия на этом участке. Достаточно уверенно определяются и границы различных природно-хозяйственных систем. Их естественными межами служили эрозионные формы (короткие береговые эрозионные формы, балки) и бровки перегибов элементов рельефа. При этом на наш взгляд, контуры данных угодий были очень устойчивыми во времени и могли наследоваться и в более поздние времена. Результатом анализа ландшафтной структуры и видов природопользования являются серии карт и профилей природопользования и природно-хозяйственных систем на разные исторические периоды освоения территории.

Ландшафтно-археологический метод полевых исследований позволил непосредственно в поле определить границы древних поселений и хозяйственных угодий и их приуроченность к конкретным ландшафтным условиям, выявить на местности упоминающиеся в исторических документах различные объекты природопользования (прудов, мест добычи “болотной” руды и т.д.). Ландшафтно-археологическая разведка дает наиболее достоверные сведения о ландшафтных комплексах, существовавших в конкретные хронологические срезы. Археологические разведочные работы включают детальный осмотр поверхности всей территории ключевого участка, шурфовку и бурение при помощи ручного бура ТБГ-1 в наиболее перспективных для обнаружения древних поселений местах, а также шурфовку и бурение для сбора материалов в целях реконструкции палеоландшафтов. В результате таких сопряженных исследований устанавливается четкое соответствие археологических памятников разных периодов определенным ПТК.

Методы обработки и представления исторических карт

Большая и кропотливая работа необходима для адекватного отражения исторического картографического материала, поскольку картографические источники XVII — начала XX веков обычно имеют разнообразные нестандартные масштабы (1:4200, 1:8 400 и т.п.), которые нередко меняются и в пределах одного листа. Собранные в фондах и библиотеках, имеющиеся на данную территорию первоисточники (карты Генерального Межевания, планы дач и усадеб, военно-топографические карты и т.д.), содержатся в атласе как растровые изображения, которые обязательно вводятся в единую систему координат и “привязываются” к относительно стабильным ориентирам — в большинстве случаев — это гидросеть (места слияния рек, их характерные изгибы). На

основе дешифрирования карт-первоисточников, литературных данных, сведений других ключевых участков выявляются характерные для определенного исторического периода типы использования земель и составляются карты землепользования. По разным первоисточникам можно выделить разное количество типов землепользования, что зависит как от масштаба карты, так и от подробности изображения, которая не всегда с масштабом связана. Например, карта Генерального Межевания Павловской вотчины (1 : 8 400) 1767 года дает информацию о размещении 10 типов угодий. Это — пашня, сенокос, залежь, влажнотравный луг, закустаренный луг, пойма, сосновый лес, слово-широколистственный лес, заболоченный лес, селитебные земли. По карте Звенигородского уезда Московской губернии (1:84 000 — “двухверстка”) 1920 г. можно отдешифровать 6 угодий — пашня и луг, кустарники и редколесья, вторичный лес “коренной” лес, пойма, деревни. Для военно-топографической карты Московской губернии на эту территорию (1:42 000) 1860 г. их всего 5 — пашня и луг, пойма, лес, кустарники и редколесья, деревни. Наиболее подробную карту землепользования удастся составить по современным топографическим картам. Здесь, кроме выше перечисленного, выделяются редколесья, вырубki, болота, овраги, сады, огороды, хозяйственные постройки и т.п. Всего порядка 20 типов угодий. Поэтому карты землепользования на исследуемые моменты времени имеют два вида: исходный (соответствующий первоначальному и содержащий, выделяемые для того периода, категории землепользования) и генерализованный (сведенный к 5 общим для всех хроносрезам видам землепользования).

Точная “привязка” растровых изображений исторических карт и их векторизация позволяет совмещать разномасштабные карты и производить их анализ: подсчитывать площади, занятые разными видами угодий и “накладывать” одни карты на другие. Стандартные для многих графических и ГИС пакетов операции объединения и пересечения (Geoprocessing Union и Intersect) существенно облегчают сопряженный анализ природных условий и исторической обстановки. Эти операции позволяют при наложении двух карт на выходе получить контура, являющиеся пересечением контуров одной и другой карт и имеющие характеристики, содержащиеся в их легендах. Так при совмещении ландшафтной карты и карты землепользования на определенный исторический срез получают контура, отражающие хозяйственное использование всех имеющихся на карте природно-территориальных комплексов (число контуров при этом — несколько тысяч). Дальнейшая обработка (операции Geoprocessing dissolve и Query builder) позволяют провести необходимую генерализацию, а

почти автоматический подсчет площадей контуров дает количественные характеристики, пригодные для статистической обработки. На графиках, построенных по результатам анализа показывается, каким видом землепользования были заняты территории доминантных природных территориальных комплексов в исследуемые исторические срезы (доля занимаемой площади).

ПРИКЛАДНОЙ БЛОК

Это наиболее динамичный блок электронного атласа, включающий карты экологические, карты культурно-исторических ландшафтов, достопримечательных объектов и территорий историко-культурного назначения. На региональном и районных уровнях представлены опубликованные карты экологического состояния, особо охраняемых территорий, карта ценных природных территорий и объектов, нуждающихся в особой охране (геологические, водные, почвенные и комплексные памятники природы). На локальном уровне для территорий ряда музеев-заповедников составлены карты функционального зонирования, объектов комплексного геоэкологического мониторинга, а также карты учебных, экскурсионно-туристических маршрутов и т.п., выполненные с учетом потенциальных потребителей — для учебных и просветительских целей.

Основной теоретической предпосылкой функционального зонирования и осуществления геоэкологического мониторинга природных территорий историко-культурного назначения является представление о взаимодействии человека и ландшафта (различной в разные исторические периоды); о возникающих в результате этого взаимодействия природно-хозяйственных сочетаниях. Методологической основой исследований служат ландшафтно-исторический и ландшафтно-экологический подходы, учитывающие региональную и локальную физико-географическую дифференциацию территории, историю ее развития и особенности ее современного экологического состояния [16]. Функциональное зонирование охраняемых территорий предусматривает оптимальное сочетание основных функций выделяемых зон: природоохранной, историко-культурной, рекреационной, эстетической и т.д. Опыт зонирования ряда охраняемых территорий культурного назначения Подмосковья показал перспективность ландшафтно-экологического и ландшафтно-исторического подходов при его осуществлении [6, 7].

Для охраняемых территорий историко-культурного назначения оптимальным является выделение следующих четырех основных функциональных зон [15]: центральная ландшафтно-историческая зона, ландшафтно-экологическая зона, рекреационно-хозяйственная зона и зона информации и обслуживания.

Выделяемые однотипные зоны в зависимости от особенностей охраняемых территорий могут иметь индивидуальные черты.

Использование карт и схем функционального зонирования, содержащихся в прикладном блоке Атласа, способствует не только сохранению богатейшего природного и историко-культурного наследия, но и позволяет реализовать колоссальный потенциал территорий историко-культурного назначения как уникальных научных объектов, имеющих большое учебно-методическое и воспитательное значение. Рациональная организация значительно повышает и рекреационный потенциал территории. Непременным условием оптимального функционирования музеев-заповедников является организация сети мониторинга (ландшафтно-экологического и исторического), службы антропогенно-ландшафтного прогноза.

Ряд карт атласа уже прошел апробацию и используется в музейной и экскурсионной работе музеев-заповедников “Коломенское”, “Царицыно”, “Горки Ленинские”, “Бородинское поле”. Заложенная в карты информация об исторической и культурной ценности и значимости объектов позволяет быстро намечать оптимальные экскурсионные маршруты, выбирать места для остановок и станций наблюдений. Такие маршруты разрабатываются для учащихся разных уровней, возрастных групп и подготовки — от школьников младших классов до студентов, а также для взрослых. На рис.5 дан пример маршрута такой ландшафтно-исторической экскурсии по территории музея-заповедника “Коломенское” для школьников 8-9 классов.

Как было показано выше, одним из основных свойств электронного ландшафтно-исторического атласа Московского региона является “модульность” и “открытость”: для каждого ключевого участка создается собственный модуль, основные элементы которого входят в региональный атлас и могут быть легко трансформированы и дополнены. Постоянное обновление и расширение, оперативное включение новой информации, ведется на основе полевых исследований и при работе в фондах.

Литература

1. Анненская Г.Н., Жучкова В. К., Калинина В.Р. и др. Ландшафты Московской области и их современное состояние. Смоленск. 1997. 296 с.
2. Атлас Московской области. М., ГУГК, 1976. 40с.
3. Видина А.А. Методические указания по полевым крупномасштабным исследованиям (для целей сельскохозяйственного производства в средней полосе Русской равнины). М.: Изд-во Моск. Ун-та. 1962. 120 с.



Рис. 4. Схема ландшафтно-исторической экскурсии
Музей-заповедник "Коломенское"

4. *Видина А.А.* Практические занятия по ландшафтоведению. М.: Издательство Моск. ун-та. 1977. 82 с.

5. Географический энциклопедический словарь, Понятия и термины. М.: "Советская энциклопедия", 1988. 432 с.

6. *Зайцева Г.А., Низовцев В.А., Онищенко М.В.* Комплексный экологический мониторинг территории музея-заповедника "Коломенское" // Мониторинг и оптимизация природопользования. Москва-Селигер. 1996. С.142-144.

7. *Кренке Н.А., Низовцев В.А.* Ландшафтный подход к реконструкции природопользования в Подмоскowie в железном веке // Исторический источник: человек и пространство. М.. 1997. С. 200-202.

8. *Мамай И.И.* Динамика ландшафтов. М.: Изд-во Моск. ун-та. 1992. 168 с.

9. *Марченко Н.А. Низовцев В.А., Онищенко М.В.* Создание и применение ландшафтно-исторических ГИС территорий историко-культурного назначения // Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия. Материалы Пятой научно-практической конференции, Москва. 2001. М.: С. 79-99.

10. Материалы по географии и экологии Московского региона. Для учащихся 8-9 классов. М.: "Экопрос", 1995. 32 с.

11. *Милкина Л.И.* Методика крупномасштабного реконструктивного геоботанического картирования. Киев: "Наукова думка". 1984. С. 96.

12. Московведение 8-9 классы. Атлас. М.: "ДиК", "Московский городской фонд поддержки школьного книгоиздания", 1998. 24 с.

13. *Низовцев В.А., Фурманова Ю.Г.* 1995. Методика ландшафтного подхода в реконструкции коренной растительности ГИЗЛ "Горки Ленинские" // Сохранение и восстановление природно-культурных комплексов Подмоскowie. М.: "Улисс". С.52-55.

14. *Низовцев В.А.* История становления первых природно-хозяйственных систем Подмоскowie. // История изучения, использования и охраны природных ресурсов Москвы и Московского региона. М.: "Янус-К". 1997. С. 72-81.

15. *Низовцев В.А., Марченко Н.А., Онищенко М.В.* Культурные ландшафты поселений железного века и раннего средневековья Московского региона как объекты наследия // Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия. Материалы Пятой научно-практической конференции, Москва. М. 2001. С.96-115

16. *Погребняк П.С.* Основы лесной типологии. Киев: Изд-во АН УССР. 1955. 456 с.

А.В. ВОДОРЕЗОВ, В.А. УСКОВ

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ РЕЛИКТОВЫХ ФОРМ АНТРОПОГЕННОГО РЕЛЬЕФА И ПРОБЛЕМА ИХ СОХРАНЕНИЯ КАК ЧАСТИ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Антропогенный морфогенез представляет собой процесс и результат создания новых, не свойственных естественной поверхности Земли (развивающейся под совокупным действием тектонико-гидроклиматических условий) отрицательных и положительных форм рельефа. Возникающая антропогенная морфоскульптура качественно отличается от природной, однако с момента рождения в ней начинают появляться характерные черты той природной зоны, где она расположена. На современном этапе развития геоконплексы, их отдельные компоненты, в том числе рельеф и литогенная основа, подвергаются все более возрастающей антропогенной нагрузке. В ряде случаев в процессе хозяйственной деятельности земная поверхность испытывает довольно существенное воздействие, что приводит не только к изменению морфологических особенностей рельефа, но и к перестройке всего комплекса экзогенных процессов, их интенсивности и направленности. Созданные человеком антропогенные формы рельефа являются не просто искусственными образованиями. Антропогенный рельеф обладает внутренней динамикой и с момента возникновения, закономерно развиваясь, становится причиной последующих, не характерных природной зоны, эволюционных изменений рельефа и как итог — изменения природных комплексов, которые тоже превращаются в антропогенные.

Антропогенный морфогенез, наряду с геоморфогенезом, представляет собой особый генетический тип геоморфологических процессов и созданных ими форм рельефа. В вопросах классификации учитываются генезис (горнопромышленный, дорожный, гидротехнический, гидромелиоративный, бelligеративный,

селитебный, агрогенный и т.д.), направленность по отношению к уровню земной поверхности (насыпной, выработанный), мелкие морфологические особенности, время возникновения (современные, реликтовые), а также степень прямого участия человека в их формировании (целенаправленные, инспирированные). Конфликтность искусственного рельефа с природным, способствующая перестройке ландшафтно-экологической среды и, часто, полному разрушению экосистем, ставит вопрос о необходимости рекультивации нарушенной поверхности путем уничтожения антропогенных форм (выравнивание отвалов и терриконов, засыпка карьеров).

Однако существует группа форм антропогенного рельефа, на которую данное положение не распространяется. Например, имеющие культурно-историческую и эстетическую ценность, давно ставшие частью ландшафта реликтовые формы белигеративного рельефа, которые необходимо тщательно охранять. Среди них оборонительные валы, рвы, засечные черты. Так же, как и естественные формы, они подвергаются медленному разрушению, в связи с чем требуется детальное изучение процессов и выработка мер по минимизации их воздействия. С целью изучения динамики форм оборонительных сооружений была выбрана территория историко-архитектурного памятника Рязанский Кремль.

В его южной части, в пределах второй надпойменной террасы Оки, в южной части, с запада на восток на 220 м протягивается линейно-вытянутый оборонительный вал. Высота его со стороны кремлевской части — 9 м, с внешней стороны — 18 м. Крутизна южного склона $27-32^\circ$, северного $28-33^\circ$. Наименьшей крутизной отличаются западный ($14-15^\circ$) и восточный ($19-21^\circ$) склоны торцов вала. Мощность насыпных грунтов, по данным сейсморазведки, составляет около 11 м и имеет, по меньшей мере, три слоя разного времени, что находит подтверждение и в археологических источниках [2,3]. Насыпь сложена палевыми и светло-коричневыми супесями с прослойками и линзами пылеватых песков, представляющими местный покровный материал. Это мощное защитное сооружение было насыпано в конце XIII века [8]. Однако в XV веке [7], по другим данным в XIV веке [1, 5], вал был подсыпан и увеличен в высоту.

Сегодня вал является одним из самых грандиозных исторических памятников Рязанского кремля, а также уникальным фортификационным сооружением. В настоящее время этот исторический объект подвержен значительной деградации в результате наложения антропогенной нагрузки на естественные рельефообразующие процессы, что существенно ускоряет денудацию. Из современ-

ных рельефообразующих процессов, протекающих в пределах вала, необходимо отметить: плоскостной и мелкоструйчатый смыв, линейную эрозию, крип, оползание и оплывание грунтов.

Ведущую роль в деградации уникального памятника, на данный момент, играет мелкоструйчатый смыв и линейная эрозия, особенно активно протекающие на незадернованных участках поверхности и склонов вала в пределах троп. Наибольшая активность смыва отмечена на юго-восточных и северо-западных склонах (торцах) вала, где у его подножия наблюдаются небольшие делювиальные шлейфы.

В местах развития троп, существующих длительное время, активно протекают процессы линейной эрозии, которые ведут к возникновению промоин и рытвин. Наиболее активно этот процесс протекает в южном торце вала, где рытвины врезаются в выровненную вершинную повВ местах развития троп, существующих длительное время, активно протекают процессы линейной эрозии, которые ведут к возникновению промоин и рытвин. Наиболее активно этот процесс протекает в южном торце вала, где рытвины врезаются в выровненную вершинную поверхность вала на 1,5-2 м при ширине 0,5-1 м и глубине до 0,5-0,6 м. Общая протяжённость тропинок на склонах вала 530 м при ширине 0,3-0,4 м и глубине 0,15-0,4 м. Объём вынесенного материала достигает 50 м³.

По нашим оценка, в вершинной часати эрозионные борозды и промоины покрывают 95-100 м² (3,5 %) поверхности, при этом вынесено около 25 м³ почво-грунтов. Снижение вала в среднем составляет 9-10 мм. Таким образом, суммарный объём эрозионных потерь вала — 75 м³, что составляет 0,15-0,17 % объёма уложенных в насыпь гуньлв.

На ряде участков вала развиты процессы оползания и оплывания грунтов. Преобладают оползни-оплывины объёмом от 0,5 до 3 м³, Самые значительные из них расположены в юго-восточной части вала. Развитие крупных оползней в южной части вала отмечал ещё в 1890 году В.А. Городцов [6]. Именно стенка срыва позволила ученому провести исследование стратиграфии вала и выявить разновременные слои. При сравнении современного состояния данной части вала с ситуацией на 1961 год, зафиксированной на фотографии А.Л. Монгайт [6], отчетливо прослеживается динамика нано- и микрорельефа склона.

Постоянное движение людей по поверхности вала, сведение травянистой растительности и ускорение плоскостного смыва, привело к уплотнению грунтов на вершине вала и его снижению в среднем на 0,1 м. На данный момент, плоская вершинная поверхность вала задерновПостоянное движение людей по повер-

хности вала, сведение травянистой растительности и ускорение плоскостного смыва, привело к уплотнению грунтов на вершине вала и его снижению в среднем на 0,1 м. На данный момент, плоская вершинная поверхность вала задерживает режим почво-грунтов, что препятствует восстановлению исходных растительных сообществ, а это, в свою очередь, способствует дальнейшему усилению эрозионно-денудационных процессов.

В пределах склонов вала, на всем его протяжении, в весенний период при протаивании почво-грунтов проявляются солифлюкционные процессы, которые приводят к смещению вниз по склону рыхлого материала мощностью до 0,5 м; при этом образуются слабо выраженные натечные ступени, хорошо заметные в рельефе на южном склоне вала.

В целях сохранения вала — памятника русской истории и культуры — необходимо провести комплекс реставрационно-восстановительных работ. На сегодняшний день администрацией музея принят ряд мер для сохранения вала: проводится ландшафтно-экологический мониторинг вала; запрещены экскурсии по поверхности вала; научные сотрудники музея составили проекты по сохранению и реставрации Рязанского кремля [2, 3, 5]. Однако этих мер недостаточно. Отсутствие противоэрозионных мероприятий может привести в течение ближайших лет к распаду вершинной части вала на 2-3 участка, разделенных седловинами.

Не менее интересным объектом является городище Старая Рязань, расположенное в 58 км к юго-востоку от Рязани на правобережье Оки. Старая Рязань в начале XIII века имела площадь 72 га и являлась одним из крупнейших городов Европы. Территория городища, лежащая на приподнятой выровненной поверхности с относительными высотами 45-47 м над урезом с трех сторон ограничена естественными рубежами. В западной части поверхность круто обрывается уступом высотой в 20 м к узким участкам молодых террас и неширокой пойме Оки. С севера и с юга ограничена крутыми склонами балок — Серебрянки и Черной речки. Городище когда-то, как свидетельствует письменный источник [4] было обнесено высокими деревянными клетями, заполненными грунтом. Фортификации не являлись прямым аналогом вала Рязанского Кремля, строившегося именно как вал. С напольной стороны фортификации дополнялись оборонительными рвами. Позднейшее разрушение деревянных конструкций высокими деревянными клетями, заполненными грунтом. Фортификации не являлись прямым аналогом вала Рязанского Кремля, строившегося именно как вал. С напольной стороны фортификации дополнялись

И.В. АРЗАМАСЦЕВ

САКРАЛЬНАЯ ТОПОГРАФИЯ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТА СУЗДАЛЯ ДОМОНОГОЛЬСКОГО ПЕРИОДА

Проблема изучения и сохранения культурного ландшафта является в настоящее время одной из определяющих не только с точки зрения методологии науки, она имеет большое значение для сохранения всего культурного наследия в целом. Однако вопросы выявления, фиксации, сохранения и развития культурного наследия решены неполностью. Это связано, прежде всего, с тем, что в отечественной практике охраняемые территории *“все еще более природоцентрированы, чем культуроцентрированы”* [1]. В мировой же практике памятники природного и культурного наследия принято рассматривать в их функциональном единстве. В современной российской науке складывается целое направление, занимающееся изучением феномена культурного ландшафта как явления развития природы в тесной связи с процессом культурогенеза.

Хотя сам термин *“культурный ландшафт”* был выработан учеными-географами, однако постановка проблемы его изучения выходит далеко за рамки узкоспециальных задач географии. В связи с тем, что разработка проблемы имеет важный культурологический аспект, она находит отражение в целом ряде других направлений современной науки, а именно: в истории, археологии, архитектуре и градостроительстве.

Сложилось три основных определения, или, вернее, направления в изучении культурного ландшафта.

Первое является традиционным как для мировой, так и для российской (советской) географической науки. Оно определяет культурный ландшафт как

хороший антропогенный ландшафт, измененный человеком по определенной программе и обладающий высокими эстетическими и функциональными качествами. Это направление с успехом могло бы быть названо позитивным.

Второе направление базируется на понимании культурного ландшафта как некоей местности, которая в течение длительного исторического периода была местом проживания определенной группы людей, являющихся носителями специфических культурных ценностей. Данное направление может быть охарактеризовано как этнологическое.

И, наконец, третье направление, получающее в настоящее время все большее признание. В основе его лежит представление об активной роли интеллектуальной и духовной деятельности человека в формировании культурного ландшафта.

Определяющим положением в данном направлении становится представление о том, что духовные и интеллектуальные ценности, хранимые и передаваемые от одного поколения к другому в виде информации не только определяют формирование и развитие культурного ландшафта, но и являются его частью, испытывая на себе воздействие других материальных частей ландшафта. Важнейшей частью культурного ландшафта при этом является “культурное наследие, сохраняемое в виде овеществленных объектов традиционной деятельности людей или информации” [2]. Такой подход можно определить как культурологический.

Культурологическое направление в настоящее время активно развивает Ю.А. Веденин и его единомышленники из Института Наследия.

В контексте данного подхода определение культурного ландшафта выглядит следующим образом: “*Культурный ландшафт — организованная система, которая включает в себя существующие в данной местности явления культуры и природные условия и которая обладает территориальностью, то есть протяженностью, площадью и территориальной неоднородностью*”. При этом “*человек, история, ее события, факты культурной жизни всегда привязаны к определенной территории, для которой они являются исторически значимыми*” [3].

Исходя из вышеизложенного, можно сделать следующий вывод: культурный ландшафт есть некая самоорганизующаяся структура, развернутая во времени. Оно и является одним из основных параметров жизни и деятельности человека в пространстве. Характерной особенностью культурного ландшафта как организованной системы является его иерархичность, на что указывает Ю.А. Веденин и подчеркивает Р.Ф. Туровский: “...культурный ландшафт

характеризуется четко выраженной центричностью и иерархичностью, то есть в нем присутствуют центры и периферии разного порядка и с разными функциями культурогенеза” [4].

К этому хотелось бы добавить еще одно, а именно:

“Культурный ландшафт, прежде всего, понятие историческое”, т.е. рассмотрение его вне времени и пространства лишено смысла.

У каждого времени свое пространство, а у каждого пространства свое время, или согласно учению В.И. Вернадского, существует единая категория “пространство — время”. Историки оперируют понятием “пространственно-временной топос”, благодаря которому каждый отрезок временной оси имеет конкретное пространственное воплощение. Исходя из этого, мы можем сделать вывод: каждому культурному ландшафту соответствует свой пространственно-временной, и культурный ландшафт является его отражением.

“У каждой эпохи — своя территориальная система культурного ландшафта, на каждом временном отрезке в ландшафт привносились свои ценности, стили и образы. Историческое исследование культурного ландшафта позволяет определить его исторические пласты с их характерными особенностями” [5].

Полностью соглашаясь с этим положением, хочется лишь подчеркнуть, что эпоха — понятие по преимуществу абстрактное, в то время как пространственно-временной топос — понятие материальное и конкретное.

Артуру Шопенгауэру принадлежит одно замечание, касающееся непосредственно затронутой нами проблемы: “Пространство и время предполагаются материей не просто каждое само по себе, но сущность ее составляет соединение обоих, ибо, существо ее состоит в действии причинности”. Значит, между пространством и временем существует причинно-следственная связь. И что самое замечательное, что эта причинно-следственная связь обусловлена местом в пространстве — тем, что мы назвали “территориальностью” [6].

Пространственность культуры входит в жизнь как реальный фактор, настоящее получает опору в историческом опыте и, благодаря этому, среда становится связью, объединяющей воедино пространство, время, движение. Именно феномен пространственности культуры во многом определил становление Древнерусского государства.

“В 9-10 вв. два направления ... приобрели для формирования Древнерусского государства особое значение — коммуникации, связывавшие Балтику с арабским Востоком и Византией (по волжскому и волго-донскому путям, а также по “пути из варяг в греки”), и менее изученные коммуникации по суше между Западной и Центральной Европой, с одной стороны, и Хазарией и тем же арабским Востоком — с другой. Именно на этот коммуникационный “костяк” в течение 9-10 вв. narосла “плоть” Древнерусского государства, именно межэтнические (торговые, культурные, а затем и политические) связи по этим направлениям определили структуру международных связей Руси, ее внешнеполитические приоритеты и во многом даже территориальную конфигурацию” [7].

В этой пространственной среде особая роль принадлежала Суздалю, представлявшему важную веху на пути “из Варяг в Булгары”.

В данной статье делается попытка рассмотреть, с одной стороны, культурный ландшафт как категорию историческую, а с другой, - дать представление о его сложении на примере градостроительной структуры Суздаля древнейшего периода. Понятие сакральной топографии в данном контексте является определяющим для понимания формирования градостроительной структуры древнего Суздаля.

Приступая к данной задаче, следует подчеркнуть, что центричность и иерархичность являются основополагающими принципами складывания древнерусского города как организованной системы, которая в свою очередь подчиняется основному принципу средневековой культуры, каким является “символизм”. Учитывая данный фактор, мы можем представить культурный ландшафт древнерусского города в качестве развернутой в пространстве некой семантической системы.

Современный подход к культурному ландшафту, как особой организованной пространственной системе, дает возможность по-новому взглянуть на проблему складывания древнерусского города.

Именно пространственная среда и система размещения в ней памятников в сочетании с ландшафтно-образующими факторами определяют то, что выше было названо “территориальностью”, обуславливающей причинно-следственную связь между такими категориями, как пространство и время.

О памятниках Суздаля, об его уникальной градостроительной структуре и истории написано достаточно много и подробно. Последней серьезной научной работой в этой области следует назвать монографию М.В. Седовой, в которой приводится подробная библиография и раскрывается древнейшая история горо-

да как на основе исторических источников, так и на основе многочисленного археологического материала [8].

Однако ни в одной работе не рассматривалась древнейшая градостроительная структура Суздаля как единое упорядоченное сакральное пространство, которое является наиболее ярким проявлением культурного ландшафта. Это пространство в свою очередь может состоять из отдельных систем. Возникающие при этом системы могут быть описаны, во-первых, как здания (арх. памятники) и специально организованные священные участки, а также как методы их размещения на местности и в конкретном ландшафте; во-вторых, как смысловые взаимосвязи религиозного и исторического характера, которыми их наделили создатели (заказчики и строители); и, наконец, как способы функционального ритуального использования систем в качестве искусственно созданной среды исторического ландшафта [9].

Приступая к описанию культурного ландшафта, необходимо несколько слов сказать о происхождении самого названия “Суздаль”, что позволит говорить более предметно о древних представлениях самого исторического пространства, о котором будет идти речь в дальнейшем.

В разных источниках встречаются различные написания — Суждаль, Сужьдаль, Суздаль, Суждаль.

Впервые это название появляется в Лаврентьевской летописи под 1024 годом. “*Въсташа волъсви в Суждали...*”. В статье говорится о восстании язычников под предводительством волхвов и его подавлении князем Ярославом Мудрым [10].

Из статьи не ясно, идет ли речь о городе или о некоем регионе, в который входил Суздаль и его округа. Во всяком случае весьма знаменательны слова, приведенные в той же статье “*...по всей той стране...*”. М.В. Седова считает, что речь в данном случае идет о границах городской волости, “*т.е. власти города над сложившейся сельской округой*” [11].

Среди исследователей нет однозначного мнения об этимологии названия “Суздаль” и до сих пор его происхождение остается во многом загадкой. Существуют несколько версий, из которых наиболее вероятной на сегодняшний день считается версия О.Н. Трубачева, согласно которой топоним Суздаль представляет отглагольное образование от древне-русского “сзъздати” — создать. Этой же версии придерживается М.В. Седова. В своей монографии, посвященной древнейшей истории Суздаля, она пишет: “Точка зрения О.Н.

Трубачева о происхождении названия Суздаль представляется наиболее доказательной” [12].

Однако наряду с версией О.Н. Трубачева о славянском происхождении названия “ Суздаль” существуют и другие — а именно, угро-финнская и скандинавская.

Угро-финнской версии, в частности, придерживался А. А. Шахматов, который возводил топоним **Суздаль** к финскому слову “*susudal*”. Топоним “*Susudal*” встречается в одной из венгерских хроник, повествующих о переселении угров в Паннонию 884 г., когда они прошли через Волго-Окское междуречье к Киеву. М.В. Седова считает, что под этим топонимом “можно видеть Суздальскую землю или даже сам Суздаль” [13].

Следует сказать, что мнения о финно-угорском происхождении названия **Суздаль**, или **Суждаль** придерживается большинство исследователей — топонимистов.

В последнее время большой интерес историков привлекает скандинавская версия. Здесь достаточно назвать монографию Е.А. Мельниковой о скандинавских географических сочинениях, в которой приведены древние тексты и даны подробные комментарии [14].

Наиболее интересное толкование топонима **Суздаль**, исходя из скандинавской версии, дает Ф.Б. Успенский в своих историко-филологических очерках, посвященных культурным связям Древней Руси и Скандинавии. Он пишет: “В немалой степени мифологизации Руси способствовало позднейшее переосмысление восточно-европейских топонимов при помощи скандинавских корней, столь характерное для саг определенного жанра и текстов, принадлежащих к ученой традиции. Любопытно в этой связи встречающееся иногда осмысление скандинавского наименования Суздаля как *Surdalar* “Южные долины” или *Surtsdalar* “Долины Сурта”. Для древнескандинавской эсхатологии исключительно характерна демонизация юга (впрочем, как и востока!), где живет огненный великан Сурт, который в битве богов поразит Фрейра и сожжет затем весь мир” [15]

Излагая последовательно основные версии происхождения топонима **Суздаль**, мы далеки от намерения поставить точку в данном вопросе, но хотелось бы обратить внимание на следующие моменты.

Суздаль в древности лежал на древнем водном пути, соединявшем Балтику с Каспийским морем. Появление и развитие протогородов, таких, как Суздаль

современные исследователи напрямую связывают с усилением и развитием международных связей и развитием торговли. Следует подчеркнуть, что развитие торговли сопровождалось освоением суздальских земель славянскими племенами. При этом *“протогородские образования представляют собой явление общеевропейское, характерное для определенной стадии развития общества”* [16].

Исходя из этого, можно предполагать, что в этот период топоним **Суздаль** перестает иметь локальное и приобретает “международное” значение, во всяком случае, на пространстве водного пути, соединявшим страны Востока с Балтийским регионом.

В связи с этим как не вспомнить, что территория нынешнего Азербайджана, куда викинги совершали свои набеги, издавна известна как “страна огней”, а среди местного населения достаточно долго сохранялся культ огнепоклонников. Наряду с этим многочисленные источники, в числе которых в первую очередь рунические камни, показывают, что скандинавы воспринимали как некое единое целое все территории на восток от своей родины, куда они совершали свои походы. В завершении необходимо упомянуть о одном семантическом законе, на который обратил внимание французский исследователь Эмиль Бенвенист. Согласно этому закону совершается *“перенос обозначения “границы пространства” на “все пространство в данных границах (например, войдите в круг)”* [17]

Происходит смещение понятий, которое может быть объяснено, исходя из древнего обычая, свойственного скандинавам, *“называть все страны, государства и части света по имени земель, соседних с ними и известных им прежде других”* [18].

Это тем более вероятно, что согласно древним представлением скандинавов Балтийское, Черное и Каспийские моря соединены между собой. При этом полностью игнорировался тот факт, что путешествия совершались из реки в реку по землям, лежащими между этими морями.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что под топонимом **Суздаль**, или **Суждаль** в древнем своем значении имелся в виду некий регион, имеющий, в частности, для древних скандинавов некое сакральное значение. К этому следует добавить, что *“древнейшее упоминание в летописи Суждаля отражает, по-видимому, новгородско-псковское звучание этого топонима”* [19].

В данном контексте это особенно важно подчеркнуть, так как оно локализуется в том месте, из которого направлялась основная волна славянской колонизации и совершались походы скандинавскими викингами.

На наш взгляд, все три версии не противоречат, а дополняют друг друга, фиксируя разные этапы становления социальных отношений.

Основным отличием городского поселения от сельского является его многофункциональность и социальная ориентация.

Основой формирования культурного ландшафта городского поселения является сакрализация пространства. С превращением города в некий центр, имеющий экономическое и политическое значение, он приобретает и сакральное значение, влияя на всю округу.

“Подобно природе, свертывающейся в точке жизни-смерти (семя, яйцо) общественная жизнь обладает той же способностью стягивающегося пространства и всеми характеристиками пульсирующей Вселенной. В условиях общественного развития город становится тем центром, вокруг которого разворачивается пространство цивилизации. Как объект культуры город выступает воплощением сакрума, к которому устремлено сознание общества и культура” [20].

Рассматривая пространственно-временные топосы как взаимосвязи между памятниками и их природным окружением, зафиксированные на местности, следует выделить следующие периоды:

1. Древнейший или дохристианский, который соответствует дописьменному периоду в истории Суздаля, т.е. до 1024 г. — первого упоминания топонима **Суздаль** на страницах летописи. Этот период соответствует такому понятию как “протогород”.

2. Начальный этап христианизации. Возведение кремлевских валов Ярославом Мудрым и основание Дмитриевского монастыря. Этот период охватывает X — конец XI века.

3. Период утверждения христианства в Суздале. Строительство соборного храма Успения Владимиром Мономахом и превращение Суздаля в центр Северо-Восточной Руси при Юрии Долгоруком. Хронологически этот период продолжается всю первую половину XII века.

4. Период, охватывающий вторую половину XII в. Время правления Андрея Боголюбского, когда Суздаль перестает быть стольным городом, но остается одним из главных городов Владимиро-Суздальской Руси.

5. Период Всеволода III и епископа Иоанна, датируемый конец XII – начало XIII века.

6. Краткий период правления Георгия Всеволодовича, непосредственно предшествующий разгрому города татаро-монголами. Древнейший период в истории Суздаля характеризуется постепенным переходом от нескольких мелких поселений, расположенных по берегам Каменки, в единую систему протогорода. Одно из таких поселений располагалось на высоком мысу, огражденном с двух сторон двумя глубокими оврагами, на территории нынешнего Александровского монастыря. Второе — на территории современного кремля, занимающего крутую петлю, образуемую руслом р. Каменки. В северо-западной части кремля выявлены следы мирянского поселения, существовавшего, вероятно, до основания города.

Основой же сложения культурного ландшафта Суздаля и всего суздальского региона изначально являлся компактный водосборный бассейн, в который наряду с Каменкой входили и ее притоки — реки Мжара и Гремячка. В створе этого бассейна и расположен Суздаль. Каменка при этом выступает как объединяющий фактор всех подсистем в единую цельную градостроительную структуру.

Характерной особенностью древнейшего периода является фактическое отсутствие архитектурных сооружений. Их заменяют, с одной стороны, памятники археологии, которые в современном культурном ландшафте представлены, главным образом, могильными курганами, а также памятниками природы, имевшими некогда сакральное назначение. Таким образом именно природные объекты определяют сакральное пространство и формируют культурный ландшафт древнейшего периода.

Эта группа для культурного ландшафта имеет во многом определяющее значение. Так, роль Каменки как изначального градостроительного стержня подчеркнута расположением по обеим сторонам реки языческих святилищ, располагавшихся на возвышенных местах. Позже на этих местах были построены христианские храмы.

Следует подчеркнуть, что Суздаль имеет достаточно низкий рельеф, и строители на всем протяжении его истории использовали каждую возвышенность для того, чтобы сделать его силуэт более живописным. Так, на Ивановой горе, где ныне располагается Ильинская церковь (XVIII в.) в древности происходили празднества, посвященные Ивану Купале. С праздником Купалы, по свидетельству местного историка Анания Федорова, связана и местность Сполье в северо-восточной части современного Суздаля [21].

Кроме перечисленных мест необходимо назвать район Васильевского монастыря, где по преданию находилось святилище Велеса. Все урочища, связанные с языческой обрядностью свидетельствуют об их славянском происхождении. Однако нельзя исключать предположения, что они почитались и в более отдаленные времена, когда главным населением края были угро-финские племена.

Второй период характеризуется тремя основными факторами, а именно: окончательным утверждением на Суздальской земле славянских племен, образованием города и проникновением на данную территорию христианства под эгидой киевских князей. Очевидно, к этому периоду и относится “славянская версия” топонима Суздаль, в основе которого лежит древнерусская форма създати “создать”. К этому следует добавить, что славянский корень “здь”, лежащий в основе слова Суздаль означает “глина”, а как известно первые постройки, возводившиеся на Руси были из кирпича-плинфы. Известно, что неподалеку от Александровского монастыря А.Д. Варгановым была обнаружена мастерская по производству плинфы.

В одном из поздних летописцев XVIII века встречаются сведения о строительстве в Суздале в X в. соборного храма Успения: *“Великий князь Владимир всеа России прииде во град Суждаль и крести Суждальскую землю и в кремли городе заложил церковь первую Пречистыя владычицы честнаго и славнаго ея Успения, в ней же и место себе сделал и вырезал и подписал на свое имя, тут же и двор себе устроил возле церкви Успения Богородицы и сия подпись с начала в церкви Успения Богородицы на тябле пишет, а в тябле поставлены иконы греческого письма, и те иконы и до днесь в тябле целы суть”* [21].

Церковная традиция напрямую связывает христианизацию Суздальской земли с именем святого Владимира. Однако археологические раскопки не подтверждают наличие столь древнего памятника. В то же время М. В. Седова считает, что сведения летописца имеют явно суздальское происхождение [22].

К X в. относятся и обнаруженные М.В. Седовой остатки валов укрепленного поселения — главная отличительная черта древнего города. Они располагались в северо-западной части современного кремля, ограждая территорию первоначального мысового поселения в излучине Каменки. В начале XI в. древние оборонительные сооружения были полностью сровнены с землей. М.В. Седова напрямую связывает этот факт с событиями 1024 года. Она пишет: *“Логично предположить, что ликвидация оборонительных сооружений*

древнего детинца была связана с событиями 1024 г., о которых летопись рассказывает в связи с восстанием в Суздале волхов и подавления восстания Ярославом Мудрым. ...Город Ярослава имел, по-видимому, одни проезжие ворота с напольной стороны и защищал поселение, занимавшее преимущественно северную половину кремля” [23].

За воротами издавна закрепилось название “Ильинские”, т.е. подобно другим воротам Суздальского кремля они, очевидно, были связаны с неким храмом, возведённым в честь Ильи- пророка. Никаких сведений об этой постройке не сохранилось. Однако дополнительный свет на это загадочное обстоятельство может пролить один из поздних памятников, а именно: “Сказание о построении града Ярославля”.

“Оно сохранилось в записи XVIII века и контаминировано, по всей вероятности, из двух преданий, одно из которых говорит о пребывании в Ростовской земле князя Ярослава Владимировича, заложении им здесь города в свою честь и построении в нем церкви Ильи. Посвящение храма именно святому — покровителю Ярослава первенца расценивается как свидетельство того, что первая часть “Сказания” в своей основе достоверна. Эти события обычно принято связывать с поездкой Ярослава в Ростовскую землю, датированной в “Повести временных лет” 1024 г., когда “въсташа волъсви в Суждали” и когда Ярослав “устави ту землю” [24].

Важно отметить, что, очевидно, в понятие “устави ту землю” и входило сооружение оборонительных валов и строительство христианских храмов.

Сооружение валов создало не только центр будущей градостроительной структуры, но и его сакральный центр. Площадь кремля при этом увеличилась примерно в семь- восемь раз.

В древности сооружению вала и стен, кроме оборонительной функции, придавалось и сакральное значение. При этом необходимо подчеркнуть, что центричность и иерархичность являются основополагающими принципами складывания древнерусского города как организованной системы, которая в свою очередь подчиняется основному принципу средневековой культуры, каким является “символизм”.

Согласно этому принципу сам город представлял символ упорядоченной вселенной. В этом нашла отражение не только основная идея Средневековья о подобии макрокосма и микрокосма, но и древняя традиция, согласно которой уподобление образу высших сил вверяло город их охране. При этом город воплощал не только

вселенную, но и небесное царство, которое мыслилось как город- “град небесный Иерусалим”. Само такое уподобление придавало городской жизни некий признак благодати, и оно же требовало противопоставления города и пространства, лежащего вне городских стен с четкой означенностью городских границ.

Совершенно блестящую характеристику сакрального значения древнерусского города дает С.С. Аверинцев, который пишет: *“Упорядоченное и замкнутое внутреннее пространство города, организованное вокруг храмов, отгороженное крепкими стенами от хаотических просторов в степи, место княжьего суда, средоточие веры и учености- пространство это являло взгляду молодого народа такой явственный образ устроенного “дома Премудрости”, обособленной от “тьмы внешней”, о которой мы едва можем иметь представление”* [25].

После подавления мятежа 1024 года на территории кремля разместился гарнизон, состоявший из княжеских дружинников, часть которых были выходцами из Скандинавии. Застройка имела приречно- рядовой характер и занимала береговую полосу реки.

Существовал ли в это время храм на территории города — остается загадкой. В то же время наличие в соборе гробницы епископа Федора, смерть которого православная традиция относит к 1024 г., косвенным образом свидетельствует о том, что храм к приезду князя Ярослава в Суздальскую землю уже существовал.

Достоверно известно лишь местонахождение Дмитриевского монастыря, который располагался за пределами кремлевских валов, на противоположном берегу Каменки, на том месте, где находится современный Музей деревянного зодчества.

Этот древнейший на территории Суздаля монастырь был основан монахами Киево-Печерского монастыря во второй половине XI века. Остатки монастырских построек были обнаружены археологами во время работ по реконструкции Музея деревянного зодчества в 1968-1970 годах.

В непосредственной близости располагалось святилище на Ивановой горе.

От того места, где в древности находился Дмитриевский монастырь, хорошо просматривается и Ярунова гора. В зону обзора входит и центр исторического ядра древнего города — кремль с его валами.

Таким образом, уже намечается пространственный континуум, где определяется сакральное пространство и намечаются видовые точки, соединяющие

различные пространственные среды. Именно видовые связи являются одновременно связями между различными пространственно-временными топосами, очерчивая их границы.

Однако парадокс заключается в том, что они не отделены друг от друга во времени и пространстве исторического города, а взаимодействуют друг с другом, создавая вечно меняющееся явление культурного ландшафта конкретной местности (территориальность).

В заключение следует сказать: для того чтобы сохранить культурный ландшафт, недостаточно сохранить отдельные памятники, даже, если вокруг будут очерчены охранные зоны. Необходимо сохранять именно видовые связи между всеми компонентами, составляющими культурный ландшафт. Особенно важна при этом реконструкция визуальной взаимосвязи памятника или хотя бы даже места, где он находился, с системой, составляющей пространственно-временной топос предыдущей эпохи. Для современного исследователя такая реконструкция может быть представлена в качестве компьютерной модели.

Размещение монастыря в непосредственной близости от языческого святилища, а не на месте его свидетельствует о противостоянии “старой” и “новой” веры, но не о подчинении на данном этапе язычества христианству. К этому следует добавить факт обнаружения археологами во время раскопок мощного оборонительного рва, следы которого были обнаружены к западу от места нахождения Дмитриевского собора [26].

Строительства мощного оборонительного рва логично связать с крупным выступлением язычников, охватившим практически всю территорию Киевской Руси. Вероятно, что во время волнений, спровоцированных языческими волнами, погиб ростовский епископ Леонтий, позже причисленный к лику святых. Летопись датирует эти события 1071 годом, но вполне вероятно, что они могли продолжаться более продолжительный период и охватывать несколько лет.

Точная дата основания монастыря не известна. Первые сведения о монастыре встречаются в летописи под 1096 годом, где говорится о разграблении Суздаля войсками князя Олега Святославича: *“Олег же повеле зажещи Суздаль город. Токмо остана дворъ монастырьскыи Печерьскаго монастыря и цркы юже тамо есть стаго Дмитрея. Юже бе даль Ефрем и с селы”* [26].

В летописной статье говорится о митрополите Ефреме Переяславском, в состав подвластной ему епархии входил тогда Суздаль. Я. Н. Цапов считает, что Ефрем занял переяславскую кафедру между 1073 и 1077 годами [27].

Появление митрополичьих кафедр в Переяславле и Чернигове современные исследователи связывают с разделением Киевской Руси, наступившим после смерти отца, между сыновьями Ярослава Мудрого: Изяславом, Святославом и Всеволодом, каждый из которых в своих стольных градах учредил митрополичью кафедру. Старший Изяслав владел Киевом и считался номинальным правителем всей Руси.

Суздальский монастырь основан в честь патронального святого князя Изяслава святого Дмитрия Солунского, который почитался как защитник христиан и покровитель городов и имя которого носил Изяслав.

Ростово-Суздальская же земля входила в вотчину князя Всеволода-младшего сына Ярослава Мудрого, стольным градом которой был Переяславль. Междоусобная война между Изяславом и младшими Ярославичами - Святославом и Всеволодом привела в 1073 г. к захвату Киевского престола Святославом в союзе со Всеволодом.

После смерти Святослава зимой 1076 г. великокняжеский трон ненадолго переходит к Всеволоду, но в 1077 г. он уступает его снова Изяславу, вернувшемуся из Польши вместе с войсками своего союзника короля Болеслава. После этого Изяслав правит вплоть до гибели в 1078 г. в битве при Нежатиной ниве, сражаясь против половцев и черниговского князя Олега Святославича.

Насколько мне известно, точная датировка основания Дмитриевского монастыря не известна. В то же время фактов вполне достаточно, чтобы предпринять такую попытку.

Анализируя приводимые факты, можно предположить, что само название монастыря указывает на то, что он мог возникнуть лишь в период великокняжеского правления Изяслава. В то же время упоминание митрополита Ефрема свидетельствует о том, что произойти это могло не раньше 1073 г., когда он получил кафедру в Переяславле. Таким образом наиболее вероятной датой становится 1077 — начало 1078 г.г., когда Изяслав, вернувшись из изгнания снова сел на Киевском столе, заключив союз со Всеволодом. Именно к 1077—1078 годам относится и учреждение Ростовской епископии и рукоположение Исаяи, которому покровительствовал Изяслав, сделав его перед этим настоятелем своего патронального Дмитриевского монастыря в Киеве, основателем которого он был. На этот факт обратил внимание в своем фундаментальном исследовании Герхард Подскальский [29].

Следующий этап развития градостроительной структуры Суздаля характеризуется превращением города в столицу Северо-Восточной Руси и связан с именами

Владимира Мономаха и его сына Юрия Долгорукого. Для рассматриваемого периода характерно то, что игумен Алесандр(Федоров) в своей книге, посвящённой образно-символической структуре древнерусского города, назвал “освоением”. Он пишет: *“Освоение города и вообще жизненного пространства по образно-символическим уровням есть “иконизация” мира, имеющая первообразом для архитектуры Горний град, столь же центральный для архитектуры, как изображение Пантократора для живописи”* [30].

Владимир Мономах окончательно превращает Суздальский кремль в административный и сакральный центр не только города, но и всей округи, освящая его строительством соборного храма Успения. Остатки этого древнего собора были обнаружены в 1938 г. А.Д. Варгановым.

Культ Богородицы как защитницы города и страны получает особое распространение на Руси в XII веке. *“Храмы, посвященные Успению Богородицы”, - писал Д.С. Лихачёв, - “занимают в культуре Древней Руси особое место. Три момента здесь привлекают наше внимание: их распространенность; расположение в центре оборонительных сооружений (кремлей, монастырей); единство традиционного архитектурного образа”* [31].

Для храмов подобного типа за образец был взят собор Киево-Печерского монастыря, который был освящен в 1089 г. В свою очередь, образцом для Успенского собора Киево-Печерского монастыря послужил Влахернский храм Константинополя. В дальнейшем этот храм, где хранились ризы Богородицы, сыграл исключительную роль в русском православном сознании и в установлении на Руси культа Успения, а позже и праздника Покрова.

Время основания суздальского Успенского собора датируется рубежом XI — XII веков, между разорением Суздаля Олегом Святославичем и смертью митрополита Ефрема, который освящал собор при Владимире Мономахе и смерть которого наступила в 1101 г. В семантическом плане здесь явно прочитывается идея покровительства и защиты Богородицы Суздальской земли, т.е. именно той темы, которая будет в дальнейшем положена в основу всей градостроительной и политической деятельности Андрея Боголюбского.

Рядом с соборным храмом строится княжеский двор. В это же время, на рубеже XI — XII веков, по всему периметру современного кремля возводится оборонительный вал, охватывающий площадь 14 га.

Очевидно, что уже в это время оборонительные укрепления суздальского кремля имели трое ворот: Ильинские — самые древние, расположенные с

напольной стороны; Дмитриевские, ведущие к Дмитриевскому монастырю; и Никольские, находившиеся в юго-восточной части кремля. По преданию они вели к древней Никольской церкви, расположенной у пристани на берегу Каменки. Сведений, относящихся к древней Никольской церкви, не сохранилось. О ее наличии в древности свидетельствует лишь название ворот, и все же мы позволим себе высказать предположение о времени ее появления. Распространения культа Николая Мирликийского на Руси относится к концу XI века и связан с перенесением мощей святого в итальянский город Бари.

Фактически, одна из самых почитаемых святынь православной церкви была попросту похищена итальянскими купцами из Византии и перевезена в Сицилию. Византийская церковь так никогда и не смирилась с фактом такого насилия и всячески обличала католиков, не признавая праздник, который в честь этого события был установлен папою Урбаном II в 1089 г. На Руси же праздник получил название “Николы вешнего” и с тех пор отмечается каждый год 9-го мая.

Одним из горячих сторонников и вдохновителей почитания этого праздника на Руси был митрополит Ефрем. Им была составлена *“Похвала на перенесение мощей из Мир Ликийских в Бари”*, а также соответствующая церковная служба [32].

Вопрос об отношениях в этот период между русской православной церковью и Византией, с одной стороны, и с Западом, с другой, выходит далеко за рамки рассматриваемой нами темы. Здесь же хотелось бы обратить внимание на другой весьма значимый факт. Столь же горячим сторонником почитания культа святого Николая Мирликийского был князь Мстислав — старший сын Владимира Мономаха, разбивший Олега Святославича под Суздаlem в 1097 г. Именно с именем Мстислава Владимировича связано чудо исцеления, которое посылает святой Николай князю, после чего тот строит Никольскую церковь в Новгороде, на торгу.

Таким образом, весьма логично предположить, что Никольская церковь была основана в то же время, когда и Успенский собор, т.е. при митрополите Ефреме, после 1097 г. и, вероятно, в честь победы Мстислава над Олегом “на Кулачье”.

Здесь же в кремле изначально располагались и усадьбы княжеской дружины, в состав которой, как писалось выше, входили варяги. Во время археологических раскопок, проводимых М.В. Седовой в кремле, у Ильинских ворот,

было обнаружено много вещей, имеющих явно скандинавское происхождение. Достаточно упомянуть подвеску с изображением бога Одина. Кроме этого, при археологических раскопках были обнаружены европейские монеты, датируемые периодом с 1031 по 1076 годы, а также печать, принадлежавшая митрополиту Ефрему, о котором писалось выше. Пожар 1096 г. уничтожил все постройки знатных дружинников, и на этом месте был насыпан вал.

Пребывание в Суздале в XI в. скандинавской дружины М.В. Седова связывает со знаменитым варягом Шимоном. Именно его дружинники поселились в Суздале, дав начало знатному суздальскому боярству, о котором писал летописец. Известно, что вместе с Шимоном с ним на Русь пришла его дружина, насчитывающая 3000 человек. Произошло это в эпоху правления Ярослава Мудрого, но точная дата остается неизвестной.

Анализируя летописные известия, можно сделать предположение, что это произошло после 1024 г., между 1036 и 1043 годами. Именно эти годы отмечены сражениями, участие в которых принимали крупные варяжские отряды, сражавшиеся на стороне Ярослава Мудрого. При этом 1024 г. отпадает, так как в этом году на стороне Ярослава воевал отряд, возглавляемый неким Якуном (Хаконом), который, будучи родственником Шимона, вернувшись из похода на Русь в 1024 г., изгоняет Шимона из родной земли, заставляя искать спасения на Руси при дворе Ярослава Мудрого.

Наиболее самой ранней из возможных дат, связанной с появлением Шимона и его дружины, является 1036 год — год победоносной битвы под Киевом с половцами, закончившейся сооружением на этом месте собора Софии Киевской — главного храма всей Древней Руси.

Но наиболее вероятной является 1043 г., когда был предпринят последний в истории Древней Руси поход на Царьград, закончившийся поражением русских дружин, в составе которых были скандинавские воины. В результате заключенного мира младший сын Ярослава Всеволод женился на родственнице византийского императора из рода Мономахов. Вероятно предположить, что именно после этого события отличившийся в походах варяг был назначен старшим при Всеволоде.

Превратившись из предводителя наемной дружины в знатного русского боярина, Шимон между 1069 и 1074 годами принимает православие и становится родоначальником рода ростовских и суздальских тысяцких.

К роду Шимоновичей восходит православное предание о строительстве Успенского собора, вошедшего в состав Киево-Печерского патерика. Знаме-

нитый золотой пояс, украшавший некогда распятие какой-то церкви в Скандинавии и пожалованный туда отцом Шимона, был вывезен на Русь и явился по преданию своеобразной строительной мерой при возведении Успенских соборов в Киеве, Суздале и Ростове.

Владимир Мономах превратил Суздаль в сильную крепость на древнем водном пути, соединявшем некогда страны Запада с Востоком, но к XII в. этот путь уже утратил свое международное значение. Меры, предпринятые им по укреплению города после нашествия на него Олега Святославича в 1096 г., спасли Суздаль во время нападения волжских булгар в 1107 году.

Однако Владимир Мономах бывал в Суздале лишь наездами, в то время как его сын Юрий Долгорукий жил в нем постоянно. Получив в удел Ростово-Суздальскую землю он постепенно превращает Суздаль в стольный город княжества, хотя номинально старейшим городом оставался Ростов. Княжество получает наименование “Суздальская земля”.

Став столицей княжества, Суздаль расширяет свою территорию. В первой половине XII в. земляным валом и рвом был обнесен не только кремль, но и территория, находящаяся от него к северо-востоку, так сформировался Окольный город, или Острог. Центром Острога, где располагался посад, становится торговая площадь — точка пересечения основных дорог, ведущих из Суздаля на Ростов, Владимир, Муром и Киев.

Время Юрия Долгорукого находит отражение в сакральной топографии Суздаля, прежде всего, расширением самого сакрального пространства, в которое входит не только Кремль, но и Острог — посад, имеющий в свою очередь собственный сакральный центр — точку пересечения основных дорог [33].

Сведений, свидетельствующих о том, что на этом месте в XII в. был храм, обнаружить не удалось. В то же время наличие его представляется весьма вероятным. При этом следует учитывать, что перед нами не децентрализация единого сакрального пространства, а иерархическое единство градостроительной композиции. К этому следует добавить, что Успенский собор в это время рассматривается не только как центр градостроительной структуры, но и как центр всей “Суздальской земли”.

В структуре древнерусского города уличной сети предшествовала сеть дорог, соединявших друг с другом важные композиционные элементы внутри города. Эти дороги естественно продолжались и за его пределами. В данном случае важно учитывать тот факт, что древнерусский город в функционально-

оборонном значении всегда меньше, чем его реальное жизненное пространство. Исходя из этого, следует Кидекшу включить в единое с Суздадем сакральное пространство. Здесь в 1152 г. Юрий Долгорукий строит храм в честь святых Бориса и Глеба и основывает свою резиденцию. Это был период, когда он после отступления с юга (1152-1154 гг.) развил особенно бурную градостроительную деятельность на территории своего княжества.

Это находит отражение на страницах летописи: *“Тогда же Георгий князь в Суздале бе, и отврѣзл ему Бог разумнеи очи на церковное здание и мнози церкви поставиша на Суздальской стране, и церковь постави камену на Нерли святых мученик Бориса и Глеба, и святого Спаса в Суздале и святого Георгия в Володимери камену же, и Переясавль град перевед от Клецина, и заложи велик град и церковь камену в нем доме святого Спаса и исполню книгами и мощми святых дивно, и Гергев град заложи и в нем церковь доме камену святого мученика Георгия”* [34].

Исследователей всегда поражал не только размах строительной деятельности Юрия Долгорукого, но и то, что при этом изменяется строительная технология: на смену плинфяной кладке, заимствованной из Византии, приходит кладка из белого камня, что во многом удорожало строительство. Храмы этого типа стилистически близки друг другу и в декоративном оформлении их явно прослеживаются черты романской архитектуры, что указывает на западное влияние. Кроме того, обращает на себя внимание тот факт, что это происходит в период наибольшего обострения борьбы за Киевский престол.

Проблема происхождения белокаменного зодчества Владимиро-Суздальской Руси выходит далеко за рамки статьи. Здесь же хочется обратить внимание на то, что в настоящее время, не отвергая галицкого происхождения белокаменного зодчества, исследователи все больше склоняются к версии о том, что основным источником влияния следует признать Южную Германию и Северную Италию [35].

Наиболее последовательно эта версия выражена в монографии С. В. Заграевского “Юрий Долгорукий и древнерусское белокаменное зодчество”. Он пишет: *“...мы должны признать влияние непосредственно “Священной Римской империи”, точнее ее центра — Южной Германии и Северной Италии”* [36].

В связи с этим важно подчеркнуть, что происходит освоение не только византийского наследия, но и имперских идей, источником которых выступает Запад.

Юрий Долгорукий, в отличие от Андрея Боголюбского, только нащупывает новые пути утверждения своего могущества, но он далек от идеи харизмы верховной власти, той идеи которой будет подчинена вся жизнь Андрея Боголюбского. Отсюда конфликт с сыном и изнурительные походы на Киев.

Однако определенные аналоги явно налицо: как Боголюбово — место явления Богородицы, так Кидекша — место, связанное с памятью святого Бориса. Согласно преданию, здесь находилось становище святого князя [37].

Летопись еще упоминает церковь Спаса, но ее местонахождение до сих пор не обнаружено, поэтому она не может быть рассмотрена в системе сакральной топографии данного периода.

Период правления Андрея Боголюбского не находит, фактически, своего отражения в сакральной топографии Суздаля. Грандиозный богородичный цикл, на котором строится весь градостроительный замысел Андрея Боголюбского, получает лишь частичное воплощение в строительстве монастырей, но уже периода Всеволода III.

Подобно Владимиру, в Суздале при Всеволоде III происходит более четкая и последовательная структуризация всей градостроительной системы. При этом сакрально-образная система, которая являлась определяющей для Владимира, получает лишь частичное развитие. Так в начале XIII в. основываются Введенский и Ризположенский монастыри, связанные с почитанием Богородицы и входящие в единый богородичный цикл. При этом Введенский монастырь был расположен на южной окраине города, на берегу р. Мжары, а Ризположенский — на северной, при старой ростовской дороге. От Ризположенского монастыря к Успенскому собору шла дорога, позже превратившаяся в улицу, которая сохранилась частично и поныне.

Эта улица, носящая название Старая, входила составной частью в маршрут, по которому ежегодно в день святой Евфросинии Суздальской (23 сентября) проходил крестный ход от Ризположенского монастыря к Рождественскому собору.

В то же время в Суздале гораздо последовательнее выражен один из основных принципов, положенных в основу древнерусского градостроительства, а именно: *“...пространство первично по отношению к образующим его элементам, оно являет не “рядоположенность” форм, но ритм организующей среды”* [38].

Об этом, в частности, свидетельствует то, что именно в это время в Суздале основываются несколько монастырей, создающие не только дополнительное

кольцо обороны вокруг города, но и являющиеся независимыми пространственными средами, взаимодействие которых между собой и центральной частью определяет и по сей день градостроительную структуру в целом.

Кроме Введенского и Ризположенского монастырей, основываются Васильевский и Козьмодемьянский монастыри. Очевидно, оба этих монастыря расположились на месте прежних языческих капищ. Васильевский — на высоком берегу Каменки, рядом с местом, где находилось святилище Велеса, у дороги на Кидекшу, а Козьмодемьянский — на Красной горке. Основание Козьмодемьянского и Ризположенского монастырей связано с личностью епископа Иоанна, который, будучи ростовским епископом, являлся духовником Всеволода III. По преданию он был уроженцем Суздаля и похоронен на территории монастыря св. Козьмы и Дамиана. Летопись сообщает о пострижении в этот монастырь самого епископа Иоанна под 1213 г. после смерти Всеволода III: *“Того же лета Иване, епископ Володимерьскый и Ростовскый отписася своєю епископии и пострижеся в скиму в Суздали в монастыре оу Коузму и Дамиана, его же сам созда”* [39].

Период, связанный с Всеволодом III и епископом Иоанном, явился чуть не самым плодотворным для складывания сакральной топографии Суздаля, оказавшей существенное влияние на формирование его культурного ландшафта.

Наиболее значительным градостроительным мероприятием этого периода является перестройка центрального Успенского собора и оборонительных укреплений кремля. В 1192 г. проводятся работы по укреплению валов: *“..заложен бысть град Суждаль и срублен бысть того же лета”* [40].

А два года спустя, в 1194 г., перестраивается Успенский собор: *“Мясиа сентября обновлена быс цркы стая Бца в Суждали. Яже бе опадала старостью и безнарядьем. тем же блженымъ епспмъ Иваном покрыта быс оловом от верху до комаръ и до притворовъ...”* [41].

Завершающим этапом сложения культурного ландшафта Суздаля домонгольского периода следует признать сооружение Георгием Всеволодовичем в 1222 — 1225 годах нового собора в честь Рождества Богородицы, который и по сегодняшний день является центром городского ансамбля. Вот что говорит об этом событии летописец: *“Великый князь Гюрги заложил црковь каменную стая Бца в Суждали на первомъ месте заздрущив старое зданье, понеже учала бе рушитися старостью и верх ее впал бе, та бо, цркы создана прадедом его Володимером Мономахом и блжнымъ еппомъ Ефремом”* [42].

Говоря о сохранении культурного ландшафта Суздаля, следует выявить его пространственно-временные топосы и понять их взаимодействие, прежде всего, пространственно- видовые, отраженные в пейзаже. Эти пространственные среды; отражающие конкретные периоды в истории города, в свою очередь формируются в отдельные группы и составляют некую иерархическую структуру, не поняв которой, нельзя сохранить город как единое целое.

Литература

1. *Калуцков В.Н.* К понятию “Культурный ландшафт”. Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия. Материалы Шестой Всероссийской научной конференции. М., 2002. С.141.

2. *Веденин Ю.А., Кулешова М.Е.* Культурный ландшафт как объект культурного и природного наследия // Известия АН. Серия географическая, 2001, № 1. С. 7.

3. *Туровский Р.Ф.* Культурные ландшафты России. М., 1993. С. 18 и 7.

4. Там же. С. 30

5. Там же. С. 28

6. Знаменитый немецкий философ аргументирует свой вывод следующим образом: “Закон же причинности приобретает свое значение и необходимость только оттого, что существо изменения состоит не в простой смене состояния вообще, а в том, что в одном и том же месте пространства теперь есть состояние, а потом другое, и в один и тот же определенный момент времени здесь есть одно состояние, а там другое: только это взаимное ограничение времени и пространства друг другом сообщает закону, по которому должно происходить изменение, силу и вместе с тем необходимость.

Таким образом, законом причинности определяется не последовательность состояний в одном только времени, а эта последовательность по отношению к определенному пространству, и не наличие состояний в определенном месте, а их наличие в этом месте и в определенное время. Изменение, то есть смена, наступающая по законам причинности, всегда касается таким образом определенной части пространства и определенной части времени — сразу и в связи. А существование многих состояний и составляет собственно сущность действительности...”. Шопенгауэр А. Мир как воля и представление. Т. 1, М., 1992. С. 59

7. Назаренко А.В. Древняя Русь на международных путях. М., 2001. С. 114.
8. Седова М.В. Суздаль в X – XV веках. М., 1997.
9. В данном контексте речь, прежде всего, идет о памятниках культового назначения, так как именно они обладают наибольшей степенью семантического наполнения, подчеркивая композиционную и духовную ценность ландшафта.
10. ПСРЛ (Полное собрание русских летописей). Т. I. Стб.147.
11. Седова М. В. Указ. соч. С. 234.
12. Там же. С. 6.
13. Там же. С. 6.
14. Мельникова Е. М. Древне-скандинавские географические сочинения. М., 1986.
15. Успенский Ф. Б. Скандинавы. Варяги. Русь. М., 2002. С. 381.
16. Дубов И. В. Северо-Восточная Русь в эпоху раннего Средневековья. Л. 1982. С. 61.
17. Эмиль Бенвенист. Словарь индоевропейских социальных терминов. М., 1995. С. 15.
18. Андерс Стриннгольм. Походы викингов. М., 2002. С. 270.
19. Седова М. В. Указ. соч. С. 6.
20. Федоров А. Историческое собрание о богоспасаемом граде Суздале. Избранное искусство. М., 1970. С. 70.
21. Древняя российская вивлиофика. Т. XIX. М., 1971. С. 366-367.
22. Седова М.В. Указ соч. С. 201.
23. Там же. С. 51.
24. Назаренко А.В. Древняя Русь на международных путях. М., 2001г. С. 488-489.
25. Аверинцев С.С. К уяснению смысла надписи над конхой центральной апсиды Софии Киевской // Древнерусское искусство. М., 1972. С. 44.
26. Эти сведения были любезно предоставлены автору статьи В.П. Глазовым, руководителем археологических работ. На месте раскопок были также обнаружены остатки крупного кузнечного комплекса.
27. ПСРЛ. Т.1. Стб.237-238.
28. Щапов Я. Н. Государство и церковь Древней Руси X- XIII вв. М., 1989. С.56.
29. Подскальский Герхард. Христианство и богословская литература в Киевской Руси. Т. 1. СПб.,1996. С.57.

30. *Игумен Александр (Федоров)*. Образно- символическая система композиции древнерусского города. СПб., 1999. С. 50.

31. *Лихачев Д.С.* Градозащитная семантика Успенских храмов на Руси / Успенский собор Московского Кремля. М. С. 17.

32. *Подскальский Герхард*. Указ. соч. С. 214.; Словарь книжников и книжности Древней Руси. Вып.1. Л. 1987 С. 125-126.

33. О подобных точках в пространстве, имеющих сакральное значение, сохранились воспоминания в фольклоре. Но в отличие от христианской сакральности они имеют иной характер, однако именно поэтому в этих местах ставятся церкви, и таким образом их характер меняется.

34. ПСРЛ. Т. XXIV. Стб. 77.

35. Наиболее полное развитие "галицкая" версия получила в работах О.М. Иоаннисяна.

Иоаннисян О.М. Зодчество древнего Галича и архитектура Малопольши // Acta Archaeologica Carpathica. Т.27. Краков, 1988.

Иоаннисян О.М. Основные этапы развития Галицкого зодчества. Сб. Древнерусское искусство. Художественная культура X- первой половины XIII в. М. 1988.

36. *Заграевский С.В.* Юрий Долгорукий и древнерусское белокаменное зодчество. М., 2002. С. 54-55.

37. Во время археологических раскопок в непосредственной близости от Борисоглебского собора был обнаружены остатки какой- то постройки из плитки, близкой по характеру первому Успенскому собору времени Владимира Мономаха. *Чукова Т.А.* Раскопки на городище в с. Кидекша под Суздалем / Материалы по средневековой археологии Северо-Восточной Руси. М., 1991. С. 139-147.

Было высказано предположение, что это остатки древнего храма, выстроенного в честь Бориса и Глеба еще Владимиром Мономахом.

38. *Игумен Александр (Федоров)*. Указ. соч. С. 55.

39. ПСРЛ. Т. 7. Стб. 119. Т. 24. стб.86.

40. ПСРЛ. Т. 1. Стб. 409.

41. Там же. Стб. 411.

42. Там же. Стб. 445.

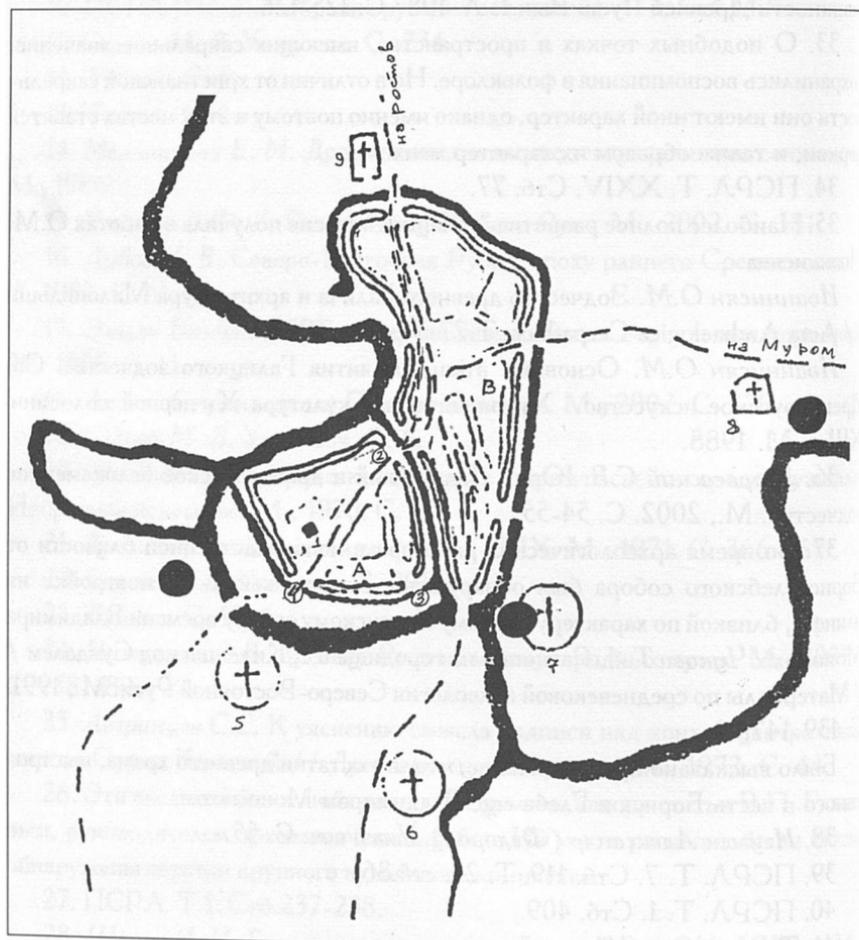


Рис. 1. Суздаль рубежа IX — X веков.

Условные обозначения: 1 — Дитинец; 2 — Иванова гора; 3 — Ярунова гора (Красная горка); 4 — Святилище Велеса. Залитые кружки — места древних святилищ.

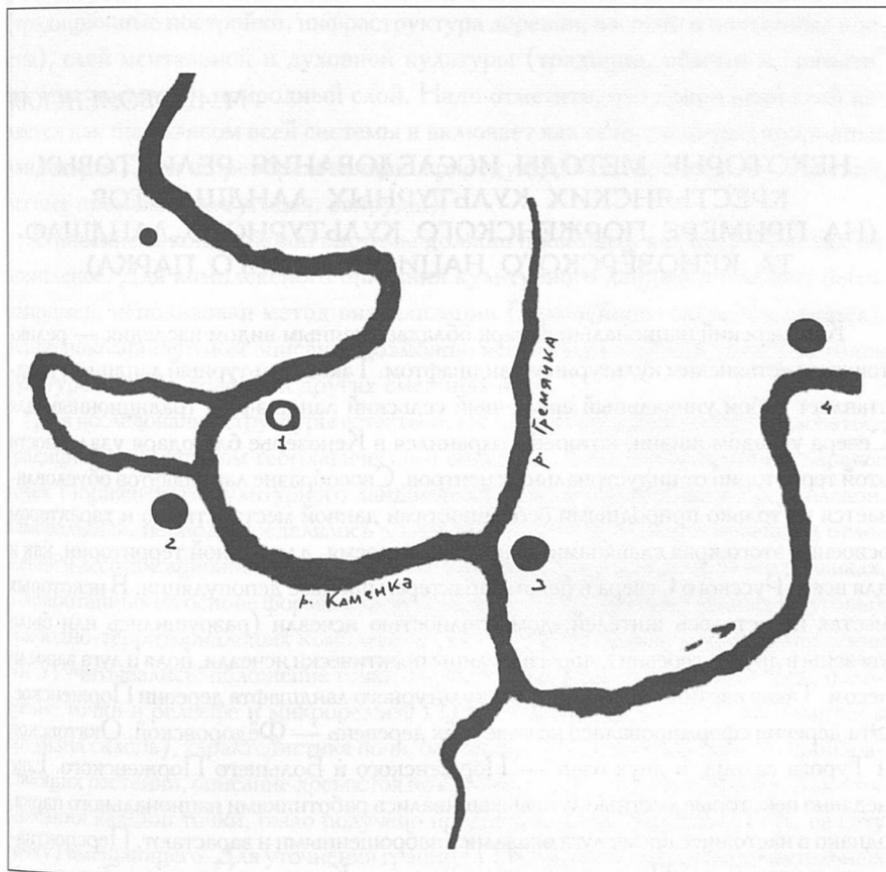


Рис. 2. Суздаль XI — XIII веков.

Условные обозначения: 1 — Собор; 2 — Ильинские ворота; 3 — Никольские ворота; 4 — Дмитриевские ворота; 5 — Дмитриевский монастырь;

6 — Введенский монастырь; 8 — Васильевский монастырь;

9 — Ризположенский монастырь

М.А. ОБОЛЕНСКАЯ

НЕКОТОРЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕЛИКТОВЫХ КРЕСТЬЯНСКИХ КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ (НА ПРИМЕРЕ ПОРЖЕНСКОГО КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТА ТА КЕНОЗЁРСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА)

Кенозерский национальный парк обладает ценным видом наследия — реликтовым крестьянским культурным ландшафтом. Такой культурный ландшафт представляет собой уникальный архаичный сельский ландшафт с традиционным для Севера укладом жизни, который сохранился в Кенозерье благодаря удаленности этой территории от индустриальных центров. Своеобразие ландшафтов обуславливается не только природными особенностями данной местности, но и характером освоения этого края славянами. В последнее время, для данной территории, как и для всего Русского Севера в целом характерен процесс депопуляции. В некоторых местах не осталось жителей, дома полностью исчезли (разрушились или были увезены в другие деревни), дороги и улицы практически исчезли, поля и луга заросли лесом. Такая картина характерна для культурного ландшафта деревни Порженское. Эта деревня сформировалась на базе трёх деревень — Фёдоровской, Окатовской и Турова сельца, и двух озер — Порженского и Большого Порженского. Ещё недавно некоторые местные луга выкашивались работниками национального парка, однако в настоящее время луга оказались заброшенными и зарастают. Перспективность и значимость Порженского комплекса для Кенозерского парка обусловлена не только его центральным положением, но и высокой популярностью среди туристов, которых сюда привлекают высокие эстетические качества раскрывающихся на его территории пейзажей.

В основу исследования была положена концепция культурного ландшафта, разработанная Ю.А. Ведениным, в соответствии с которой культурный ланд-

шафт может быть определен как целостная и территориально-локализованная совокупность природных, технических и социально-культурных явлений, сформировавшихся в результате соединенного действия природных процессов, художественно-творческой, и интеллектуально-созидательной и рутинной жизнеобеспечивающей деятельности людей. Культурный ландшафт представляет из себя систему, в которой выделяется три основных слоя: культурный слой (традиционные постройки, инфраструктура деревни, часовни и поклонные кресты), слой ментальной и духовной культуры (традиции, обычаи и "память" местных жителей), природный слой. Надо отметить, что природный слой является как бы базисом всей системы и включает как естественную (природные ландшафты), так и преобразованную природу (сельскохозяйственные угодья, лесные промысловые угодья, запруды).

Описание такой сложной системы должно проходить как послойно, так и в комплексе. Для комплексного описания культурного ландшафта может быть, например, использован метод визуализации (нелинейного сведения данных). А при покомпонентном описании возможно использовать целый спектр методов культурологии, географии и других смежных наук.

Для исследования структуры естественных ландшафтов можно воспользоваться традиционным методом географического описания. Так, для выбранных заранее точек Порженского культурного ландшафта (их местоположение в предполевой, камеральный, период определялось по геологической карте, карте новейших отложений и лесотаксационной карте) были составлены бланки описания. В этих бланках, разработанных на основе формы бланка ландшафтного описания лесных и луговых природно-территориальных комплексов (ПТК) лаборатории ландшафтоведения МГУ, учитывались: положение точки относительно нескольких ориентиров, положение точки в рельефе и микрорельеф ПТК (форма поверхности, экспозиция и крутизна склона), характеристика почв, описание растительности (список произрастающих растений, описание древостоя по ярусам, проективное покрытие). Как итог описания каждой точки, было получено предварительное название ПТК, её (эту точку) вмещающего. Для уточнения границ ПТК был описан ряд дополнительных точек. Как результат в полевой период на топографической карте (исходного масштаба 1:25000) были нанесены контуры ПТК ранга урочища, которым были присвоены названия и номера.

Сопоставление сохранившихся элементов структуры культурно-ландшафтного комплекса с природной структурой данной территории показывает, что

территория самого поселения Порженского захватывает часть выположенной зандровой равнины и спускается к озеру по террасам двух уровней. На верхней террасе, разделяя деревню на две части (Федоровскую и Окатовскую), находится пологое понижение, унаследованное от дочетвертичного рельефа этой территории, с дерновыми почвами под разнотравно-злаковым лугом, засоренным кустарниками малины и иван-чаем. В прошлом здесь располагались огороды местных жителей. Зандровая равнина распространяется к западу от деревни; её повышенные участки покрыты сосняками — брусничниками, белошниками или зеленошниками, а в пониженных частях — западинах располагаются болота верхового типа. Вокруг самого поселения выположенные участки зандровой равнины преимущественно распахивались, сейчас они заняты злаково-разнотравными лугами. К северу от деревни зандровая равнина сменяется моренной всхолмленной равниной с дерново-средне- и слабоподзолистыми почвами, глееватыми в понижениях, под елово-сосновыми, с примесью мелколиственных пород, лесами, в структуре которой можно выделить отдельно стоящие крупные пологие моренные холмы с дерново-среднеподзолистыми почвами под мелколиственно-еловыми лесами с примесью сосны. Восточное побережье так же является моренной равниной; оно пересекается долинами рек.

При изучении современного состояния системы сельскохозяйственных угодий деревни был использован метод описания сельскохозяйственных угодий, выработанный специально для Кенозерья. Описание проводилось по следующим параметрам: местное название угодья (микротопоним); его расположение в ландшафте относительно структурного центра (деревни); положение в рельефе; микрорельеф поверхности, характер использования (невыкошенный луг, сенокос, процент использования территории луга, регулярность сенокоса), описание фитоценоза, наличие признаков облесения (характеристики древостоя).

При возделывании земель вокруг деревни Порженское, на первый взгляд, не придавая и возделыванию земель вокруг деревни Порженское, на первый взгляд, не придавалось значение их качеству, хотя всё-таки приоритетными считались земли, отнесенные к ландшафтам зандровых равнин. Это наибольшие по площади поля. Угодья, расположенные на озёрных террасах более мелкие, они были разделены понижениями рельефа и неудобьями, заросшими кустарником (в отличие от других деревень, на Порженском эти участки не выкашивались, так как для покосов было достаточно места на поймах рек Порженки, Чаженги и на низких озёрных террасах). Моренные холмы и всхолмленные

моренные равнины были наиболее тяжелы в обработке, площади их небольшие и они были оставлены в первую очередь.

Угодья этой деревни не используются порядка 20 лет, некоторые были выкошены работниками парка три года назад.

При анализе степени зарастания, можно выделить следующие тенденции:

— На данный момент к исходному состоянию естественного ландшафта пришли угодья, расположенные в речных долинах и на моренных холмах (зачастую о их местоположении свидетельствуют лишь вторичные, косвенные признаки — наличие сохранившихся фрагментов изгородей от скота, обваловка или нагромождения валунов).

— Практически полностью заросли мелколиственным лесом (подростом березы, осины, ольхи и кустарниками ивы) угодья всхолмленной моренной равнины. Причем распределение вторичных пород по площади не равномерно; у краев бывшего угодья тянется довольно широкая полоса из деревьев достигающих шести метров в высоту, а по площади угодья деревья растут более разреженно, иногда четко выраженными полосами, перемежающимися зарослями иван-чая узколистного, злаково-разнотравными фитоценозами.

— Полностью сохранились площади угодий на зандровых равнинах и озерных террасах. Небольшой подрост сосны (до 0.6-0.8 м) на зандровых равнинах не закрывает обзор поля, травяной покров выгорает за лето и создается ложное впечатление скошенности поля.

Таким образом, структура ближайших угодий к деревне сохраняется, но визуальные связи уже потеряны. Полностью исчезли места пожен, выпаса скота. В современной структуре сельскохозяйственных угодий нечетко, но прослеживается зональность, осложненная ландшафтными особенностями местности. Ближайшие к деревне угодья практически не заросли, находятся в стадии преобладания на них луговых фитоценозов. Наиболее удаленные поляны, особенно по направлению к Макарьевскому монастырю, полностью потеряны — на них восстановился естественный для данного типа ландшафта фитоценоз. Некоторые из открытых сельскохозяйственных угодий находятся в стадии зарастания подростом сосны или мелколиственных пород, но еще просматриваются в ландшафте.

Для исследования духовного и ментального слоя культурного ландшафта и для восстановления внутренней утраченной планировки деревень Порженского был использован метод составления ментальных карт и метод интервьюирования. Эти методы известны в психологии, фольклористике, этнографии, когни-

тивной лингвистике достаточно давно. Ученых привлекает возможность увидеть мир воспринятый, запечатленный и переработанный сознанием определенного человека, мир который он долгое время хранил в памяти, а потом воспроизвел на листе бумаги. Уровень достоверности таких карт зачастую зависит от личностных характеристик опрашиваемого человека (респондента), его уровня образования, качества жизни, рода занятий, семейного положения. При составлении этих карт невозможно обойти проблемы восприятия и памяти.

Нами этот метод был применен в более упрощенном варианте. К сожалению, выборка респондентов была невелика: в момент исследования на территории парка проживают лишь 10 человек — выходцы из интересующей нас деревни. Это и пожилые люди (70-80 лет) и люди среднего возраста (от 40 до 50 лет), мужчины (6 человек) и женщины (4 человека). До составления карты, для активизации слоев памяти всем респондентам были заданы вопросы, связанные с его родословной, местом рождения, семьей, основными воспоминаниями детства, занятиями и увлечениями, архитектурой и интерьерами его дома, домов его соседей, работами в поле, на ферме, рыбалкой и охотой. Непосредственно после предварительного рассказа респонденту предлагался лист бумаги, на котором мы его просили отобразить план (облик) его деревни. В двух случаях (мужчина 52 лет и женщина 79 лет) была предпринята попытка предложить заранее заготовленную карту деревни и окрестностей, но, как показал опыт, изображение местности в картографических символах либо не воспринимается вообще, либо сильно связывает воображение респондента, принуждая постоянно возвращаться от запомнившегося ему мира к картографической действительности.

Таким образом, в результате летней экспедиции были получены 10 ментальных карт территории культурного ландшафта деревни Порженское. Для подтверждения полученных результатов эта методика была применена нами и в существующих деревнях с похожей (возрастным и половым составом) выборкой респондентов. Данное количество материала, подкрепленного аудиозаписями бесед, видеосъемкой процесса рисования карты одним из респондентов и импровизированной экскурсией по местности, где находилась деревня, позволяет выделить общие закономерности возникновения и строения как индивидуального, так и “общественного” образа пространства деревни.

Анализ полученных карт позволяет сделать следующие предварительные выводы:

Во всех картах единственным незыблемым ориентиром является озеро. Все респонденты либо отталкивались от образа озера в воссоздании плана деревни, либо, наоборот, завершали рисование им. Видимо озеро (как во всех деревнях приозерного положения) — это и защита, и источник питания, и путь передвижения. Оно практически неизменно в течение жизни двух поколений, в отличие от леса, который вырубали, и который занимал брошенные поляны-чищеницы, в отличие от зданий и дорог. Озеро является твердым ориентиром для воспроизведения на карте окрестности, его своеобразным ядром.

Обращает на себя внимание ориентация рисунка, не соответствующая карте (Север-Юг). Озеро располагается сверху рисунка — и зритель как бы смотрит на него со стороны деревни, или внизу листа — и зритель как бы находится в лодке и смотрит на берег. На одном из рисунков автор (женщина 65 лет) изобразила карту в пейзажном стиле: нарисовала вид с озера с пригорками, деревьями, домами, изобразив их в обратной проекции. Такой наивный способ передачи действительности, как ни странно, достаточно точен. Он позволяет судить не только о планировке самой деревни, но и об ориентации домов в пространстве, доминантных для данного респондента местах в ландшафте, структуре угодий.

Можно все карты разделить на две группы: карты, нарисованные мужчинами, и женские карты. Только одна из женщин (наиболее молодая, уехавшая с родителями из деревни в юности) нарисовала свою деревню на весь лист, избрав исходной точкой берег озера. Другие же предпочитали занимать под рисунок верхнюю левую четверть листа, начиная рисование от погоста или своего дома. Это скорее всего связано с некоторой неуверенностью и жизненными интересами, которые сводились к домашнему хозяйству, семье, проблемам внутри деревни. Рассказы, которые сопровождали рисование, были в основном повествованиями о проблемах и сложностях быта и ведения хозяйства, традициях и праздниках. Мужчины же, напротив, предпочитали начинать рисунок или от озера или от дорог (как каркаса пространства) и охватывали практически весь культурный ландшафт деревни, указывая места охоты, рыбалки, микротопонимы полей, расположение мельниц, кузниц, фермы. На одной из наиболее подробных карт можно увидеть отраженную автором динамику развития культурного ландшафта, некоторые дома зачеркнуты, их увезли на его памяти, старая мельница и запруда заштрихованы (они исчезли еще в его раннем детстве), нанесены уже тогда зараставшие поля.

Можно выделить ряд объектов, которые так или иначе упоминали в рисунках все респонденты. Это дороги (на Думино, на Макарьевский монастырь, на Ведягино), погост с церковью, два наиболее обширных поля, расположенных около погоста, школа (дом “кулака”), площадка перед школой — место гуляний, один из колодцев, основные улицы. Таким образом, были выделены наиболее устойчивые и жизненно-важные объекты, систему которых и можно назвать каркасом территории.

Наличие разноплановых ментальных карт позволит нам наиболее полно воссоздать облик деревни Порженское и воспроизвести ее виртуальную модель на основе аудио-, видео-, фотодокументов, текстовой и картографической информации. Метод составления ментальных карт должен считаться одним из дополняющих методов при составлении любого описания культурного ландшафта, так как он несет в себе важный информационный слой, “картину мира” местных жителей.

Таким образом, в результате исследования была выявлена природная структура культурного ландшафта деревни Порженское. Составлена модель природных естественных и измененных деятельностью человека пространств. При выяснении внутренней планировки деревни был апробирован метод ментального картографирования и интервьюирования, которые позволяют выявить особенности слоя духовной культуры культурного ландшафта.

Н.П. БУНИНА, В.В. ШАБАНОВ

ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТА (НА ПРИМЕРЕ МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА “МИХАЙЛОВСКОЕ”)

На территории музея-заповедника “Михайловское”, расположенного в бассейне р. Сороти, имеются значительные площади интенсивно используемых сельскохозяйственных угодий. Основная цель агроландшафта — получение максимально возможной продуктивности, что приводит к снижению его устойчивости. Основными последствиями антропогенной нагрузки на агроландшафт являются:

— Упрощение антропогенных ландшафтов, т.е. уменьшение сложности их структуры и экологического (видового) разнообразия, что способствует снижению его устойчивости. Примером являются монокультурные ландшафты, когда человек заинтересован в выращивании одной культуры, дающей наибольший экономический эффект.

— Понижение почвенного плодородия в результате постоянного отчуждения биомассы;

— Загрязнение почв и грунтовых вод вносимыми удобрениями.

Для уменьшения противоречий между продуктивностью и устойчивостью агроландшафта необходимо:

— отказаться от монокультур, ввести севооборот;

— создать сложную мозаичную структуру ландшафта, сохранить или восстановить природные комплексы (болота, лес, кустарник) как местообитания многих полезных видов животных и птиц;

— повысить плодородие почв путем правильного регулирования водного, теплового и пищевого режимов почв с помощью комплексных мелиораций, а также внесения органических и минеральных удобрений, повышения азотфиксации;

— регулировать потоков биогенных веществ с помощью геохимических барьеров.

С увеличением площадей сельхозугодий уменьшается биологическое разнообразие ландшафта и ухудшается качество водных ресурсов вследствие поступления в них биогенных веществ с интенсивно используемых территорий.

Исходя из вышесказанного рекомендуется следующая схема территориальной организации агроландшафта:

- создание оптимальной структуры земельных угодий и оптимального соотношения сельскохозяйственных угодий;
- поддержание видового (экологического) разнообразия;
- снижение загрязнения окружающей среды путем создания системы геохимических барьеров;
- повышение плодородия почв с помощью комплексных мелиораций;
- уменьшение эрозии почв.

Так как агроэкосистемы характеризуются небольшой степенью замкнутости круговорота веществ, то увеличение самоочищающей способности территории должно быть заложено в структуру полей, лугов, лесонасаждений, водоемов и других природных комплексов.

Для обеспечения устойчивости агроландшафта музея-заповедника большое значение имеет территориальная организация водосбора р. Сороти, которая должна быть направлена на снижение антропогенной нагрузки на ландшафт и на регулирование геологического круговорота биогенных и других загрязняющих веществ.

Критериями территориальной организации площади водосбора являются: структура землепользования и структура сельскохозяйственных угодий, от которых зависит интенсивность круговорота воды и химических элементов. По В.А. Лихачеву [1] для водосборов рекомендуется следующая экологически-устойчивая структура землепользования:

- зона интенсивно используемых культурных ландшафтов — 52 — 65 % от площади землепользования;
- зона преобразования — 10 %;
- зона охраняемых консервативных ландшафтов — 20 %;
- зона резерватов — >4,5 %.

Анализ исторически сложившейся структуры землепользования и структуры сельскохозяйственных угодий рассмотрим отдельно для территории музея-заповедника (ядра) и его охранной зоны.

Музей—заповедник (ядро)

В соответствии с данными псковского землеустроительного проектно-исследовательского предприятия [2] структура природопользования на территории музея-заповедника (ядра), площадь которого в 1998 г. увеличилась с 666 га до 1053 га, имеет вид:

- лес — 43 %;
- сельскохозяйственные угодья — 29 %;
- озера — 19,5 %;
- кустарник — 4 %;
- болота — 2 %;
- дороги — 0,6 %;
- приусадебные земли — 0,4 %;
- прочие земли — 1,5 %.

Анализ ландшафтной структуры землепользования музея-заповедника (ядра) показывает, что из общей площади 1052,7 га интенсивно используемые земли (с-х угодья) составляют 29 %, большую часть территории занимают леса (43 %) и значительную часть — озера Маленец и Кучане (19,5 %).

Экологическое разнообразие территории, которое характеризуется соотношением между длиной всех экотонов (переходных полос между биоценозами) ко всей площади агроландшафта, является показателем устойчивости ландшафта. Такими экотонами могут являться переходные полосы между лесом и лугом (опушки), между озером и лугом и др. В них формируется особый микроклимат и они, как правило, населены большим количеством полезных насекомых, птиц и мелких животных. По нашим оценкам коэффициент экологического разнообразия территории музея-заповедника значительно выше рекомендуемой для условий мелкохолмистого рельефа нормы (125 м/га) [3,4] и составляет около 180 м/га, что свидетельствует об устойчивости ландшафта.

Чтобы поддерживать равновесие между продуктивностью агроландшафта и его устойчивостью, необходимо формировать в пределах агроландшафтов оптимальное соотношение полевых, лесных, луговых и др. видов угодий, т.к. от структуры и соотношения земельных угодий зависит интенсивность круговорота биогенных веществ. Для средних склонов мелкохолмистого рельефа рекомендуется следующее оптимальное соотношение между пашней, лесом (лесополосы) и сенокосом: 64 %, 6,8 % и 29,2 %, соответственно [5]. Анализ соотношения сельскохозяйственных угодий территории музея-заповедника (ядра)

показывает, что на долю пашни приходится 22 %, на сенокосы — 37 % и на пастбища — 41 %. Как уже говорилось, доля леса составляет значительную часть территории, поэтому лесополосы не предусматриваем, сохраняя приближенность к историческому ландшафту.

Рассмотренные показатели структуры землепользования и структуры сельскохозяйственных угодий ядра музея-заповедника с точки зрения ландшафтной организации территории находятся в оптимальных пределах.

Охранная зона музея-заповедника.

Анализ землепользования в пределах охранной зоны показывает, что из общей площади 8315,6 га интенсивно используемые земли (сельскохозяйственные угодья) составляют 38 % (3155,1 га), в том числе пашня 23 % и по 7 % приходится на сенокосы и пастбища; на долю леса приходится около 30%, что соответствует оптимальной структуре землепользования. Анализ соотношения сельскохозяйственных угодий показывает, что доля пашни — 61 %, сенокоса — 19 % и пастбища — 20 %. Такую структуру угодий можно признать оптимальной. С учетом требований максимального приближения к историческому ландшафту пушкинских времен в охранной зоне должны культивироваться типичные для этой местности агроландшафты, занятые местными сортами льна, ржи, ячменя, подсолнуха и др., но в пределах, не нарушающих сельскохозяйственный баланс территории.

Музей-заповедник вместе с охранной зоной

Анализ структуры природопользования в целом по музею-заповеднику в пределах Пушкиногорского района (9368 га) показывает, что зона интенсивно используемых ландшафтов (пашня и пастбища) не превышает 30 %, зона охраняемых консервативных ландшафтов и резерватов (леса, озера, болота, поймы рек и др.) составляет более половины, что позволяет сделать вывод о существовании рациональной структуры землепользования.

Соотношение между сельскохозяйственными угодьями общей территории соответствует оптимальной: на долю пашни приходится около 58 %, на сенокос и пастбища — 42 %.

Таким образом, оценка ландшафтной структуры землепользования и структуры сельскохозяйственных угодий показала, что природная структура ландшафта музея-заповедника, являющегося полифункциональным комплексом,

соответствует экологическим требованиям организации водосбора, обеспечивающим устойчивость ландшафта.

Однако, некоторые участки пашни и пойменные заливные луга вследствие нерационального природопользования нуждаются в восстановлении их природного потенциала: повышении почвенного плодородия, продуктивности, а также эстетичности. К ним прежде всего относятся участки пахотных земель, занятые смытыми почвами, а также заливные луга на пойменных землях.

Десять процентов пахотных угодий музея-заповедника подвержена эрозии, которая вызывается ливневыми дождями и водами от снеготаяния. Противоэрозионные мероприятия должны быть направлены на регулирование водного режима почв, на увеличение водопроницаемости почв, на замедление геологического круговорота веществ и перевод его в биологический круговорот, т.е. на создание геохимических барьеров.

Для сохранения устойчивости агроландшафта необходимо проводить окультуривание таким образом, чтобы создавать более замкнутый круговорот. Рекомендована система защиты почв, используемых под пашню и под залужение, которая предусматривает регулирование поверхностного стока: задержание влаги на месте с помощью противоэрозионных агротехнических мероприятий (обработка и посев сельскохозяйственных культур поперек склона), щелевание и кротование почвы. Комплексная мелиорация способствует созданию локальной системы геохимических барьеров для задержания стока непосредственно на поле, что позволит замедлить геологический круговорот воды и химических элементов в процессе производства сельскохозяйственной продукции.

В целях повышения противоэрозионной устойчивости, а также продуктивности естественных сенокосов и пастбищ предусматривается их поверхностное улучшение: дискование, подсев многолетних трав, внесение удобрений, для задержки и регулирования поверхностного стока — щелевание и кротование склонов.

Комплексная система мероприятий должна применяться на всех полях, независимо от формы собственности, от водораздела до русла рек или водоёмов.

Все рекомендуемые мероприятия по территориальной организации агроландшафтов в музее-заповеднике “Михайловское” должны выполняться с учетом сохранения музееобразующего ландшафта и обеспечения его экологической устойчивости. Учитывая исключительное воздействие ландшафта на посетителей музея-заповедника, одной из важнейших задач является восстановление природной обстановки, которая способствовала расцвету таланта поэта.

Литература

1. Лихачев В.А. Морфологическая структура с-х ландшафтов Сибири и ее формирование землеустроительными действиями. Омск. 1990.
2. Проект изъятия и предоставления земель с установлением охранный территории Государственного музея-заповедника А.С. Пушкина в Пушкиногорском р-не Псковской обл. Псковское землеустроительное проектно-исследовательское предприятие СевзапНИИгипрозем. 1995
3. Мандер Ю.Э., Яцухно В.М. и др. Рациональная организация мелиорируемых территорий и охрана природной среды. Тарту. 1985.
4. Варламов А.А. Теоретические положения организации территории сельскохозяйственных предприятий на эколого-ресурсной основе. // Организация территории с-х. предприятий на эколого-ресурсной основе. М. МИИЗ. 1992
5. Лопырев М.И. Основы агроландшафтоведения. Воронеж. 1995.

*В.В. ВОЛШАНИК, М.В. КУЛИКОВ, А.Г. ПЕШНИН
В.Б. РОДИОНОВ, А.Н. ЮРЧЕНКО*

ВОССОЗДАНИЕ ИСТОРИЧЕСКОЙ ВОДЯНОЙ МЕЛЬНИЦЫ У СЕЛА БОРОДИНО: ПРОБЛЕМА И РЕШЕНИЕ

Не так давно практически весь урожай зерновых перерабатывался в муку исключительно на водяных и ветряных мельницах, одна мельница строилась на 20-50 сельских домов или даже чаще. На громадной территории Российского государства остались единицы водяных и ветряных мельниц, да и те являются скорее музейными экспонатами, а не производственными предприятиями. Существовавшие десятки и сотни тысяч ветряных и водяных мельниц обветшали, от большинства из них не осталось и следов. Почти полностью был утерян народный опыт строительства ветряных и водяных мельниц.

Происходящие в России перемены должны обеспечить самостоятельность сельского жителя, в частности, в деле обеспечения себя и своих односельчан хлебом. С другой стороны, сельский житель будет внимателен к экономике своего хозяйствования. Высокая стоимость электроэнергии определит возрождение интереса современного российского фермера к использованию для помола зерна водяных и ветряных мельниц.

С точки зрения архитектуры современного села мельницы, наряду с церквями, могут быть определяющим фактором, подчеркивающим красоту человеческой мысли и возможности слияния красоты человеческого жилья с красотой природы. И, наконец, с точки зрения экономики села, ветряные и водяные мельницы могут быть важными производственными объектами, позволяющими экономить дорогостоящие электроэнергию и топливо, особенно в тех местах, куда затруднена их доставка в силу отдаленности или труднодоступности.

Возрождению строительства ветряных и водяных мельниц препятствует, в первую очередь, почти полная потеря необходимых ремесленных навыков. В старые времена профессии строителя мельниц и мельника были одними из самых уважаемых на селе; общественная полезность этих профессий подтверждалась наличием обширной и великолепно изданной литературы по мельничному делу.

Администрация Государственного Бородинского военно-исторического музея-заповедника (ГБВИМЗ) осуществляет программу по воссозданию исторического ландшафта начала 19 века — времен Отечественной войны 1812 года.

В настоящее время, в связи с функционированием Можайского водохранилища и с интенсивным антропогенным влиянием водная система на территории Государственного Бородинского военно-исторического музея-заповедника испытывает значительные изменения, влекущие опасность преобразования всего исторического ландшафта. Одним из проявлений этих изменений является снижение водности малых рек, особенно в меженные периоды, снижение уровня грунтовых вод и изменение видового состава пойменной растительности. Частной причиной негативных изменений является разрушение подпорных сооружений на реках Колоочь, Война и других, которые возводились для обеспечения работы многочисленных водяных мельниц.

Ряд водяных мельниц не только выполняли свои производственные функции, но и являлись историческими объектами — свидетелями битвы на Бородинском поле. Поэтому воссоздание водяных мельниц на исторической территории будет иметь историческое, рекреационное, экологическое и экспозиционное значение.

Наша задача заключалась в предварительном проектировании комплекса гидротехнических сооружений “плотина — водяная мельница” на реке Война у села Бородино на месте существовавшей мельницы.

В архивном материале, который называется “Экономические примечания Можайского уезда с краткой табелью и алфавитами”, датированные 1800 годом, говорится, что на речке Войне стояла двупоставная водяная мельница временного действия, которой пользовались владельцы. Еще одна мельница находилась выше по течению у села Беззубово. Две двупоставные мельницы обеспечивали мукой одно село и две деревни общим количеством 28 дворов или согласно тому же источнику — 225 душ.

Водяную мельницу на р.Воинке предполагается воссоздать как реально действующий промышленный объект, но имеющий, в основном, экспозиционное назначение. Примерное время работы мельницы в течение суток в теплое

время года — около 1 часа. На мельнице предусматривается наличие постоянного обслуживающего персонала.

Река Воинка принадлежит к малым рекам бассейна реки Москвы и является левым притоком реки Колочи. Пойма Воинки в расчетном створе имеет V-образную форму, левый берег у с. Бородино обрывистый. Выше по течению левый берег выполаживается, правый берег стабильно пологий. Вся пойма заросла кустарником и молодой порослью деревьев. У остатков грунтовой плотины имеются наносы, оставшиеся после окончания эксплуатации ранее существовавшей мельницы.

В состав проектируемых сооружений входят: водяная мельница, земляная плотина с водосбросом и мельничный пруд (рис. 1). Нормальный подпорный уровень (НПУ) мельничного пруда принят на отметке 182,8 м. Максимальная глубина пруда возле плотины равна 4,8 м.

Здание мельницы запроектировано по архивным материалам и чертежам мельниц начала XIX века (рис. 2).

Для мельницы выбрано наливное колесо, так как оно имеет самый высокий коэффициент полезного действия — 60%, а это немаловажно, если мельница будет использоваться для помола муки. Водяное колесо оставлено открытым, так как мельница является частью историко-ландшафтной экспозиции, а вода, переливающаяся через мельничное колесо, добавляет красоты и является центральной точкой ландшафта. Вид переливающейся через колесо воды многократно использовался художниками и писателями в качестве источника вдохновения.

Здание мельницы выполняется в виде сруба из оцилиндрованного бревна с врубкой в него несущих элементов механической передачи. На нижнем ярусе мельницы размещается технологическое оборудование. На втором ярусе размещаются непосредственно жернова, а также технологическое оборудование, связанное с производством муки.

Все элементы механических передач мельницы изготавливаются из дерева лиственных пород (бук, береза, осина, дуб). Особое внимание должно быть уделено материалу, из которого изготовлены элементы, передающие крутящий момент (зубья сухого колеса, цевки, стержни вертикальных и горизонтальных барабанов). Они, в основном, работают на смятие, поэтому прочность древесины влияет на срок и стоимость эксплуатации мельничного оборудования.

Диски сухого колеса, барабанов, цевочной шестерни выполняются из шпунтованных досок толщиной 40-50 мм, которые сбиваются в щиты. Все диски

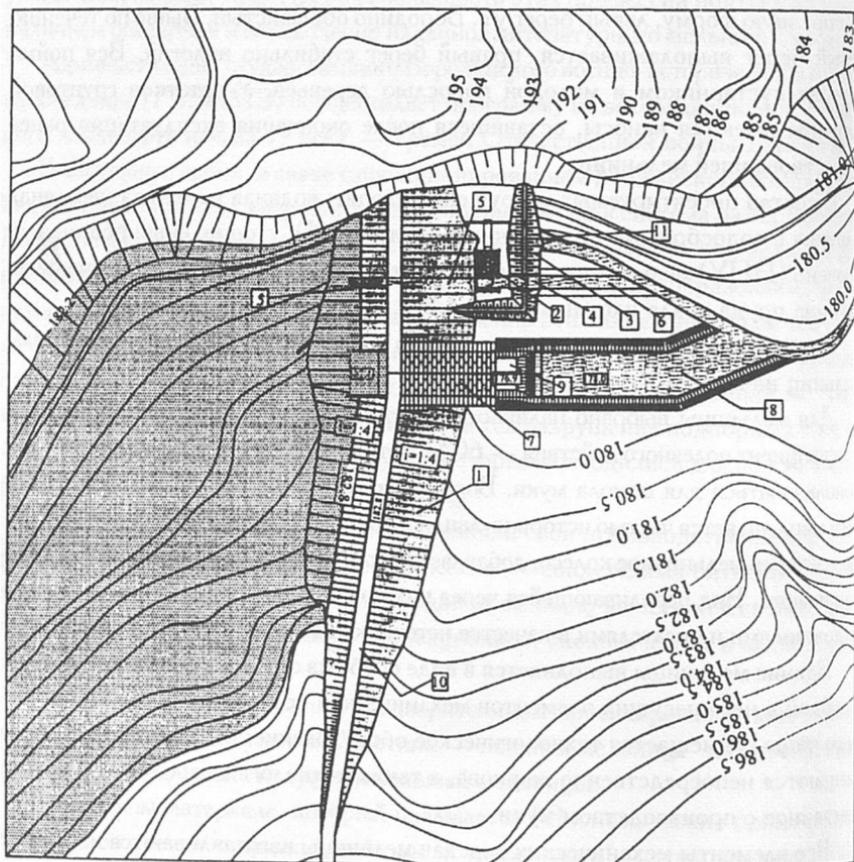


Рис. 1. План расположения водяной мельницы и плотины.

Цифрами обозначены: 1 — грунтовая мельничная плотина (частично сохранилась); 2 — здание мельницы; 3 — ограждающая дамба; 4 — ремонтный затвор; 5 — питающий лоток; 6 — отводящий канал мельницы; 7 — паводковый водосброс; 8 — отводящий канал водосброса; 9 — ковш; 10 — дорога; 11 — водовыпуск.

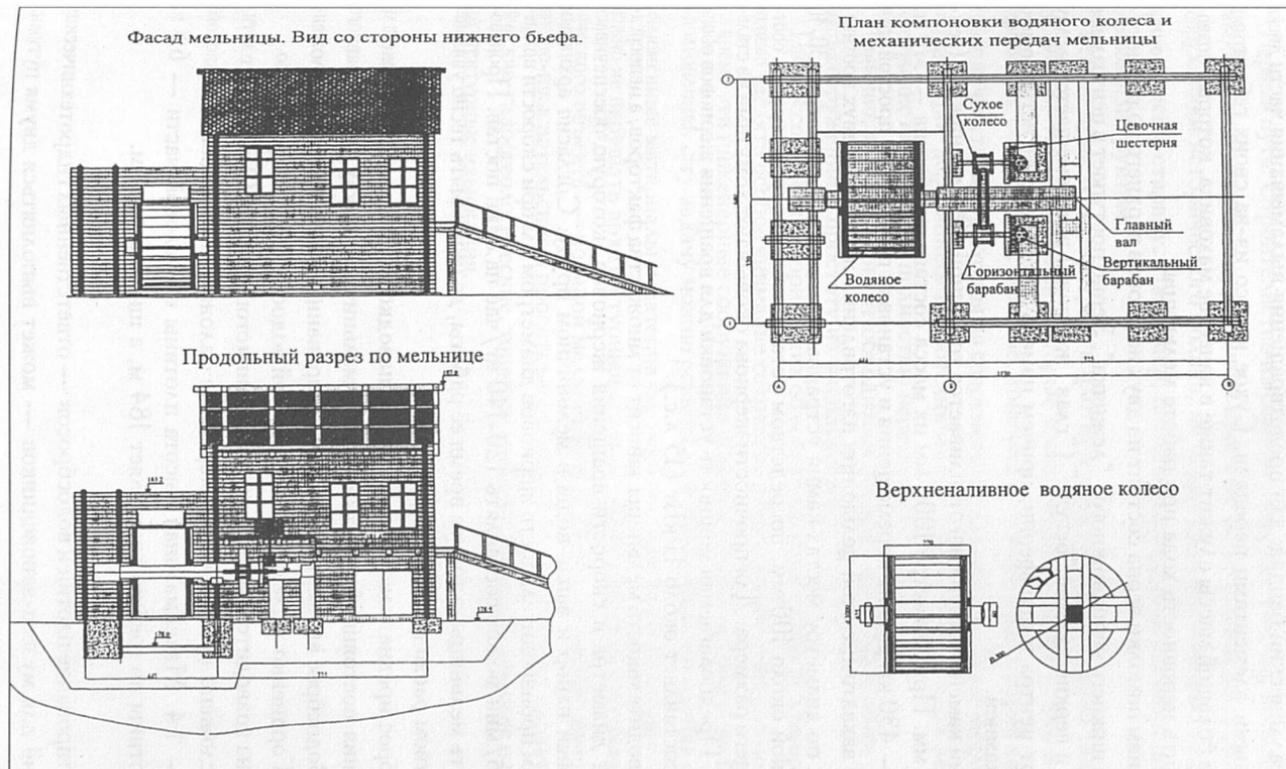


Рис. 2. Фасад, разрез и план мельницы

имеют металлический бандаж для предотвращения выламывания части диска нагруженными элементами передачи. Сухое колесо из-за своих габаритных размеров и большой массы служит также в качестве маховика, который позволяет сгладить неровность хода при работе мельницы.

Механизм помолки зерна состоит из двух жерновов верхнего подвижного - "бегуна" и нижнего неподвижного - "лежняка". Зерно поступает в центральное отверстие в верхнем камне "бегуне" ("глаз" жернова) и перемещается между камнями от центра к периферии, причем измельчается за счет истирающего действия камней.

Верхний камень (бегун) изготавливается толщиной 400 мм, нижний (лежняк) 300 мм. При диаметре 1000 мм их масса составляет: бегуна — 570 кг, лежняка — 430 кг. Для их перемещения и установки применяют простой кран с дуговым захватом; с этой целью при изготовлении жернова в двух противоположных по диаметру местах камня устраивают отверстия диаметром 30-40 мм, глубиной около 100 мм, посредством установки в опалубке трубок соответствующего размера. Для прочности жернова оковывают хомутами из стальных полос. Предполагаемая мощность установки для вращения жерновов обоих поставов составляет около 11 кВт (15 л.с.).

Производительность мельницы зависит от множества факторов, а непосредственно от диаметра и скорости вращения жерновов, которую обеспечивает необходимый напор и запас воды в мельничном пруду. Согласно архивным источникам производительность жерновов диаметром 1 м при скорости вращения 120 об/мин может составлять 120-140 кг/час на один постав. Производительность мельницы, а точнее время её работы, должны быть тесно увязаны с количеством расходуемой из пруда воды.

Водосброс предназначен для пропуска паводковых расходов, а также для поддержания постоянной отметки воды в мельничном пруду, НПУ равного 182,8 м. Водосброс автоматического регулирования конструкции, предложенной П.И.Гордиенко - плотина с чешуйчатой водосливной поверхностью.

Плотина возводится однородная из суглинистого грунта. Основание плотины тоже сложено суглинками. Выбранные заложения верхового и низового откосов — 1:4. Максимальная высота плотины в русловой части — 6,8 м. Длина плотины по гребню составляет 184 м, а ширина — 4 м.

Проектирование плотин и водосбросов — ответственных гидротехнических сооружений для музеев-заповедников — может выполняться двумя путями:

Первый путь. Строительство из современных материалов, которые обеспечивают долговечность сооружений и простоту их эксплуатации. Для придания сооружениям исторического облика, их надо скрывать материалами, которые применялись в старину. Например, бетонные сооружения можно прикрывать деревом или грунтом.

Второй путь. Можно строить плотины и водосбросы именно такой конструкции и из тех материалов, которые применялись в старину. Это в основном деревянные сооружения, которые, конечно, не обеспечивают такой надежности и долговечности, как плотины из современных материалов. Максимальный срок эксплуатации деревянных гидротехнических сооружений — 25 лет. Потом сооружение необходимо полностью перестроить.

Конечно, первый вариант обходится дороже, но обеспечивает долговечность сооружений и простоту их эксплуатации.

При воссоздании исторических объектов на заповедных территориях необходимо уделять особое внимание сохранению их исторического облика, но в то же время эти инженерные сооружения должны быть надежны в эксплуатации и долговечны. Эту задачу можно решить, применяя для воссоздания совместно современные материалы и материалы, использовавшиеся в старину. При этом можно не нарушать архитектурный стиль сооружения. Для воссоздания исторического объекта — водяной мельницы на р. Воине — необходимо провести научно-изыскательские и проектные работы, в состав которых входят гидрологические, гидрогеологические, топографические, дендрологические и историко-архитектурные изыскания.

*Е.И. РОМАНОВА, Л.В. ЗАБОТКИНА, С.А. НЕСМЕЯНОВ,
О.А. ВОЕЙКОВА, Ю.Д. РЫБАКОВ, Т.Е. АНДРЕЕВА,
И.В. ТАТАРЕНКО*

КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МОЖАЙСКОГО КРЕМЛЯ

Возвышенное место, на котором когда-то находился Можайский кремль, называется Никольской, или Николиной горой, имеющей огромное историко-культурное значение для горожан, так как с ней связана история возникновения города Можайска. Когда впервые возникло на Никольской горе поселение людей, достоверно не известно. Первое упоминание в летописи о городе Можайске относится к 1231 году.

К настоящему времени из зданий и сооружений бывшего Можайского кремля сохранилось лишь два собора — Ново-Никольский и Петропавловский, и еще фрагмент крепостного вала.

В 1462-1472 гг. был построен первый Никольский собор, ставший архитектурной доминантой укрепленной части города. К началу XVI в. на поверхности горы уже существовали ранние крепостные сооружения, по большей части еще деревянные. Однако к началу XVII в., когда застроенность территории кремля была максимальной, на значительном протяжении стены кремля были уже каменными. К началу XIX в., после окончания строительства Ново-Никольского собора, сложился современный облик Можайского кремля.

В последующие годы историческая территория и сооружения, располагающиеся в ее пределах, коренным образом не меняли свой внешний вид, несмотря на ущерб, нанесенный им в периоды войн и разрух, а также последующие перепланировки, перестройки и многочисленные реставрационные и ремонтные

работы. Однако, за последние десятилетия основные сооружения кремля неоднократно меняли свое предназначение, в соответствии с этим менялся и режим их эксплуатации. Так, в Петропавловском соборе располагалась музыкальная школа, в Ново-Никольском соборе - галстучная и чулочные фабрики, полиграфический комбинат, а историческая территория использовалась в качестве городского парка культуры и отдыха. В конце 80-х годов Можайский кремль и все сооружения на его территории были переданы в ведение Государственного Бородинского военно-исторического музея-заповедника (ГБВИМЗ). В настоящее время здание Петропавловского собора используется для показа экспозиций Можайского краеведческого музея, здание Ново-Никольского собора с 2002 г. находится в совместном использовании ГБВИМЗ и церкви.

К настоящему моменту из-за длительной эксплуатации без проведения ремонтных и восстановительных работ Ново-Никольский собор имеет разного рода повреждения. На его крыше вырос густой кустарник и молодые деревья, корни которых разрушают стены и покрытие здания. Неблагоприятные климатические факторы привели к разрушению кровли, водостоков, козырьков, белокаменных деталей внешнего декора и выветриванию наружных слоев кирпичной кладки. Многочисленные и значительного раскрытия трещины в стенах и сводах подклета и храмовых приделов свидетельствуют о неудовлетворительном состоянии грунтового основания и фундаментов здания. В связи с этим появилась необходимость в возвращении ему прежнего величественного облика.

Архитектурно-конструкторское обследование позволило оценить современное техническое состояние Ново-Никольского собора, подвергавшегося неоднократно за всю историю своего существования различного рода перестройкам. В настоящее время он представляет собой сложное в конструктивном отношении здание, в котором, прежде всего, выделяются два различных объема: пятирусная колокольня и трехъярусная храмовая часть. Храмовая часть, в свою очередь, включает фрагменты сооружений более раннего периода — Никольских ворот, проезжей части и надвратной церкви XVII в., которые вошли в состав собора почти без разборки стен и фундаментов. По картине трещинообразования в подклете и по характеру трещин в полах, стенах и сводах храмовых приделов, особенно в южном - церкви Николая Чудотворца, можно отметить, что имела место неравномерная осадка частей всего сооружения, но наиболее интенсивно она происходила в зоне, где находятся включенные в состав сооружения древние Никольские ворота кремля с надстроенной надврат-

ной церковью и проходит контакт храмовой части собора с пятиярусной колокольней, оказывающей существенное влияние на суммарную величину осадки сооружения в этом месте.

Фундаменты собора имеют также ряд конструктивных различий разновременных частей сооружения и по-разному изношены. В целом можно отметить, что фундаменты собора преимущественно ленточного типа, за исключением столбчатых фундаментов опор-пилонов, и сложены груботесаными блоками и глыбами белого камня, реже с включением кладки из кирпичей, на известково-песчаном растворе. Установлено также, что при строительстве храма и ворот XVII в. основание было укреплено деревянными сваями, которые в настоящее время практически не сохранились. За последнее десятилетие (с 1992 г.) в ходе реставрационных работ по укреплению фундаментов собора, которые заключались в закачке цементного раствора в полости бутового фундамента и в стаканы от сгнивших свай, у большей их части были изменены габариты и физические характеристики. Причем укрепление проводилось не равномерно, а лишь на некоторых участках, поэтому оценить в полной мере произошедшие изменения в настоящее время не представляется возможным. Очевидно, что на 1-2,5 м опустилась глубина поверхности опирания части фундаментов сооружения, в то время как площадь поверхности их опирания, вероятно, существенных преобразований не претерпела; изменилось также состояние бутовой кладки, укрепленной цементным раствором. Не исключено, что из-за различия в параметрах фундаментов, под отдельными частями нынешнего собора давление на грунт основания крайне неравномерно и это может проявляться в виде продолжающегося развития неодинаковых осадок сооружения.

Интересные открытия удалось сделать в процессе структурно-геоморфологического обследования территории, примыкающей к собору. Давно шел спор о возникновении Никольской горы. Бытовало даже мнение, что это насыпной холм. Однако в ходе наших исследований было установлено, что Никольская гора представляет собой древний оползень-осов, смещенный к северо-западу в сторону долины р. Можайки и имеющий наклон в том же направлении, что и Можайская флексура, в пределах которой он образовался. А два холма, расположенные в пределах тыловой ложины этого оползня, являются останцовыми отторженцами, отделившимися от него. Так же в пределах исторической территории откартированы два меньших по размеру древних оползневых массива, смещавшихся в этом же направлении. При этом озера Грязное и Чистое, а

также оврагообразная ложбинка, соединяющая их, представляют собой техногенно переработанные (углубленные, перепрофилированные) тыловые западины указанных древних оползней второй генерации.

Изучение геологического строения Никольской горы позволило отметить, что основную часть массива занимают среднечетвертичные ледниковые и водно-ледниковые отложения московского горизонта, с накоплениями в понижениях на их поверхности озерно-болотных образований микулинского времени. В голоцене существенную роль в формировании геологического строения горы играли экзогенные геологические процессы, способствующие образованию аллювиальных (пойменных), делювиальных и оползневых отложений. Приповерхностная часть холма существенным образом изменилась в период интенсивного его заселения и освоения за счет накопления техногенных (антропогенных) образований.

Гидрогеологические исследования установили в пределах Никольской горы основной водоносный горизонт, связанный с водно-ледниковыми и ледниковыми отложениями московского времени, который подпитывает сохранившееся на территории кремля Чистое озеро. Помимо этого, было отмечено присутствие "верховодки", имеющей локальное развитие в основании Ново-Никольского собора, воды которой оказывают существенное влияние на несущие способности грунтов основания.

На территории Можайского кремля особенно широкое развитие получили такие экзогенные геологические процессы, как оползни, сплывы, эрозия склонов. Наиболее масштабно проявляется оползневой процесс, причем молодые оползневые смещения, расположенные по периферии исторической территории, могут проявлять активность и в настоящее время. Помимо этого, был откартирован ряд молодых оползней на склоне, в непосредственной близости от собора. Причинами их особой активности является спонтанная разгрузка водоносного горизонта, а также искусственная подрезка склонов, связанная со стихийной застройкой и обустройством приусадебных участков вокруг Никольской горы.

Изучение свойств грунтов полевыми и лабораторными методами позволило обобщить показатели физико-механических свойств грунтов для основных стратиграфо-генетических комплексов, участвующих в геологическом строении исторической территории Можайского кремля. В основном, холм сложен флювиогляциальными песками различной крупности и достаточно плотными моренными суглинками. Их физико-механические свойства характеризуют эти грунты как достаточно надежное основание сооружений кремля. В пределах же сферы взаимодействия Ново-

Никольского собора с грунтами основания, значительную роль играют деформационно-прочностные свойства озерно-болотных микулинских суглинков и супесей, с наличием которых многие исследователи связывали основные деформации памятника архитектуры. Предварительные расчеты, составленные на основе проведенных исследований и анализа материалов прошлых лет, позволяют усомниться в подобных выводах. Величина конечной осадки сооружения, рассчитанная для экстремальных значений деформационно-прочностных показателей грунтов этого генезиса, будет изменяться в зависимости от мощности этой толщи в основании, и не превысит 2-3 см, что, несомненно, не может оказывать столь существенного влияния на развитие деформаций.

Важное место в эстетическом восприятии историко-культурного ландшафта Никольской горы занимает растительность, произрастающая на территории, тем более, что Никольская гора характеризуется большим разнообразием ассоциаций луговой растительности. Хотя отмеченное при геоботаническом обследовании присутствие сорных видов приводит к нивелированию состава растительных ассоциаций. Наибольшую угрозу существованию луговой растительности на склонах горы представляет расселение борщевика Сосновского, приводящее к исчезновению большинства видов лугового разнотравья Никольской горы. К тому же отсутствие напочвенного покрова под популяциями борщевика ведет к увеличению почвенной эрозии на склонах.

Вторым видом, угрожающим существованию луговой растительности на склонах Никольской горы, является ягель высокостебельный, быстро распространяющийся на невыкашиваемых склонах и образующий на некоторых участках сомкнутые заросли. Санитарное же состояние парка было оценено как неудовлетворительное. Так, в парке выявлено 27 стволов сухостоя. Из 648 деревьев, произрастающих на территории Никольской горы, только 41 дерево имеет достаточно высокую жизненность, не поражено заболеваниями и не имеет повреждений ствола и ветвей. Кроме того, древесная поросль на склонах горы значительно искажает исторический ландшафт.

Для природно-технической системы Можайского кремля рекомендуется организация мониторинга, в связи с чем были обоснованы оптимальный состав, методы и периодичность запланированных стационарных режимных наблюдений. Для рационального сбора, накопления и обработки информации, получаемой в процессе мониторинга, на персональном компьютере разработана база данных "Природно-техническая система Можайского кремля".

Для сохранения и поддержания нормального режима функционирования исторической территории Никольской горы было рекомендовано:

— разработать и утвердить проект охранных зон исторической территории Можайского кремля с учетом результатов исследований;

— провести археологические исследования на исторической территории с целью изучения и картографирования культурного слоя и уточнения расположения утраченных памятников архитектуры;

— разработать и осуществить проект благоустройства исторической территории с целью оздоровления парка и повышения его эстетической привлекательности;

— провести мероприятия: по устранению возможных несанкционированных подрезок склонов, провоцирующих активизацию оползневых процессов; по очистке склонов от древесной поросли, способствующей разрушению склонов и значительно искажающей исторический ландшафт; по удалению (регулярному выкашиванию) на территории борщевика Сосновского и сорных растений;

— организовать мониторинг природно-технической системы Можайского кремля с целью сбора информации, необходимой для диагностики негативных явлений, способных повлиять на сохранность памятников истории и культуры;

— провести в ближайшее время реставрационные и ремонтные работы в Ново-Никольском соборе; в первую очередь: восстановить металлические связи в южном приделе церкви “Николая Чудотворца”, укрепить кровлю собора и удалить разрушающую ее поросль, обустроить отмостки и ливневые стоки;

— продолжить работы по техническому и инженерно-геологическому изучению фундаментов и грунтового основания Ново-Никольского собора с целью оценки эффективности мероприятий по их укреплению.

Э.А. ШУЛЕПОВА

МУЗЕЙ И ОБЩЕСТВО: ПОИСК СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ЕДИНСТВА В МНОГООБРАЗИИ

Наступление нового столетия — практически всегда несет человеку определенные изменения основ его существования. Завершившееся двадцатое столетие подготовило перемены общемирового масштаба. На смену дифференциации и научного анализа, которые, впрочем, совсем не отменяются, пришло время междисциплинарного подхода и синтеза научных знаний о предметах и объектах научного осмысления.

Системно осмысливая целостность бытия (природу, общество, человека, культуру в их единстве), современная наука предполагает развитие своих крупных областей, среди которых ныне активно фигурирует культуроведение или, как иные представители научных направлений говорят, культурология. Именно она сопрягает изучение, функционирование и развитие культуры с исследованием ее разных конкретных феноменов и форм в динамике. Среди них и такая культурная форма с ее различными проявлениями, как музей.

В проблемном поле культурологии музей можно и должно рассматривать как явление культуры в его многоаспектном и целостном освещении.

Наше общество уже давно рассматривает музей как учреждение культуры, понимая под этим систему хранения, обработки и передачи потенциально интерактивных сообщений в определенном социальном контексте. При этом, на наш взгляд, под термином “культура” с классических, социологических и антропологических точек зрения следует понимать систему ценностей и убеждений, определяющих поведение людей, для которых работают социальные учреждения, а среди них, естественно, разнообразные музеи. Ныне музеи практически

стали своеобразным мостом между обществом, его конкретными личностями и сетью информационных учреждений о культурном наследии.

Возникшая в последние годы за рубежом точка зрения о том, что музеи — это мавзолеи культуры, а не средство связи с обществом и личностью, далеко не всегда лишены оснований, хотя многие отечественные музейеведы резко протестуют против такой точки зрения. Поэтому современным музеям важно соединять архивы прошлого и перспективы будущего в жизненных рамках настоящего через разнообразные предпроектные работы на основе научных разработок и системного подхода. В чем залог решения данной задачи? Прежде всего в том, чтобы предметные формы культуры, столь важные для решения образа музейной экспозиции, всегда привлекали заинтересованного посетителя. И, самое главное, эффективно могли противостоять распространяющейся ныне деградации сенсорного восприятия, девальвации предметной историко-культурной реальности. В этой точке зрения нет предубеждения против технического прогресса, Интернета, в частности, представляющего виртуальные музеи. Важно, чтобы “музейный язык”, развивающийся в современных условиях трансляции культурного наследия, и его чисто музейная среда бытования работали на оригинальный историко-культурный памятник, трансляцию его уникальности и неповторимости, а не просто были связаны с популяризацией образа памятника как матрицы собственной копии.

Сегодня музейная культура как никогда раздваивается. Об этом свидетельствуют как наша собственная российская музейная сеть, так и разнообразные музеи мировой культуры. Что мы имеем в виду? Прежде всего, существует глобальная элитная культура, которая тематически находит отражение и признание среди посетителей разных стран как по своей узнаваемости, так и с точки зрения актуальности. Чаще всего, тематически такие музеи посвящены ярким страницам мировой литературы и искусства. Подобные музеи долгое время занимали четкую позицию между “высокой” и “низкой” культурой, как бы разделяя их. В свою очередь, так называемая низкая культура всегда была связана с утверждением особых черт и признаков самобытности конкретных “месторазвитий”. Музеи, ее транслирующие, делают акцент на утверждение и популяризацию этой культуры, которая не передается за пределы своего края и способствует процессу фрагментации культуры в масштабах общества. Известны случаи, когда на современном этапе в конкретных музеях стали соседствовать и популяризоваться разные культуры. Среди подобных музейев-заповедников следует назвать музей-заповедник “Ясная Поляна”.

Когда мы говорим о разнообразии или многообразии культур, то имеем в виду не только колорит, формы и средства выразительности, принятые в музеях. Здесь, с учетом художественного решения экспозиции, музеи продвинулись далеко вперед. Хотелось бы обратить внимание специалистов на разные смысловые оценки культурных ценностей, различающиеся образы происходящего в современности и восприятия другой (иной) культуры. Но многообразие не всегда должно представляться как буйство красок, фольклорные праздники или ярмарка. Эти формы работы с посетителем уже успешно решаются отечественными музеями. Многообразие в повседневности — это человеческие контакты, требующие взаимного такта, признания отношений в духе терпимости. Это наиболее приемлемая трактовка современного мироощущения, которая не должна стать ареной раздора, в том числе этнокультурных конфликтов. Современное монотонно транслируемое многообразие культур в музейных экспозициях далеко не гарантия будущего спокойствия. Это лишь шанс, причем не всегда преимущественный. Нам известны разнообразные предпроектные разработки в отдельных регионах России, чья территория близка к очагам военного конфликта. Здесь на ум приходит Ростовская область, где проживает более 140 национальностей; эта область вынуждена принимать потоки переселенцев.

Культурное богатство в этом регионе, как, впрочем, и в Татарстане, силами музейных работников решается на базе сохранения и трансляции традиций региона. Что это значит для казачества и татар, объяснять не нужно. Хотелось бы добавить, что сохранение и трансляция традиций разных народов Российской Федерации через коммуникационные каналы музейной сети, по нашему убеждению, обосновано таким компонентом, как русский фактор. Сами национальные традиции, память о них, представленные в музейной среде, — это память множества, это не только страницы истории, которые россияне далеко не всегда учат. Это, скорее, способы ориентации в повседневности, опыт поколений, без которого невозможно сохранение культурного наследия с правом выбора тех или иных его пластов, их актуализация.

“Многообразие — в единстве”, память о множестве, с точки зрения исследователей Немецкого исторического музея в Берлине, возможны не только при наличии сухой реконструкции, но и на базе большего простора индивидуального опыта или наличия субъективности [1]. И если культурологические и в какой-то мере исторические исследования повернулись в России к антропологическим исследованиям в науке, то в рамках музейных проектов антропологических

ориентированных разработок практически нет. Может быть, исключением следует считать экспозиционное решение в Новгородском музее-заповеднике, где свой интерес к личности человека ушедших эпох строится через мироощущения этого человека, зафиксированного в берестяных грамотах.

При контент-анализе субъективных документов исследователь-музеевед может прочувствовать эпоху, проникнуть в индивидуальное сознание, понять духовный мир конкретной личности, его запросы и пристрастия. Возможно, тогда создаются условия более конкретного представления о современном понимании культурной глобализации как “многообразия в единстве”.

Современные музеи как относительно устойчивый элемент жизни общества прошёл длительный период институализации в процессе взаимодействия трёх групп: владельцев музейных ценностей, профессионалов и публики. Особенности отношений этих групп наложили отпечаток на специфику деятельности и формы музеев. В настоящее время различают следующие исторические формы организации музеев: личностная, корпоративная и государственная. Все эти формы объединены общими признаками: наличие музейных предметов и их коллекций как системообразующего начала в музеях, наличие определённого круга лиц, вступающих в процессе функционирования музея в отношения, приобретающие устойчивый характер; наличие социально-значимых функций, относящихся как к удовлетворению определённых социокультурных потребностей человека, так и к организации предметно-содержательной деятельности учреждения.

Форма государственного музея и сегодня является наиболее универсальной и стабильной, но порой недостаточно мобильной во взаимодействиях с обществом. Государство — надличностный владелец ценностей, сосредоточенных в музее. Приняв на себя функции регламентации, регулирования, учёта, контроля и финансирования музейной деятельности, государство при помощи музейных профессионалов работает на организацию отношений с определенными сферами общества.

При этом следует подчеркнуть, что функции учёта, хранения, регламентации музейных памятников непосредственно к обществу не обращены и связаны только с обеспечением жизнедеятельности музейной организации. Во вне, к обществу, музей обращен своими экстрасистемными функциями. Здесь мы имеем следующие: документирование, коммуникативную интерпретацию и моделирование.

Эти функции предопределяют сферы взаимодействия музея и общества, каждая из которых обладает собственной временной направленностью и специфическими характеристиками, влияющими на отношение посетителей к прошед-

шим эпохам и событиям вчерашнего дня. В среде музееведов оно именуется “музейным отношением к действительности”, которое удовлетворяет потребность человечества в ином, чувственном опыте, не данном его непосредственным окружением, в его освоении и передаче, то есть в особом способе постижения мира. С целью организации получения этого опыта происходит его постепенная институционализация:

— происходит осмысленное собрание опредмеченных идей и ценностей, представляющих “иной” опыт;

— организуется особая пространственно-временная среда презентации этих ценностей;

— создается определенная “музейная ситуация” соприкосновения с этими ценностями. Другими словами, музей — некая субстанция, формирующая отношение человека к окружающему миру. Проблема исторического сознания, социальной памяти приобрела за последние годы особую актуальность и, прежде всего, в процессе поиска ответов на острые, злободневные вопросы, поставленные современностью.

Радикальное изменение социокультурной жизни нашего общества, процессы развития его институтов все больше оказываются в зависимости от той его части, которая находится в непосредственных отношениях с этими институтами: читателей, зрителей, слушателей — участников культурной деятельности. В этих процессах играет роль степень интеграции и дифференциации публики, ее структура, потребности, интересы и установки. Вот почему регулярное изучение своей публики должно стать неперенным атрибутом деятельности любого музея, обеспечивая его информацией для принятия решений в области экспозиционной и иной деятельности. В качестве примера можно привести серию выставок в Государственном Историческом музее, отвечающих на актуальные запросы посетителей в области отечественной истории, за работу над которыми музей удостоен Государственной премии.

В трансляции историко-культурных смыслов музею для современного общества помогают уже отмеченные нами экстрасистемные функции: документирование, коммуникативная интерпретация и моделирование. Первая создает базис музея, его фонды. Она наиболее консервативна, но она всегда открыта в традиционную сферу взаимодействия с обществом. Смысл комплектования музея состоит в следующем: в соответствии с идеями времени осуществлять контакты с представителями общества с целью сбора образцов, подтверждаю-

щих те или иные общественные представления, традиции, ориентации, идеологии. Это функция создания овековеченной исторической памяти.

В выполнении этой функции современными музеями весьма остро стоит проблема применения междисциплинарных методик и овладения, в частности, историко-предметным методом атрибуции в музейном деле.

Этот метод, провозглашенный в России сто лет назад (его особенно подчеркивал и поддерживал в своих лекциях В.О. Ключевский), ныне успешно развил применительно к современным технологиям А. Кибовский в своей кандидатской диссертации, защищенной в Российском институте культурологии. Таким образом, музеи, их фонды, как государственная и негосударственная части, а также достаточно широкий антикварный рынок получили ключ к квалифицированной экспертизе, находящейся в центре внимания музейных специалистов, историков, искусствоведов и реставраторов. Вот почему функция документирования так важна для создания разнообразных фондов отечественного музееведения.

Функция коммуникативной интерпретации в реальности осуществляется музеем, главным образом, на базе существующих экспозиций. Трансляция культурных смыслов идет через интерпретацию музейных текстов и образов экспозиции, меняющихся в зависимости от ситуации, — общей социокультурной и ситуации конкретного общения. Без этого коммуникативную функцию, которой придают еще и смысл образовательно-воспитательный, практически невозможно применять в циклических формах общения с посетителями.

Сегодня многие музейные работники понимают, что коммуникация — это обмен информацией, это диалог, а не только монолог. Насколько оживленней, информативней был бы сегодня разговор в музее, если бы придуман был механизм мгновенной реакции, обмена информацией. По этому поводу имеются разные соображения, но это отдельная тема.

Особый интерес, на наш взгляд, сегодня в музейном деле представляет функция моделирования. Она наиболее выпукло формирует функциональное предназначение музея в обществе. Посредством этой функции музей доносит до общества новые значения и смысл культурного наследия, выявляет для общества дополнительную информацию об интересующих его актуальных пластах отечественной истории и культуры.

Сохраненные, изученные, отреставрированные историко-культурные объекты, как правило, подбираются музеем в соответствии с его определенной концепцией развития для презентации обществу в новом рукотворном контексте. В итоге, в

специфически выстроенной среде из исходных данных образуется оригинальный текст и образы для ознакомления и диалога между посетителями музея и культурными ценностями. Кроме экспозиционного пространства, значительную роль здесь играют охранные и визуальные зоны, если таковые созданы, а главное, большое значение имеет моделирование архитектурно-пространственной среды.

Метод моделирования музейной среды бытования историко-культурных объектов, очень часто опирающийся на грамотную музеефикацию памятников архитектуры, способен организовать полноправный диалог с подлинником, обеспечив ему активную, а не иллюзорную жизнь в конкретной среде. То есть уникальные здания-памятники благодаря основным требованиям проектной культуры в условиях музейного использования в совокупности с коллекциями музея способны определить образ и место музея по отношению к окружающей среде, населенному пункту, другим учреждениям культуры конкретного «месторазвития». Это заставляет посетителя взглянуть на самого себя. Он либо узнает свои корни, либо осознает свое отличие и задается вопросом (как это ныне необходимо!) о своей собственной принадлежности к тем или иным событиям. Эта точка зрения приводится на основе высказываний посетителей краеведческого музея, работающего в составе Таганрогского музея-заповедника.

Существование и развитие подобного рода памяти (простейшей — личной и более сложной — институциональной) через музейную систему по существу могут и должны отражать изменения как жизни самого общества, так и его институтов. При этом метод моделирования, связывающий общество с его институтами культуры, обслуживает как интересы социокультурной памяти поколений, так и их культурные пристрастия.

Богатый опыт музеефикации памятников свидетельствует о том, что, если созданная в здании-памятнике экспозиция представляет искусственно выстроенную историко-культурную среду, то внешняя среда бытования историко-культурного объекта в условиях моделирования действительности всегда направлена на реконструкцию представления о средовой природе памятника. Синтез экспозиции музея и архитектурного объекта воспроизводит пространственные, временные и содержательные связи в конкретном «месторазвитии», формирует миссию музея в обществе.

Подобная трансляция наследия служит делу объединения и самопознания общества, группы, личностей при осмыслении своего наследия как некоего культурного кода, переданного предками и вписывающегося в единый историко-

культурный процесс. Такая тенденция, по выражению П. Флоренского, ведет к более “почвенной жизни”, ориентированной на свои истоки и корни.

Решая проблему музеефикации памятников, моделируя их проблемно-пространственную среду, реставраторы и музейные работники на значительной территории своего региона вписали комплекс разнообразных исторических и мемориальных объектов в облик российских городов. В результате музеи и музей-заповедники не выглядят некой резервацией или некрополем культуры, а являются частью местной историко-культурной среды, служащей обществу.

Эта среда, включающая различные виды памятников и рядовую застройку, во многом может быть фрагментарна, несистемна, но, как правило, имеет определенную организацию пространства. При этом устойчивость ей придает конкретная структура культурных связей, а также корни региональных архитектурных традиций.

Смоделированное под музей пространство среды (здесь мы имеем в виду охранные зоны, зоны регулирования застройки и т.п.), как и сам музейный комплекс через свои экстрасистемные функциональные характеристики, работают на взаимодействие музея и общества, каждая из которых, особенно подчеркнутая нами функция моделирования, обладает специфическими свойствами. Эти свойства проявляются в сферах традиции, современности и новациях. И если для каждого музея они будут строго индивидуальны, то памятники смогут эффективно служить обществу.

Литература

1. Музей как сообщество в условиях глобализации. М., 2002. С. 18—28.

Р.А. СИДОРОВА

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ И ВОССОЗДАНИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА А.А. БЛОКА “ШАХМАТОВО”

Государственный историко-литературный и природный музей-заповедник А.А.Блока, созданный в 1984 году, находится в 80 км к северо-западу от Москвы среди живописных холмов Клинско-Дмитровской гряды. Музейные объекты расположены в двух населённых пунктах — старинном селе Тараканово и усадьбе Шахматово.

Центром заповедника является усадьба Шахматово. В 1874 году её купил дед Александра Блока по материнской линии, учёный-ботаник Андрей Николаевич Бекетов по совету друга Дмитрия Ивановича Менделеева, который с 1865 года владел усадьбой Боблово, что в семи верстах от Шахматова. *“За грош купили угол рая неподалёку от Москвы”*, — написал об этом Александр Блок в поэме *“Возмездие”*.

Александр Блок родился в Петербурге 16 (28) ноября 1880 года, а в мае 1881 года его впервые привезли в Шахматово. С тех пор Шахматово стало неотъемлемой частью его жизни. Он приезжал сюда на протяжении 36 из 40 прожитых лет. Здесь он знакомился с русской природой и русской деревней, здесь он встретил Любовь Дмитриевну Менделееву, которая стала его невестой, а затем и женой; здесь зазвучала песня Блока о России. В Шахматово поэтом было задумано и написано около 300 произведений: стихи из циклов *“Стихи о Прекрасной Даме”*, *“На поле Куликовом”*, стихи о России. Шахматовым навеяны поэма *“Соловьиный сад”*, драма *“Песня Судьбы”*, недалеко от Шахматова под Руново начата поэма *“Возмездие”*.

Поэт любил Шахматово, стремился туда всей душой. В 1910 году, получив наследство после смерти отца, он перестраивает дом. С северной стороны делает двухэтажную пристройку, на втором этаже которой помещает свой кабинет. *“Дом вышел красивый и удобный”*, — писал Блок. В таком виде дом сгорел в июле 1921 года, в таком виде он был воссоздан и открыт 5 августа 2001 года. В усадьбе восстановлены и другие постройки — флигель, кухня, амбар, каретный сарай.

Когда говорят о Шахматове, то имеют в виду не только усадьбу, а всё огромное пространство, окружающее её. Всех, кто попадает в Шахматово, поражает удивительная связь шахматовских пейзажей с поэзией Блока. Андрей Белый, посетивший Шахматово в 1904 году, писал: *“Сразу было видно, что в этом поле, саду, лесу он рос и что природный пейзаж — лишь продолжение его комнаты, что шахматовские поля и закаты — вот подлинные стены его рабочего кабинета...”*.

Пётр Алексеевич Журов, посетивший Шахматово в 1926 году, уже после того, как усадьба сгорела, тоже писал, что *“творчество Александра Блока полно природой Шахматова”*.

Шахматовская природа является живым и лучшим памятником поэту. Сохранить в первозданной красоте ландшафт, где *“всё дышит строкою”* Блока, и воссоздать то, что было утрачено, — важнейшая задача, стоящая перед музеем-заповедником. При решении этой задачи возникает множество проблем. Остановлюсь на некоторых из них.

Одной из важных проблем, стоящих перед музеем, является проблема сохранения “мемориальных” растений. Большая работа была проведена по воссозданию усадебного сада и парка, так как после пожара в Шахматове летом 1921 года, парк был почти полностью срублен, а усадьба заросла еловым лесом. В настоящее время в восстановленном парке растут порослевые липы, выросшие на пнях старых лип. Среди травянистого покрова в парке встречаются “мемориальные” растения: барвинок, лилия, водосбор, травянистая бузина. Всё пространство парка и окружающего его леса покрыто зарослями земляники такого сорта, который не растёт в нашей местности. Видимо, она была посажена владельцами усадьбы. Когда наступает пора созревания ягод, парк выгаптывают посетители усадьбы. От этого страдает весь травяной покров, в том числе и “мемориальные” растения.

Сложно сохранить не только “мемориальные” растения, но и то, что воссоздается заново. В 1904 году А.А. Блок приехал в Шахматово с молодой

женой Л. Д. Блок и поселился во флигеле. М.А. Бекетова, тётка поэта и его первый биограф, писала: *“В то лето они занялись устройством своего сада. Прежде всего, соорудили дерновый диван... Диван сработан был основательно и вышел очень удобный, широкий, с высокой спинкой. Блоки очень его любили и называли “канапэ” в память стихотворения Болотова “К дерновой канапэ”*”. С боков, по сторонам его посадили они два молодых вяза, привезённых из усадьбы Д.И. Менделеева, Боблово. Дерновый диван сохранился до нашего времени в виде небольшого бугорка и был воссоздан сотрудниками музея. Насыпать земли, придать дивану требуемую форму, вырастить на нём газонное покрытие в тени вязов, ставших большими деревьями, всё это было сделать достаточно сложно. Но мы справились с поставленной задачей. Сейчас на диване любят фотографироваться туристы. Газонная трава, растущая на диване, постоянно вытаптывается.

С сожалением приходится констатировать, что у некоторых посетителей заповедника низкий уровень культуры. С одной стороны, все музеи стремятся к тому, чтобы количество людей, посещающих заповедник, увеличивалось, так как доходы от экскурсий позволяют наряду с государственным финансированием решать много проблем. С другой стороны, в условиях маленькой усадьбы, занимающей площадь 3,99 гектара, сохранить “мемориальные” и вновь высаженные растения очень сложно.

Территория усадьбы - это малая часть имения. В 1874 году А.Н. Бекетов купил 120 десятин земли. Ему принадлежало примыкающее к усадьбе поле и небольшой лесной массив. В настоящее время земля принадлежит ЗАО “Солнечное”. Бывший совхоз объявлен банкротом и вскоре его земли будут проданы. От того, кто станет хозяином заповедной земли, в значительной степени зависит и её сохранность.

Музей-заповедник А.А. Блока имеет “Свидетельство о праве собственности” на землю усадьбы Шахматово (3,99 га). В настоящее время идёт оформление документов на землю другого мемориального объекта музея-заповедника — Таракановского музейного комплекса. В деревне Тараканово находятся здания бывшей земской школы, дом учителя, руины усадебной церкви Михаила Архангела (XVIII века), в которой в 1902 году отпевали деда А. Блока, А.Н. Бекетова, а в 1903 году - венчались А. Блок и Л. Менделеева. При отсутствии юридически оформленных документов о праве собственности на землю невозможно воссоздать усадьбу капитана Тараканова и церковь Михаила Архангела.

“Закон о земле”, принятый в 2003 году, поставил заповедники в новые условия. Если раньше, когда шла речь о сохранении историко-культурных территорий, мы имели дело с государственными учреждениями, то сейчас с частными собственниками даже встретиться сложно, не то, чтобы решить какие-либо проблемы.

Даже государственные учреждения не всегда учитывают интересы музея. Совсем недавно Солнечногорский лесхоз принял решение вырубить лес в заповедной и охранной зонах музея-заповедника на площади 40 га, называя это санитарной рубкой. Утрата лесного массива на большой территории не только изменит шахматовский пейзаж, который просматривается с видовых точек, но и откроет лес, окружающий усадьбу. От этого старые деревья, растущие на опушке леса, при сильном ветре начнут падать. Музей приложил большие усилия, чтобы приостановить рубку леса.

В 1995 году указом Президента РФ музей-заповедник А.А. Блока включён в перечень объектов исторического и культурного наследия федерального значения.

29 сентября 2003 года в Шахматове прошло заседание Президиума Центрального совета ВОО “ВООПИиК”, на котором обсуждались проблемы развития музея-заповедника А.А. Блока.

Среди первоочередных задач называлась корректировка Генеральной схемы развития музея-заповедника в связи с новыми социально-экономическими условиями.

Учитывая сложившуюся ситуацию, музей-заповедник А.А. Блока совместно с архитектурно-реставрационной мастерской “Спецпроектреставрация” работает над проектом границ и зон охраны, площадь которых составляет 307 га. Мы надеемся, что деятельность музея-заповедника и точное определение его границ помогут сохранить в первозданной красоте уголок подмосковной земли, которую называют “Россией Александра Блока”.

Е.И РОМАНОВА, Н.Б. МАРКОВА

ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ КУЛЬТУРНОГО СЛОЯ ГОРОДИЩА СТАРАЯ РЯЗАНЬ

В 65 км к юго-востоку от современной Рязани, на обрывистом правом берегу Оки раскинулось обширное Старорязанское городище — бывшее укрепленное поселение. Именно здесь находился славный и богатый город Рязань — столица Рязанского княжества в XII-XIII вв. Древнейший город (первое упоминание — 1096 г.), основанный на высоком северном мысе на месте городища городецкой культуры и языческого святилища, стал одним из крупнейших экономических, политических и культурных центров Древней Руси.

После катастрофы в декабре 1237 г., когда первая столица Рязанской земли была разрушена войсками Батыея, интенсивная жизнь в городе не возобновлялась. Некогда цветущий город после продолжающихся набегов татар (1278 и 1288 гг.) опустел. В документах XVI в. Старая Рязань еще продолжала именоваться “городом”, что давно не отвечало реальности. Столица Рязанского княжества в XIV в. перенесена в Переяславль-Рязанский (с 1778 г. — Рязань современная).

В настоящее время территория древнего города представляет собой широкое поле, окруженное грандиозными валами, которые поражают воображение, особенно с, напольной восточной стороны. Местами они достигают высоты 10 м. Общая площадь городища около 70 га.

Памятник истории и культуры XI-XIII вв. — городище Старая Рязань входит в состав Рязанского историко-архитектурного музея-заповедника. На Археологической карте России (Рязанская область) он числится под номером 705.

Уникальность археологического заповедника Старая Рязань, в отличие от других ведущих центров древнерусской культуры, заключается, во-первых, в

его “девственности”, так как на этой исторической территории отсутствует какая-либо застройка и хорошо сохранен культурный слой домонгольского времени; во-вторых, в обилии интересных находок и, в том числе, 13 серебряных и золотых кладов, что позволяет Старой Рязани соперничать по ценности находок с самим Киевом; и, в-третьих, в отсутствии вблизи него источников загрязнения и вредных эмиссий.

Главная историческая ценность Старой Рязани — культурный слой, датирующийся археологами от второй половины XII в. до настоящего времени. Он редко достигает толщины более 60 см, за исключением переуглубленных мест, где его мощность увеличивается до 1,5 м и более. Представлен культурный слой преимущественно супесчано-суглинистыми грунтами с включением остатков костей, древесных углей, обломков керамики и т.п. Подошва культурного слоя приблизительно повторяет поверхность палеорельефа, а кровля обычно выполаживает современные формы. В целом сохранность культурного слоя городища хорошая.

Замечательные старорязанские валы, имевшие первоначальную протяженность по периметру около 3,5 км, сохранились только на расстоянии до 1,5 км, образуя цепь из отдельных фрагментов, в основном, с восточной и южной сторон городища. Наиболее сохранившаяся часть валов — восточная, с остатками проемов от трех древних ворот. Сохранился и внутренний вал, который имеет небольшую высоту — до 3 м. Перед ним, вероятно, был ров, в настоящее время полностью заплывший. Наружные валы городища гораздо мощнее, значительнее внутренних, высота их достигает 9-10 м, ширина у основания 23-24 м, в верхней части — до 3 м. За восточными валами расположен ров шириной до 20 м, а у дна - до 7 м. Раньше вал и ров отделялись друг от друга полосой земли шириной 1,5-2 м, но теперь внешняя сторона вала стала более пологой, слилась с краем рва. В древности вал был и с западной стороны городища, по краю коренного берега (остатки его зафиксированы планом 1774 г.), а также, возможно, с северной, у склона к ручью Серебрянка (остатки вала были найдены при раскопках на “набережной” у княжеской усадьбы).

Древние каменные храмы города сохранились в сильно руинированном виде. Остатки фундамента одного из них - Спасского собора — законсервированы, но один из отвершков оврага уже близко подошел к его контуру. Над фундаментами Борисоглебского собора, от которых остались лишь заросшие, засыпанные рвы, возвышаются четыре столба со сводом - остатки храма, построенного в 1913-1914 гг. Фундаментные рвы Успенского собора скрыты.

Современное состояние археологического памятника могло бы считаться удовлетворительным, если бы не действие природных процессов, уничтоживших уже значительную часть городища. Достаточно хорошо сохранившийся культурный слой, который пощадило время и не испортила поздняя застройка, находится ныне под угрозой разрушения. Ежегодно пласты его уносятся дождевыми и тальными водами в овраги, обрушиваются и сползают по крутым склонам. Продолжают разрушаться валы городища.

В результате геоэкологических исследований, выполненных научно-методическим центром по комплексному изучению и сохранению исторических территорий Рязанского музея-заповедника, было установлено, что уникальный памятник археологии постепенно разрушается из-за негативного влияния опасных геологических процессов; наиболее активными и угрожающими являются оползневой процесс и овражная эрозия.

Оползневой процесс наблюдается, в основном, на склонах речных террас в центральной части участка и развит также на бортах северного оврага. По размеру, морфологии и механизму смещения в пределах изучаемой территории можно выделить следующие генетические типы оползней:

— сплывы и оплывины — неглубокие смещения поверхностной части склона, захватывающие лишь растительные и почвенные слои;

— собственно оползни — значительные смещения глинистых грунтов (оползневых тел) по склону (в том числе двухъярусные оползни);

— оползни-обвалы — оползневое смещение пород по склону, при котором масса грунта не только скользит по оползневой поверхности, но и скатывается вниз, разрушаясь на отдельные глыбы и куски. Площадь оползнеопасных склонов по протяженности составляет примерно один километр.

Оврагообразование связано с действием эрозионного процесса, когда в результате струйчатого размыва на склонах сначала возникают промоины (I стадия). Во многих случаях появление промоин обусловлено развитием на склонах естественных или искусственных понижений, канав, тропинок и т.п. Дальнейшее действие эрозии приводит уже к образованию собственно оврага (II стадия). Овраги имеют обычно глубину от 3 до 30 м и длину от 10 м до 500 м. Овраг разрастается снизу вверх и одновременно вглубь. После выработки оврагом профиля равновесия (III стадия) эрозионный процесс затухает. Дальнейший рост оврага и его углубление прекращаются. В эту последнюю стадию развития оврага (IV стадия) его обычно называют балкой. Но, следует отме-

тить, что при нарушении естественного равновесия и прежде всего при снижении местного базиса эрозии (снижение уровня реки) может произойти новое оживление процесса оврагообразования. В пределах изучаемой территории наблюдаются все четыре стадии развития оврагов.

С северо-востока на участок южного городища заходит очень глубокий с обрывистыми бортами овраг, один из наиболее значительных. Его вершина и сейчас почти достигла шоссе, причем разрастание продолжается. На ряде участков заметны осыпи материковых пород и культурного слоя, в более пологих местах склоны задернованы, а кое-где как-будто бы начинают зарастать кустарником. С востока и с севера северное городище ограничено тем же оврагом, высокие и очень крутые, почти отвесные склоны которого хорошо задернованы и, видимо, находились в стабильном состоянии уже давно. Но сейчас на них наблюдаются многочисленные осыпи и оплывины. Восточная часть северного городища вся покрыта следами старых раскопок — заплывшими траншеями и раскопами, буграми заросших отвалов. Раскопы, расположенные на самой кромке над обрывом, и даже частично нарушившие ее, хорошо задерновались и в настоящее время опасности для культурного слоя не представляют. С запада в южное городище врезается сильно разветвленный овраг, на задернованных склонах которого видны значительные оползни и свежие осыпи. Одна из ветвей оврага разрушила ров внутреннего вала и близко подошла к фундаменту Спасского собора. Южная ветвь далеко заходит на территорию городища, отсекает значительную часть и грозит ее полным разрушением. С юга городище разрушается столь же быстро. Ручей Черная речка течет по дну огромного разветвленного оврага-балки, многочисленные отвершки которого врезаются в плато, прорывая линию валов и унося массы культурного слоя. Две ветви этого оврага проходят вдоль грунтовой дороги в деревне Шатрище (юго-западный угол городища) и почти достигают здания старой школы. Внутри городища склоны оврага довольно отлогие, хорошо задернованные, но местами все же осыпаются, причем вид обнажившегося культурного слоя, пластами отслаивающегося от стенок оврага, производит тягостное впечатление. В нем хорошо видны профили землянок, ям, крупные фрагменты керамики и т.п. С юго-востока другие отвершки того же оврага разрушили Старые Пронские ворота и часть территории, прилегающей к ним. Состояние плато на этом участке не вызывает опасений, пока смотришь изнутри городища, но, проходя по валу, невольно ужаснешься, увидев, что снаружи, вдоль подошвы вала, вместо рва тянется глубочайший овраг с отвесными стенами, грозящий уничтожить сам вал и уже частично “съевший” его нижнюю часть.

Площадь оврагов в пределах всей исторической территории составляет около 30 %, а внутри городища, в границах валов, пораженность оврагами достигает 12 % от всей внутренней площади. Западный склон городища поражен оврагами в значительной мере; они занимают примерно 20 % территории.

На активность развития опасных геологических процессов в определенной мере влияют достаточно сложные тектонические и неотектонические условия этой территории.

Оценка современного состояния исторической территории Старой Рязани показала, что памятники материальной культуры уникального археологического заповедника находятся под угрозой частичного исчезновения и создавшаяся аварийная ситуация требует скорейших мер по его спасению и сохранению.

В связи с этим на первом этапе необходимо провести всестороннее и полномасштабное изучение городища Старая Рязань с целью оценки геологических условий исторической территории. Основными задачами исследований являются:

- характеристика геоморфологического положения городища и особенности окружающего рельефа;
- анализ истории формирования рельефа для оценки современной динамики или тенденции его развития с учетом специфики экзогенных геологических процессов;
- реконструкция палеорельефа и палеоландшафтных обстановок для восстановления первоначального облика и динамики изменения исторического ландшафта;
- оценка инженерно-геологических условий исторической территории для обоснования и создания подземной охранной зоны;
- разработка динамической модели в виде комплекта карт, разрезов, паспортов;
- организация сети режимных наблюдений (мониторинга) за компонентами природных условий;
- прогноз развития опасных геологических процессов во времени;
- обоснование комплекса охранных мероприятий, в том числе разработка требований к методике проведения археологических работ и режиму хозяйственного использования территории.

Результаты геологических исследований откроют возможность для решения некоторых задач археологии и, в частности, восстановления условий

формирования и развития палеоэкологических систем, к которым, в том числе, относятся древние городища. Правильное понимание характера изменения экосистем, связей между отдельными элементами, интенсивности природных процессов и антропогенеза на исторической территории позволяют разработать комплекс охранных мероприятий по сохранению уникального памятника, выработать стратегию и очередность археологических исследований тех объектов, разрушения и потери которых в силу воздействия природных процессов нельзя избежать, а также разработать рациональную методику производства археологических исследований при раскопках и предложить алгоритм благоприятного режима сохранения вещественного материала.

Первоочередным мероприятием, без которого немыслима охрана городища Старая Рязань, является установление границ памятника археологии. Для реализации этой задачи необходимо разработать, утвердить и ввести в действие проект охранных зон. Проект должен предусматривать установление не только охранных зон, традиционно выделяемых в настоящее время в латеральной плоскости (в том числе охранных зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта), но и включать установление границ подземной охранный зоны памятника археологии. Обоснование подземной охранный зоны городища может быть выполнено на основе результатов геоэкологических исследований.

Вторым срочным и крайне необходимым мероприятием по сохранению городища является предотвращение образования и активного развития оврагов и оползней на исторической территории. Материалы, полученные при комплексных геоэкологических исследованиях городища, показали, что разрушение валов и культурного слоя на ряде участков протекает весьма интенсивно. Памятник археологии находится в аварийном состоянии и в ближайшие годы может полностью исчезнуть южная граница валов, так же как исчезли северная и западная его границы. В связи с этим необходимо разработать и осуществить проект укрепительных мероприятий с целью защиты городища от негативного воздействия опасных геологических процессов. Данный проект должен предусматривать применение максимально “щадящих” мер защиты с учетом специфики охраняемого исторического ландшафта: восстановление дернового покрова на поверхности склонов и валов; посадка низкорослого кустарника в отвершках оврагов; подсыпка грунта для поддержания угла естественного откоса склонов и т.п. В нем должны найти также отражение мероприятия по благоустройству

территории и вертикальной планировке. Кроме этого, в проекте должны быть регламентированы требования к методике ведения археологических работ и режиму хозяйственной эксплуатации территории. Так, например, уже сейчас разработан оптимальный план пешеходных тропинок для археологов и местных жителей, которые проложены в обход потенциально опасных оползневых склонов и участков возможного оврагообразования. Проведены разъяснительные беседы с местными жителями о возможных местах выпаса мелкого и крупного рогатого скота, о сохранности травяного покрова на склонах, об опасности земляных работ в подножии оползневых склонов и т.п.

В заключение отметим, что сохранение этого уникального археологического заповедника позволит в дальнейшем провести здесь музеефикацию памятников археологии, создать полностью действующую археологическую базу международного значения и организовать полноценный туристический показ городища.

А.В. АБАТУРОВ, Т.Н. КАЗАНЦЕВА

К ПРОБЛЕМЕ МУЗЕЕФИКАЦИИ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ КАК ЧАСТИ КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТА

Объекты живой природы можно рассматривать как памятники, так же, как и любые другие материальные объекты. Специфика их состоит в том, что они, становясь памятниками (памятниками их называют люди), продолжают жить и развиваться. Постоянно изменяются внешне, внутренне.

Если говорить о лесных биогеоценозах, то “памятником” может оказаться любая стадия возрастной динамики, хотя, разумеется, в основном, это старовозрастные насаждения, достигшие своего расцвета.

Интерес к указанной в названии проблеме возник в связи с необходимостью, желанием, научной потребностью фиксировать, сохранить те объекты живой природы, конкретно — лесные постоянные пробные площади, на которых в течение десятков лет учёный-лесовод ведёт наблюдения за динамикой лесных сообществ. Здесь нужно сохранять и информацию, и сами объекты, на которых она собиралась в течение многолетних кропотливых наблюдений.

Наши интересы сосредоточены вокруг закономерностей жизни леса. Объекты наших наблюдений находятся в разных частях Подмоскovie, в основном они сосредоточены на территории национального парка Лосиный Остров. Образование здесь национального парка само по себе говорит о том, что здесь есть природные объекты, которые могут быть, бесспорно, отнесены к памятникам.

Специфика: сам объект — лесной биогеоценоз — со временем меняется и в конечном итоге исчезает, то есть, превращается в совершенно иной. В качестве музейного предмета остаётся только информация о его жизни на протяжении многих десятков лет. Значит, если говорить о комплектовании и собирательстве, речь должна идти о процессе сбора, накопления и сохранения информации.

Исследование биогеоценоза и сбор информации — в данном случае — дело научного исследования, а значит, этим занимаются специалисты в области профильных фундаментальных наук. А вот сосредоточение полученной информации — это уже задача музея, так как только благодаря музею, как субъекту культуры, эти материалы могут стать доступными как любителю, так и серьёзному учёному и через много лет после того, как они были получены. Ведь научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения — в значительной степени закрытые учреждения, кроме того, в их функции сейчас не входит сохранение всех собранных материалов, а только анализ получаемых данных и публикация полученных результатов. Функция сбора и сохранения первоначальных данных в виде “летописей природы” возложена на заповедники, гидрометеослужбу, и т.п., но задача сбора и хранения данных по постоянным пробным площадям лесных биогеоценозов до сих пор ни на кого не возлагалась. Такую работу выполняли лишь исключительно по собственной инициативе некоторые исследователи и организации [2]. Да, существуют лесоустроительные организации, которым вменялось в обязанность закладка постоянных пробных площадей и проведение наблюдений на них каждые 10 лет. Но лесоустроители справлялись с этой задачей лишь местами и эпизодически. Пример — лесоустройство в Лосином Острове. Оно проводилось с середины XIX века регулярно каждые 5 — 10 лет. Эти материалы предназначены для служебного пользования и практически недоступны даже для научных сотрудников. Не говоря уже о том, что информация о самом существовании этих материалов закрыта.

Где же могут сохранить свои материалы исследователи, отдавшие десятилетия жизни на сбор данных, накопившие “в поле” драгоценный фактический материал, и успевшие опубликовать лишь малую толику его в виде статей, в лучшем случае, в одной-двух монографиях? Оставляя свои материалы в “родном” научном учреждении, все прекрасно понимают, что они там так и пролежат невостребованными, а главное, никто не будет даже знать, где лежит этот материал. А между тем, существуют учреждения, предназначенные именно для этой цели: собирать, хранить и информировать общество о хранящихся материалах. Это архивы и музеи.

Архивы предназначены для хранения документов, музеи — для хранения памятников материальной культуры. К какой же категории отнести интересующий нас предмет, а именно: постоянные пробные площади в лесных сообществах?

Надо сказать, что понятие “памятник” можно трактовать чрезвычайно широко. Если говорить о природе, то к памятникам относят сейчас и отдельные деревья, и целые парки, и выделы лесов [1, 3]. Существуют монографии на тему памятников природы, где довольно подробно перечисляются критерии, по которым тот или иной природный объект причисляется к “памятникам”. В последние два-три десятилетия с уст учёных-природоведов не сходит слово “мониторинг”, в том числе и словосочетание “памятник природы”. К сожалению, меньше всего во всех современных публикациях на эту тему обсуждается вопрос, в каком виде, где именно накапливать и хранить всю информацию об этих памятниках, как наладить информационно-поисковые системы, кому и каким образом предоставлять доступ к накапливаемой информации. Кроме того, не решён вопрос, каким образом сохранять **сами** эти природные памятники: ведь дело не только в том, что их надо сохранить от повреждений и уничтожения (природными и антропогенными факторами), но и в том, как мы указали уже в самом начале, что природные объекты меняются во времени.

Но вернёмся чуть назад, к вопросу о том, для какого учреждения памятники природы могут стать предметами, так сказать, “обслуживания”. Если абстрагироваться от финансового, кадрового и т.п. затруднений, то такими учреждениями могли бы стать соответствующие музеи, а конкретнее, естественнонаучные музеи широкого профиля, собственно лесные музеи, отделы природы краеведческих музеев.

Хорошая репутация музеев в деле сохранения памятников прошлого сложилась у большинства людей. Сохранить память о себе в музее — почётно, приятно, престижно. Музей гарантирует сохранение, это — его главная функция, к чему общество уже привыкло. По части накопления, хранения и учёта (то есть создания информационно-справочного аппарата) тоже можно говорить об аналогии с музейным делом. Ведь именно музеи для полного представления о составе своих коллекций, то есть, памятников национальной и мировой культуры, создали и используют сложную систему фиксации положения каждого предмета, попадающего в музей. И если это не делается, то только по субъективным причинам, главная из которых — несоблюдение правил, выработанных поколениями сотрудников. Вслед за библиотеками, музеи стали на путь поиска единого формата описания музейных предметов с использованием электронных носителей информации. И здесь тоже можно найти аналогию с задачами, возникающими при попытке создать центр сбора и хранения данных по постоянным пробным площадям лесных биогеоценозов.

Внутри самого музейного дела во второй половине XX века произошли такие изменения, которые привели к появлению новых функций у музеев и к новому взгляду на музеи со стороны общества [4]. Музей перестал быть чем-то далёким от современности, покрытым “пылью веков”. Здесь невозможно даже перечислить те новшества, которые появились в музеях и сделали их чрезвычайно привлекательными, настолько, что возник термин “музейный бум” конца столетия. Остановимся лишь на тех направлениях, которые непосредственно связаны с рассматриваемой проблемой. Во-первых, появились музеи нового типа, вместившие в рамки своей деятельности “живую жизнь” — музеи с живыми экспонатами (бабочки, растения и т.п.) и экомuzeи. Что называть “музейным предметом” в таких музеях?

Во-вторых, возникло понятие “интерактивность” в музеях, под которым принято понимать действие посетителя с предметом: пощупать, разобрать, посмотреть под микроскопом, почувствовать себя в какой-то обстановке (исторической, природной). Обратное воздействие предмета или обстановки на посетителя при этом многократно возрастает, так как психология объясняет нам огромное значение тактильного восприятия информации от объекта в отличие от только лишь визуального.

И, наконец, в-третьих: новейшие электронные технологии настолько широко и прочно вошли в практику музейного дела, что некоторые “слабонервные” музейные работники даже боятся, как бы виртуальные музеи не вытеснили настоящие. Это, конечно, шутка, но для музеев, объект которых — живая природа, открылись невиданные прежде горизонты. И ведь развитие техники спешит вперед даже не семимильными, а тысячемильными шагами!

Таким образом, состояние постоянных пробных площадей можно фиксировать, а затем и воссоздавать с помощью современных технологий (виртуальных). Причём, очевидно, что процесс совершенствования технологий идёт с такой скоростью, что вполне возможно будет постоянно вести фиксирование на разных уровнях, с помощью дистанционного управления приборами и т.д.

Лесной биогеоценоз — сложная многоуровневая структура, отнесение какого-то его участка к памятнику природы начинается, обычно, с лесоводственной части, остальные компоненты биогеоценоза — объекты исследований по программе-максимум. Определяющую, решающую роль при выборе такого объекта играет именно древесная растительность, поэтому лесовод — тот специалист, который производит отбор лесного биогеоценоза для выделения постоянных

пробных площадей. Если этот объект будет музеефицирован, получит соответствующий статус и охрану, в дальнейшем на нём возможна будет работа всего комплекса специалистов, нужных для познания процессов, происходящих в биогеоценозе. Параллель: в музеи подчас попадают объекты, атрибуция которых (вплоть для определения вида животного и растения) может быть отложена на неопределенно долгий срок, однако они не теряют своего музейного значения. Также и лесные биогеоценозы: если не было их полного, комплексного изучения, но лесовод считает, что древостой уникален, то постоянная пробная площадь вполне может быть отнесена к объектам, имеющим музейное значение.

Настоящее сообщение мы просим рассматривать только как постановочное, выражающее формулировку проблемы, не более того. Мы даже не перечисляем все те сложности, которые встанут перед теми, кто возьмётся воплотить в жизнь задачу сохранения лесоводственных постоянных пробных площадей. Но коль скоро тема музеефикации природных ландшафтов стала обсуждаться, мы решили воспользоваться представившейся возможностью. Лесоводственные постоянные пробные площади — объекты, которые выбраны учёными для многолетних исследований, — заслуживают сохранения, так как они связаны и с родной природой, и с историей отечественной науки.

Литература

1. Рожков О.И., Гиряев Д.М., Никодимов И.Д. и др. Лесные памятники. М. "Агропромиздат". 1986. 208 с.
2. Нестеров Н.С. Лесная опытная дача в Петровском-Разумовском под Москвой. М.-Л. 1935. 559 с.
3. Рысин Л.П., Савельева Л.И. Лесные заповедные участки. М.: "Агропромиздат". 1985. 167 с.
4. Хадсон К. Влиятельные музеи. Новосибирск. 2001. 194 с.

А.В. АБАТУРОВ

ПОСТОЯННЫЕ ПРОБНЫЕ ПЛОЩАДИ ЛЕСОВОДОВ КАК ОБЪЕКТЫ МУЗЕИФИКАЦИИ

Постоянные пробные площади (ППП) — участки леса размером от четверти гектара и больше, оформленные соответствующим образом для ведения длительных наблюдений за лесной растительностью.

ППП должны иметь четкие границы в виде визиров, затесов на деревьях или отметок краской. Деревья на них должны быть пронумерованы, снят план древостоя и контуры проекции крон деревьев. Минимально необходимая программа лесоводственных исследований включает перечет деревьев по породам, диаметру и состоянию (живые — сухие) при закладке пробной площади, периодическое повторение таких перечетов в течение неопределенно длительного времени и анализ этих материалов. Выбирает насаждение, закладывает пробную площадь и ведет на ней наблюдения сам исследователь по программе, сообразной его научным интересам. Обычно это делается с целью проследить в естественных условиях за динамикой процессов, идущих в живой природе, и проверки положений, полученных на модельных объектах. Продолжительность таких наблюдений ограничивается возможностями исследователя. Надо, однако, понимать, что чем больше длительность их, тем большую и более разностороннюю ценность приобретает сам объект и материалы проведенных наблюдений. Вместе с тем, повторим, все это чисто инициатива исследователя, а сохранность и самой пробной площади со всем ее оформлением и всех материалов, полученных на ней, — опять же его забота. К сожалению, часто случается так, что все его заботы прекращаются с уходом исследователя из науки, а сами объекты и материалы исчезают физически. Поучительный пример тому и полезный опыт — постоянные пробные площади, заложенные в свое время в

Лесной опытной даче Петровской (затем Тимирязевской, а ныне — Московской) сельскохозяйственной академии.

Есть несколько принципиальных отличий ППП, как предмета музеефикации от многих других (а может быть и всех других). Мы ведем речь о ППП, которые находятся вне пределов известных музейных территорий и, как правило, далеко от них. У таких ППП нет охраны в том смысле, как мы привыкли ее себе представлять. Другое важное отличие этого предмета состоит в том, что он постоянно изменяется. Музей, как учреждение культуры, сохраняющее культурные ценности, важные для истории и в повседневной жизни народа, может выступить хранителем разнообразных свидетельств жизни (динамики) леса и лесной растительности, включая материалы научных исследований на ППП и предметного ряда из материальных и виртуальных свидетельств его (леса) динамики.

Для посетителя музея ППП выступает свидетельством той природной обстановки, в которой с давних, первобытных времен мог здесь жить человек. Одним из свидетельств той природной обстановки, в которой проходило становление экономики и культуры человеческого общества. Свидетельством тех перемен, которые внес человек в окружающую природу в процессе жизнедеятельности. Все эти свидетельства важны всем нам для правильного понимания своего места и роли в существовании и направлении современных изменений в природной обстановке.

Сегодня мы находимся на переходном этапе, когда многообразное вмешательство человека в жизнь леса сменилось двумя кардинально различными видами лесохозяйственной деятельности: вырубка крупномерной древесины (спелых насаждений, преимущественно сплошной рубкой), и уход за лесом, следующий, в основном, за его естественным развитием (уборка погибающих в ходе конкурентной борьбы или при достижении предельного возраста жизни деревьев). Сегодняшние спелые насаждения со всеми их природными особенностями — это наследие прошедшего длительного этапа многообразного интенсивного лесопользования. Их дальнейшая динамика — показатель того, что мы получим на новом этапе взаимоотношений человека с лесом. Безмолвные свидетели нынешней ситуации и предмет для наблюдения за ее возможным изменением — старолесья с господством наших основных лесобразующих пород, пригодные для закладки ППП, еще встречаются, хотя и редко.

В 1975 — 1980 гг. нами заложены около 20 ППП в старолесьях Лосиногостровского острова. В недалеком времени часть этих участков может превратиться в ни

чем не привлекательные мелколесья. Но богатые сведениями из прошлой их истории развития они будут иметь большую научную и практическую ценность для лесовода. Да и для простого любителя природы, знакомство с историей современной лесной растительности, жизнью леса может оказаться неожиданно интересным. Коротко скажем об этих участках.

Ельники — одна из общепризнанных коренных формаций средней полосы России. В последние десятилетия интерес к ним значительно возрос в связи с тем, что имеющийся под пологом их подрост не обеспечивает господство ели в следующем поколении. Это требует пересмотра концептуальных представлений о формировании породного состава наших лесов. Пробные площади в спелых ельниках заложены в искусственных насаждениях лучшей сохранности. Возраст их приближается к средней продолжительности жизни ели. Из истории лесопользования мы знаем, что в прошлом подобные же насаждения могли формироваться в процессе рубок ухода за лесом (промежуточное пользование). Наблюдения на этих пробных площадях позволяют сегодня проникнуть в жизнь лесов далекого прошлого.

Липняки, или елово-липовые древостои, иногда рассматриваются как альтернатива ельникам или замещающая их формация в богатых условиях произрастания. Чистые липняки в Подмоскowie пока что большая редкость. Они интересны и с познавательной, и с эстетической точки зрения, и как, возможно, одна из широко распространенных лесных формаций в наших лесах в близком уже будущем.

Березняки издавна наиболее широко распространены в наших лесах. В зональных условиях произрастания это всегда производные леса семенного или порослевого происхождения. Постоянно широкое распространение их в наших лесах поддерживалось хозяйственной деятельностью человека. Долгое время считалось, что береза покровительствует ели в наших лесах. Но в обстановке перемен последнего времени в наших лесах, в частности, увеличения доли участи липы, клена, лещины эта тема получает новое интересное звучание.

Сосняки наряду с елью считаются у нас коренной формацией. Они встречаются во всех условиях произрастания. В спелых смешанных насаждениях сосна всегда занимает самый верхний ярус древостоя. Естественное возобновление ее есть только там, где по тем или иным причинам отсутствует подросток и разрежен напочвенный покров. В современных нам лесах таких участков все меньше и меньше. В лесных культурах сосна отличается часто пониженной устойчивостью и к спелому возрасту насаждения ее сильно изреживают, а часто и превращают в реду. Вместе с тем, мы встретили спелый сосняк

площадью более одного гектара, в котором за 25 лет не выпало ни одного дерева сосны. В 1975 г. здесь во время лесоустройства была заложена пробная площадь. Пронумерованы все деревья. Номера на деревьях хорошо сохранились, но все материалы учетные материалы, собранные тогда, утрачены.

Кленовники сегодня достаточно экзотическое явление в средней полосе России. Отдельные деревья и подрост его все чаще появляются в наших лесах в зональных условиях произрастания. В старолесьях Лосиног Острова можно встретить деревья клена до 70 см в диаметре. Хотя в высоту он не поднимается выше второго яруса (20-25 м), раскидистая крона, мозаичное расположение листьев, способность быстро сформировать вторичную крону при неожиданном изреживании древесного яруса позволяют ему успешно конкурировать с другими древесными породами. Однако клен недолговечен и при длительном совместном произрастании уступает господство липе, оставаясь вместе с тем ее постоянным спутником. В 2002 г мы заложили пробную площадь размером 100x250 м в кленовнике зеленчуково-разнотравном. В пределах этого участка может быть выделена секция с господством клена и участием в разных долях и качестве липы, ели, березы, дуба, секция с равным участием клена и липы и с господством клена при заметном участии ели [2]. Как видно, на этом участке сошлись все наши основные лесообразующие породы. Установить здесь длительные наблюдения за их взаимоотношениями было бы чрезвычайно интересно.

По мере наблюдений на наших ППП в ельниках, сосняках, березняках, липняках Лосиног Острова становится все более очевидно, что монодоминантные одновозрастные древостои этих пород при естественном развитии не повторяют себя в следующем поколении. И если березняки еще в достаточной мере обеспечены подростом древесных пород, то в других древостоях перспективный подрост основных лесообразователей чаще отсутствует или представлен в ничтожном количестве [1]. Искусственное же восстановление распадающихся с возрастом насаждений теми же породами обычно ведет к формированию неустойчивых (по разным причинам) древостоев. Какой же выход нашла (или найдет) природа из того сложного положения, в которое поставил ее человек? В каком виде восстановятся эти леса после естественного распада? По истечении более чем двадцатилетних исследований мы все больше склоняемся к тому, что получить ответ на эти вопросы можно будет только в процессе дальнейших исследований на ППП. Только они могут быть критерием истины в этом вопросе, да и, возможно, вообще в лесоведении.

Чтобы ППП когда-нибудь реально стали объектом интереса со стороны музеев их необходимо официально включить в число возможных (обязательных) объектов, подлежащих музеефикации. Тогда же должен быть определен и минимальный объем работ, необходимый для сохранения их музейной ценности. Это может быть поддержание необходимого оформления (обозначение границ ППП, обновление номеров деревьев и т.д.), регулярные простейшие перечеты (по породам, диаметру, состоянию), описания, фотографирование... Перечень обязательных работ должен быть небольшим, посильным для музейных работников и по квалификации, и по трудоемкости. Конечно, наибольший интерес будут представлять ППП, на которых продолжаются лесоводственные исследования. Они богаче специальными материалами из области биологии леса и интереснее для потенциальных посетителей в познавательном отношении.

По существу, ППП сами по себе являются музейными объектами и близки к музеям-заповедникам по характеру предмета заповедания и музеефикации. Речь идёт о постоянных пробных площадях лесоводов, заложенных ими для ведения многолетних научных исследований в самых различных регионах. Можно назвать счастливым случаем, если эти ППП территориально совпадут с музеем-заповедником. А если нет? Например, по всей Московской области заложены большое количество ППП, многие из которых заслуживают особого внимания. К сожалению, как мы уже говорили, сейчас нет такой структуры, которая взяла бы на себя заботу об этих объектах. Институт культурного и природного наследия, который занимается экологическими проблемами сохранения отечественного культурного и природного наследия, компетентен решать вопрос о целесообразности музеефикации объектов такого рода. Мы со своей стороны хотим показать, что ППП заслуживают отнесения к объектам отечественного культурного, научного и природного наследия и для решения проблем, с ними связанных, нуждаются для своего сохранения в музеефикации. Это и памятник природы, и истории науки, и объект научных исследований с большой историей и багажом полученных знаний, это и память о людях, которые внесли серьёзный вклад в отечественную науку.

Литература

1. *Абатуров А.В.* Естественная смена пород в лесах ближнего Подмосковья // Лесные стационарные исследования: методы, результаты, перспективы. Материалы совещания. Москва, 18-20 сентября 2001 г. Тула. 2001.
2. *Абатуров А.В.* Клен в Лосином Острове // Научные труды Национального парка "Лосиный остров". М. 2003.

Е.В. ВАНЬКИН

К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ В МУЗЕЙНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Возможности использования территории музея-заповедника всегда имеет ряд специфических различий в зависимости от характера музейных объектов. Исторические музеи-заповедники, часто находящиеся в черте густонаселенных градостроительных комплексов, имеют территорию, включающую ряд составных частей, расположенных вокруг исторических объектов, что сразу определяет направления и возможности музейной работы. Поэтому общие черты по использованию территории больше присущи музеям-заповедникам, имеющим цельную, неразделенную территорию.

Задачи сохранения культурно-исторического наследия и его активного использования в просветительских целях всегда и ставят закономерные проблемы. Это, с одной стороны, потребность многопланового развития туристической инфраструктуры и туристско-рекреационной деятельности, с другой, бережное сохранение ландшафтной среды (культурного ландшафта) и природного наследия. Поиск оптимального соотношения, выделение специальных рекреационных зон позволяют создать необходимые современные условия для комфортного пребывания посетителей и определить перспективы развития музейного комплекса. В то же время активная рекреационная деятельность, проведение больших зрелищных мероприятий значительно повышают статус музея в социальной жизни общества, его востребованность и позволяют активней пропагандировать культурные ценности. И опять-таки подобная рекреационная деятельность должна осуществляться при жестком контроле и учёте изучения последствий влияния туристических потоков на сохранение окружающей среды.

Интересные примеры развития территории дают музеи-заповедники с садовыми комплексами, сохраняющие на своих площадях элементы традиционного пользования земельными угодьями (например, Государственный Лермонтовский музей-заповедник “Тарханы”). Помимо решения ряда насущных проблем, в данном случае производства кормов для имеющегося конного поголовья, это, в первую очередь, и сохранение исторического культурного ландшафта на заповедной территории. Использование продукции от садоводства, пчеловодства — это и активное использование имеющихся территорий, и получение дополнительных внебюджетных доходов.

Одним из источников дохода может являться использование территории музея, его комплексов и коллекций для съемок фильмов, телевизионных программ и рекламных видеоклипов. В этой области также нужна разумная политика, учитывающая и авторское право на изображения и гарантии их нравственного использования, а также затраты музея, связанные с деятельностью съемочных групп, работающих в музейном комплексе, когда он закрыт для посетителей.

На всём протяжении своего исторического развития тип музея всегда во многом соответствовал и социальным воззрениям общества, его задачам и целям, и социально-экономической жизни.

Поиск эффективной модели развития музея, при сохранении социальных и экономических приоритетов, достаточно сложен. В то же время, экономическая составляющая его развития должна не заслонять его общественного предназначения, а являться лишь отражением экономической ситуации определенного периода развития общества. Структурные возможности расширения доходной базы, при сохранении уставных социально-просветительских задач, у музеев достаточно ограничены, и увеличение поступлений должно происходить, в первую очередь, за счет расширения обслуживания культурных запросов посетителей и развития туристской инфраструктуры.

Государственные субсидии остаются важнейшим источником доходов музеев во всем мире. Они составляют 90-100% бюджета, как в нашей стране, так и за рубежом. Даже в странах, где музеи чрезвычайно активно зарабатывают собственные средства, как например в Великобритании и Канаде, они составляют 60-70% бюджета, а в США, по данным доклада о результатах национального обследования музеев государственное финансирование составляло 39% от всех их доходов [1].

В наше переходное время, когда происходит ломка многих социальных стереотипов, появился ряд статей и работ, в которых поднимаются актуальные вопросы новых подходов и оценки эффективности традиционной музейной деятельности. От

выбора определенных критериев зависит, по существу, принятие конкретных решений и выработка стратегии развития музеев в системе управления. Как известно, эффективность в любой деятельности определяется тем уровнем доходов, которые превосходят вложенные затраты. Но эффективность любого учреждения культуры, в том числе и музея, не ограничивается только экономическими параметрами. Для определения социально-экономической эффективности необходим целый ряд показателей, отражающих и различные аспекты его социального развития.

Исторически сложилась система показателей для оценки социально-экономической эффективности музейной деятельности. Это, в первую очередь, абсолютный показатель уровня посещаемости за отчетный период, который остается и основным показателем во многом и общественной значимости музея, научно-просветительская работа, а также уровень внебюджетных доходов. Вряд публикаций выявляется стремление выработки универсального показателя эффективности работы музея, основываясь порой только на экономической составляющей. Например, какой процент составляет доля собственных доходов в общих расходах учреждения [1]:

$$ПЭф = Сд : (Бф + Сд) \times 100\%,$$

где: ПЭф — показатель эффективности,

Сд — собственные доходы учреждения,

Бф — бюджетное финансирование учреждения.

Подобные показатели хорошо отражают уровень музейного менеджмента, что тоже очень важно, но не охватывают главную категорию социального предназначения музея — формирование духовных ценностей у посетителей. Огромные музейные ресурсы и возможности, в идеале, должны, в первую очередь, направляться на научно-просветительские цели, отдача от которых в перспективе для общества будет значительно ощутимей, чем от экономической составляющей.

Интересная попытка взаимосвязи и увязки социальной и экономической составляющих в музейной деятельности, выведенная в “коэффициенте публичной эффективности работы музея” [3], которые получаются от соотношения числа посетителей к сумме всех ресурсов музея:

$$Кпэ = Ч.П / (Рфон. + Рпл. + Рфин. + Рсот.),$$

где: Кпэ — коэффициент эффективности использования ресурса музея, по сути, — удельная посещаемость, смысл которой состоит в том, сколько человек обслуживает музей, затрачивая четыре базовые единицы собственного ресурса.

Ч.П — общее число посетителей музейного учреждения в течение отчетного года в тысячах человек.

Рфон — численность фондовой коллекции музея, выражаемая в тысячах единиц хранения. Вспомогательный фонд не учитывается.

Рпл. — общая площадь музея, выражаемая в сотнях кв. м. Площадь примузейной территории не учитывается.

Рфин. — объем годового финансирования в сотнях тыс. руб. Здесь учитываются только средства, выделяемые учредителем, дополнительные (внебюджетные) средства не принимаются в расчет, поскольку являются вторичным ресурсом, а также результатом работы музея.

Рсот. — количество сотрудников музейного учреждения (штатные и внештатные).

Увязка всех ресурсов музея в одно целое представляется достаточно нагруженной, не сумевшей отразить в полной мере всех музейных реалий, а проблема потребности универсального показателя эффективности работы музея порой достаточно надуманной.

В свою очередь, для анализа музейной деятельности можно предложить показатели средней стоимости одного посещения музея и “дотацию” на одного посетителя. Эти финансовые показатели также не могут в полной мере учитывать культурно-историческую и социальную значимость музейных объектов, а лишь служат для сравнительного сопоставления деятельности однотипных музейных комплексов.

Средняя стоимость одного посещения складывается из соотношения общих затрат, как общехозяйственных расходов (без капитальных вложений) к количеству посетителей, с учетом получаемых доходов от этих посетителей:

$$\text{Ср.ст.} = (\text{Збюд.} + \text{Звнеб.}) : \text{Кпос.},$$

Где:

Ср.ст. — средняя стоимость затрат на одного посетителя музея;

Збюд. — затраты бюджетных средств (без капстроительства) в отчетный период;

Звнеб. — затраты внебюджетных средств (без капстроительства) в отчетный период;

Кпос. — количество посетителей в отчетный период.

Следует отметить, что в многолетней музейной практике сложилась система учёта количества посетителей от суммирования проданных билетов на все имеющиеся музейные объекты. Это значительно завышает реальную посещаемость музейного комплекса и соответственно снижает точность экономического анализа.

Если для уточнения показателя затрат учтём доходы, получаемые с каждого посетителя, то получим показатель “суммы дотации” на одного посетителя.

(Как известно, стоимость входных билетов никогда не покрывает общехозяйственных расходов музея по содержанию музейного комплекса, в связи с чем он нуждается в дотировании своей деятельности).

Может быть применима более грубая форма: соотношение бюджетных ассигнований на одного посетителя музея, но она будет страдать отдельными неточностями.

$$Д = \text{Ср.ст.} - \text{Ср.дох.}$$

где:

Д — «дотация одного посещения»;

Ср.ст. — средняя стоимость затрат на одного посетителя;

Ср.дох. — средний доход с одного посетителя, получаемый от соотношения суммы доходов от внебюджетной деятельности к количеству посетителей.

Для того, чтобы представить из каких цифр складывается «дотация одного посещения», в качестве примера можно привести данные по двум музеям-заповедникам, по которым делалось недавно технико-экономическое обоснование программ комплексного развития. Они сопоставимы по культурно-историческому и мемориальному статусу, а также по объему бюджетного финансирования. Это Государственный мемориальный и природный музей-заповедник И.С. Тургенева «Спаское-Лутовиново» и Государственный Лермонтовский музей-заповедник «Тарханы». Итак, данные сравнительных показателей за 2002 год составляют: затрат на одного посетителя — соответственно 139 руб. и 85 руб., средний доход с одного посетителя — 14,5 руб. и 6,0 руб., «дотация одного посещения» — 124,5 руб. и 78,9 руб.

Подводя итоги, следует отметить, что статус музейного комплекса во многом определяется культурно-исторической значимостью, его социальной востребованностью, а вопрос об эффективности музейной деятельности и использования его территории как успешного музейного менеджмента, будет по-прежнему иметь поправку во многом на экономические реалии общественно-регионального развития и отношением к сохранению культурного наследия.

Литература

1. Лорд Б., Лорд Г. Менеджмент в музейном деле. М.: «Логос». 2002. С. 211.
2. Тихонов В.В. Проблемы эффективности работы музеев России в современных условиях. Иркутск, НМЦ Сибири и Дальнего Востока, АЭМ «Тальцы». 2002.
3. Пономарев Б.Б. Несовершенный музей в несовершенном мире. М. 2002. С. 97.

Н.Ю. ЕРОФЕЕВА

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДНО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА “КАРАБИХА”

В пятнадцати километрах от города Ярославля, на высоком холме, вдоль Московско-Ярославского шоссе, располагается Государственный литературно-мемориальный музей-заповедник Н.А. Некрасова “Карабиха”. Это усадебный комплекс дворцового типа, включающий двухэтажный дом с двумя флигелями, хозяйственные постройки, парки и сады.

Некрасовский музей занимает особое место среди ярославских музеев. Это единственный государственный литературный музей в области, единственная музеефицированная усадьба в Ярославской области, единственный в области усадебный ансамбль второй половины XVIII — начала XX века, хорошо сохранивший свой исторический облик, на примере которого можно изучать историю русской усадьбы. В усадьбе “Карабиха” неотъемлемой частью ландшафтного облика являются: регулярный Верхний парк, пейзажный Нижний парк, ручей Гремиха с прудами, широкая панорама реки Которосль, открывающаяся с восточной и южной сторон усадьбы.

В системе охраняемых природных территорий Ярославской области “Карабихе” нет равных по исторической и культурной значимости, сохранности первоначальной структуры мемориального ландшафта, доступности объекта для туристов. С 1971 года все реставрационные работы в парках “Карабихи” ведутся по проекту, разработанному Центральным лесоустроительным предприятием ВО “Леспроект”. В 1986 году проект был уточнён и дополнен схемой организации паркового хозяйства. На основе этого документа в 1996 году был разработан проект реконструкции парковых прудов усадьбы. На основе “Закона

об охране памятников истории и культуры” (1979 г.), “Закона об охране окружающей природной среды” и инструкции по организации зон охраны недвижимых памятников истории и культуры (1986 г.) в музее-заповеднике имеется утвержденный “Проект зон охраны Государственного литературно-мемориального музея-заповедника Н.А. Некрасова “Карабиха”.

В южной части территории усадьбы расположен крутой склон. Перепад высот на небольшом отрезке в 200-250 метров составляет 32 метра, что является достопримечательностью и интересным элементом ландшафта.

На склоне разбит английский Нижний парк, закладка его относится к началу XIX века. Центральное место в парке занимает Большая поляна, которая с южной стороны обрамлена лесным массивом, состоящим в основном из березы, ели, липы. Возраст некоторых мемориальных деревьев составляет 180-200 лет. Музей-заповедник располагает данными инвентаризации только древостоя. Не учтены кустарники и напочвенный покров парков. Поэтому первоочередная задача музея-заповедника — полная инвентаризация и составление карты растительности усадьбы.

Несвоевременный уход за насаждениями, распространение инфекционных заболеваний, преклонный возраст мемориальных деревьев, — всё это привело к изменению исторического видового состава растительности, к снижению устойчивости насаждений и гибели деревьев, кустарников и трав. На отдельных участках территории деревья страдают от уплотнения почвы в результате утаптывания. Нарушение почвенной структуры и повреждение корневой системы растений вызывает ослабление, суховершинность деревьев и, в конце концов, их усыхание.

Одной из главных задач проекта является восстановление объёмно-пространственной структуры парка, то есть конфигурации полей, групп деревьев и кустарников, лесных массивов. После ландшафтно-исторического анализа, деревья, не соответствующие историческому облику центральной части парадного двора усадьбы, решено было вырубить. С 1999 года начата реставрация партера. Устройство цветников планируется на территории парадного двора. Форма и размещение клумб, ассортимент цветов были определены по фотографиям периода 1890-1903 гг. Но, к сожалению, в разработке проекта по восстановлению партера не был применён комплексный подход. Восстановление объекта идёт по отдельным участкам, а такой метод возможен только при наличии разработанного и утверждённого проекта всего объекта в целом. При восстановлении парадного двора по частям необходимо стремиться к тому,

чтобы работы на участках, расположенных симметрично по отношению к композиционным осям, проводились одновременно. На первом этапе восстановления парадного двора возникло расхождение в вертикальных отметках партера и Верхнего парка. Кроме того, очень трудно будет восстановить ось, идущую от северного фасада Большого дома к центральной еловой аллее парка.

В начале XIX века на базе естественного массива был разбит Старый парк. На ручье Гремиха был устроен каскад, включающий два пруда — Верхний и Нижний. Композиционным центром парка является Верхний пруд с небольшим островком в северной части. С течением времени снижалась устойчивость береговых укреплений, поэтому сейчас здесь интенсивно идут эрозионные процессы. Чтобы сохранить этот уникальный уголок парка требуется восстановить историческую форму парковых прудов, предотвратить эрозию почвы. С 2000 года ведется поэтапная реконструкция водных объектов усадьбы. Сейчас произведено почти полностью укреплены берега Верхнего пруда. Работы велись при финансовой поддержке Департамента агропромышленного комплекса Ярославской области, комитета охраны окружающей среды и природопользования. Но реконструкция водных объектов не закончена и, мы надеемся, что поддержка со стороны Департамента АПК будет продолжена.

Со времени последнего приезда Н.А. Некрасова в Карабиху прошло более 100 лет. Парк очень подвержен разрушительному воздействию внешней среды. За этот период изменилось окружение усадьбы. Вокруг музея-заповедника сложился целый промышленный комплекс: на севере — ОАО «Славнефть Ярославнефтеоргсинтез», ТЭЦ-3, ОАО «Ярославский Технический углерод», на юге — ткацкая фабрика, винный завод и большой рабочий поселок. В пейзажи усадьбы мощными вертикальными доминантами вторгаются трубы котельных (работающих на угле) и высокая мачта телевизионной вышки, расположенная между Карабихой и поселком Дубки. Все эти промышленные объекты совершенно изменили ландшафт в непосредственной близости от усадьбы, что естественно, отражается на облике усадьбы. Ландшафт усадьбы оказался под воздействием мощного антропогенного прессинга, включающего в себя промышленные выбросы окружающих предприятий, нерегулируемый проход и проезд через усадьбу дачников и местных жителей, так как усадьба не имеет полного ограждения по всему периметру, варварское отношение отдельных посетителей к насаждениям и сооружениям парка. При увеличении потока организованных и неорганизованных туристов встает проблема утилизации бытовых

отходов. Заповедная территория засоряется бытовым мусором (пластиковые и стеклянные бутылки, полиэтиленовые пакеты, всевозможный бумажный и картонный материал, остатки трапез и др.). В декабре 1958 года, вопреки режиму мемориализации объекта, на территории усадьбы, построили котельную. Она стоит на высоком месте, имеет 20-метровую трубу и доминирует в ландшафте. Этот местный источник загрязнения работает на твердом топливе. В результате сжигания каменного угля, верховья оврага загрязняются шлаком. В почве накапливаются техногенные металлы, а в атмосферу выбрасывается значительное количество пыли и сажи. У музея-заповедника пока нет возможности перейти на более экологически чистое газовое отопление, но сотрудники надеются, что к 2005 году все же пройдет газификация музея.

Несмотря на принятые законы и утвержденные проекты, вокруг усадьбы продолжает функционировать и расширяться комплекс предприятий, нарушающих историческое значение ландшафта. С 2001 года коллектив музея-заповедника встретился с ещё одной проблемой нерегулируемой застройки в охранной зоне. Строительство горнолыжной базы было начато на Лысой горе без согласия сотрудников и в нарушении всех выше перечисленных законов и постановлений. Это привело к полному изменению ландшафта с западной стороны усадьбы и отсутствию благоприятного зрительного восприятия открытых пространств. Все попытки остановить строительство не увенчались успехом — горнолыжная база построена, и мы понесли очередную утрату интересного значимости уголка природы.

Несмотря на все потери и нерешенные проблемы, сотрудники музея-заповедника претворяют в жизнь мероприятия по восстановлению и сохранению усадьбы “Карабиха”.

Г. А. ОРЛОВА, А. В. ЕСЕНИН, Г.А. ЗАЙЦЕВА

ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ В МУЗЕЕ-ЗАПОВЕДНИКЕ “ЩЕЛЫКОВО”

Важным и актуальным направлением экологических исследований на территориях музеев-заповедников является выявление особо ценных природных участков, которые по результатам комплексного экологического обследования могут быть отнесены к Памятникам природы. Известно, что Памятники природы — это уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения.

Памятник природы на особо охраняемой историко-культурной территории может быть представлен как новый объект музейного показа, как одна из форм музеефикации природной территории музея-заповедника.

В 2001-2002 гг. в рамках сотрудничества музея-заповедника “Щельково” (директор Г.А. Орлова) и ООО “Экокультура” (ген. директор Г.А. Зайцева) были проведены комплексные экологические исследования по выявлению и описанию (паспортизации) особо ценных природных объектов ГМЗ “Щельково”.

Исследования, проведенные под научным руководством А.В. Есенина, включали в себя:

- изучение почвенного и растительного покрова;
- изучение гидрохимических и гидробиологических характеристик водных объектов;
- ландшафтные исследования;
- геоботанические исследования;
- энтомологические исследования.

В 2003 г. проведен начальный этап составления кадастра (инвентаризации) фауны птиц, водных и наземных беспозвоночных животных музея-заповедника.

В состав экспертной группы вошли специалисты Института культурного и природного наследия, Института биологии внутренних вод РАН, МГУ, Международного университета природы, общества и человека “Дубна”, Института проблем экологии и эволюции РАН.

В результате исследований были выделены как комплексные памятники природы (на данный момент — областного значения) следующие ландшафтные участки: Ярилина долина, Субботин луг, Долина Эхо, Зачарованный лес, Красная горка (Красный обрыв), Пологий луг, площадью от 0,25 до 1,08 км² (рис. 1).

Заметим, что ландшафтный участок “Материковые дюны” рассматривается как весьма перспективный для изучения и присвоения статуса “памятник природы”.

Целью создания всех этих памятников было сохранение природно-ландшафтных комплексов и мемориальных мест, связанных с жизнью и творчеством А.Н. Островского.

Так, среди объектов, заслуживающие особой охраны на территории памятника “Ярилина долина”, названы “висячее болото” - редкое природное явление, и родник “Голубой ключик”, овеянный многочисленными преданиями и “связанный” с созданием “Снегурочки” великого русского драматурга А.Н. Островского.

На все памятники природы на территории музея-заповедника “Щельково” - были подготовлены паспорта, варианты которых (на три памятника природы) приведены ниже.

Паспорт

на государственный памятник природы

МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ

(особо охраняемой природной территории Костромской области)

1. **Наименование:** Ярилина долина
2. **Статус:** областной
3. **Категория и вид:** комплексный памятник природы
4. **Адрес и местоположение:** Российская Федерация, Костромская область, 157975 Щельково, Островский район, Государственный мемориальный и природный музей-заповедник А.Н. Островского “Щельково”, местоположение — см. Карту-схему Памятников природы
5. **Площадь:** 0,25 км²



Рис. 1. Карта-схема памятников природы на территории музея-заповедника "Цельково" по [1].

6. Организация, в оперативном ведении которой находится ООПТ: Государственный мемориальный и природный музей-заповедник А.Н. Отсровского «Щельково»

7. Основание для организации:

Объявлен постановлением (решением):

№ и дата постановления, решения:

наименование органа, принявшего постановление, решение:

Взят на учет в:

наименование органа, ведущего учет государственных

памятников природы,

регистрационный №

8. Цель создания:

Сохранение природно-мемориального комплекса участка долины реки Ку-
екша и «Голубого ключика»

9. Краткое описание:

Материалы геоботанических, почвенных, ландшафтных, энтомологических и орнитологических исследований (здесь не приводятся)

11. Объекты, заслуживающие особой охраны: «висячее болото», родник «Голубой ключик».

12. Режим охраны:

Запрещаются

- геологоразведочные изыскания,
- добыча полезных ископаемых,
- строительные и инженерные работы, распашка земель в пределах памятника,
- отвод земель под садовые участки, огороды,
- рубки леса, за исключением выборочных санитарных,
- сброс сточных вод,
- выпас и перегон скота

Разрешаются

- выборочные санитарные рубки древесной и кустарниковой растительности,
- сбор грибов и ягод,
- регламентируемое регулярное сенокосение,
- проведение учебных занятий и научно-исследовательских работ,
- регламентированная экскурсионно-туристическая и рекреационная деятельность,

Рекомендуемые мероприятия

- организация постоянного экологического мониторинга

— установка щита с названием Памятника и его краткой характеристикой (мемориальное и природное описание)

Паспорт
на государственный памятник природы
МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ

(особо охраняемой природной территории Костромской области)

1. **Наименование:** Пологий луг

2. **Статус:** областной

3. **Категория и вид:** комплексный памятник природы

4. **Адрес и местоположение:** Российская Федерация, Костромская область, 157975 Щельково, Островский район, Государственный мемориальный и природный музей-заповедник А.Н. Островского “Щельково”, местоположение - см. Карту-схему Памятников природы

5. **Площадь:** 0, 7 км²

6. **Организация, в оперативном ведении которой находится ООПТ:** Государственный мемориальный и природный музей-заповедник А.Н. Островского “Щельково”

7. **Основание для организации:**

Объявлен постановлением (решением):

№ и дата постановления, решения:

наименование органа, принявшего постановление, решение:

Взят на учет в:

наименование органа, ведущего учет государственных

памятников природы,

регистрационный №

8. **Цель создания:**

Сохранение культурного ландшафта и системы луговых долинных ландшафтных комплексов правобережья р. Мера - одного из самых типичных ландшафтно-исторических комплексов области, отражающих самобытную историю хозяйственного освоения, поселенческую структуру и структуру и особенности земледелия и животноводства. Охрана одного из необычайно живописных мемориально-природных участков музея-заповедника — памятника природы и “рук человеческих”. Сохранение богатого растительного сообщества и комплекса луговых, лесных, околородных и водных насекомых. Мемориальный участок, связанный с жизнью и творчеством А.Н. Островского.

9. Краткое описание:

Материалы геоботанических, почвенных, ландшафтных, энтомологических и орнитологических исследований (здесь не приводятся)

10. **Объекты, заслуживающие особой охраны:** Луговая прибрежная растительность, в первую очередь, виды, занесенные в списки редких и охраняемых видов растений Костромской области. Биотопы — места обитания и размножения декоративных видов чешуекрылых и жесткокрылых, стрекоз.

11. Режим охраны:

Запрещаются

- геологоразведочные изыскания,
- добыча полезных ископаемых,
- строительные и инженерные работы, распашка земель в пределах памятника,
- отвод земель под садовые участки, огороды,
- сброс сточных вод,
- энтомологические сборы, сбор растений для коллекционного и гербарного материала

Разрешаются

- строго регулируемые сенокосение и выпас скота (как форма местного природопользования),
- проведение учебных занятий и научно-исследовательских работ,
- регламентированная экскурсионно-туристическая и рекреационная деятельность,

Рекомендуемые мероприятия

- организация постоянного экологического мониторинга
- установка временной или постоянной оград в местах произрастания видов редких и охраняемых видов растений Костромской области,
- установка щита с названием Памятника и его краткой характеристикой (мемориальное и природное описание)

Паспорт

на государственный памятник природы

МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ

(особо охраняемой природной территории Костромской области)

1. **Наименование:** Зачарованный лес
2. **Статус:** областной
3. **Категория и вид:** комплексный памятник природы
4. **Адрес и местоположение:** Российская Федерация, Костромская область, 157975 Щельиково, Островский район, Государственный мемориальный и природный музей-заповедник А.Н. Островского "Щельиково", местоположение — см. Карту-схему Памятников природы
5. **Площадь:** 1,05 км²
6. **Организация, в оперативном ведении которой находится ООПТ:** Государственный мемориальный и природный музей-заповедник А.Н. Островского "Щельиково"

7. Основание для организации:

Объявлен постановлением (решением):

№ и дата постановления, решения:

наименование органа, принявшего постановление, решение:

Взят на учет в:

наименование органа, ведущего учет государственных

памятников природы,

регистрационный №

8. Цель создания:

Сохранение структуры высоких надпойменных террас и долинных зандров левобережья р. Мера с характерными таежными растительными комплексами. Сохранение участка с типичной таежной растительной ассоциацией — сосняка-беломошника, одновременно очень "хрупкого" лесного биотопа и ценного как экологического туризма. Сохранение редких видов растений и животных, подлежащих охране. Сохранение мемориального участка, связанного с жизнью и творчеством А.Н.Островского.

9. Краткое описание:

Материалы геоботанических, почвенных, ландшафтных, энтомологических и орнитологических исследований (здесь не приводятся)

10. Объекты, заслуживающие особой охраны: Древесная растительность, мохово-лишайниковый покров. Отдельные виды растений, включенные в списки редких растений Костромской области и подлежащие охране. Редкие виды насекомых: сосновый бражник *Sphinx pinastri* L. и парусник апполо *Parnassius apollo* L., жукилиц из рода *Carabus*.

11. Режим охраны:

Запрещаются

- геологоразведочные изыскания,
- добыча полезных ископаемых,
- строительные и инженерные работы, распашка земель в пределах памятника,
- отвод земель под садовые участки, огороды,
- рубки деревьев и кустарника, за исключением выборки отдельных экземпляров погибших деревьев, представляющих опасность для туристов и посетителей музея-заповедника

— выпас и перегон скота

— сбор ягод и грибов

— сбор растений и насекомых для коллекций и гербариев

— устройство костровищ и площадки для палаток, палаточного городка

Разрешаются

— выборочные санитарная выборка отдельных экземпляров древесной и кустарниковой растительности,

— проведение учебных занятий и научно-исследовательских работ,

— строго регламентированная экскурсионно-туристическая и рекреационная деятельность,

Рекомендуемые мероприятия

— организация постоянного экологического мониторинга

— установка временной или постоянной ограды в местах произрастания редких видов растений,

— обустройство пешеходной тропы и укрепление склона от осыпания берега,

— проведение противопожарных мероприятий, устройство системы минерализованных полос, разрывов

— проведение исследований по выявлению “дублеров” Памятника — местообитаний, в большей степени схожих по своим лесорастительным и др. характеристикам с Памятником — для снижения рекреационной нагрузки в период массового посещения территории Памятника,

— установка щита с названием Памятника и его краткой характеристикой (мемориальное и природное описание).

Литература

1. Низовцев В.А., Марченко Н.А., Есенин А.В. 2003. *Ландшафтные исследования особо ценных природно-мемориальных памятников ГМЗ “Щемяково” // Материалы VII Всероссийской научной конференции. М. С. 232*



РАЗДЕЛ 2.

Актуальные экологические проблемы на территории музеев-заповедников

Г.А. ЗАЙЦЕВА

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МУЗЕЕВ-ЗАПОВЕДНИКОВ

Миссия российского музея в XXI веке, учитывая экономические и социокультурные изменения в обществе, выводит на новый более высокий уровень понимания современной роли и претворения в жизнь международных принципов и рекомендаций в области сохранения культурного наследия. Музей призван сделать серьезный шаг в освоении новых номинаций культурного наследия, принятых в международном сообществе и пропагандируемых ЮНЕСКО. Миссия одного из важнейших типов российских музеев — музеев-заповедников — сохранение и воссоздание культурного ландшафта в единстве с памятниками архитектуры и представление его обществу как наиболее значимого типа культурного наследия. Музей-заповедник акцентирует внимание на возрастании своей социальной роли. Он должен активнее отстаивать общественные интересы, интенсивно взаимодействуя с местными властями и населением в вопросах четкого определения и соблюдения правовых норм охранных зон и заповедных территорий. За последнюю треть XX в. в мировой науке термин “памятник” стал рассматриваться в контексте нового понятия “культурное наследие”, в основе которого лежит идея целостного сохранения исторически сложившихся взаимосвязей среды обитания человека и окружающей природы. В Конвенции об охране Всемирного культурного и природного наследия, принятой Генеральной конференцией ЮНЕСКО, под “культурным наследием” понимаются не только “памятники”, но и “ансамбли: группы изолированных или объединенных строений, архитектура, единство или связь с пейзажем которых представляют выдающуюся универсальную ценность с точки зрения истории, искусства или науки;

достопримечательные места: произведения человека или совместные творения человека и природы, а также зоны, включая археологические достопримечательные места, представляющие выдающуюся универсальную ценность с точки зрения, истории, эстетики, этнологии или антропологии”.

Для многих музеев России сейчас характерны проблемы, которые возникли в результате экономического кризиса и социально-экономических преобразований в стране, перехода к рыночной экономике. Новые экономические условия сделали трудновыполнимыми задачи систематического поддержания в презентационном состоянии многих музейных объектов, что и привело с течением времени к накоплению проблем: инженерно-строительных (коммуникации как правило требуют неотложного ремонта или замены); реставрационных, связанных с необходимостью реэкспозиции и музеефикации и многих других, требующих привлечения больших финансовых и материально-технических ресурсов. В результате появилась необходимость выделения приоритетных позиций для первоочередного исполнения и финансирования. С другой стороны — ряд проблем возникает от стремительного возникновения и освоения новейших технологий. Для сохранения статуса культурного центра каждый музей должен успешно овладевать и использовать современные технологии продвижения культурно-интеллектуального продукта в общество, технологии, к которым относятся проведение рекламных кампаний, постоянное присутствие музея на ТВ, в прессе, на радио и т.д. Решение этих проблем напрямую связано с дефицитом финансовых ресурсов. Ощущается острый недостаток финансовых средств на качественное комплектование, современные системы безопасности, музейное оборудование, содержание и развитие музейных комплексов, что включает и освоение новых технологий и новых форм работы.

Проблема также в том, что многими музеями не освоены новые механизмы привлечения недостающих ресурсов, находящихся вне музейной системы. Наиболее заметно это проявляется как во взаимоотношениях с потребителями музейных услуг, так и с потенциальными инвесторами. Одна из важных задач музея в переходный период — внедрение в практику музейного маркетинга. Информация об услугах, предоставляемых музеем, планирование новых видов деятельности, конкурентоспособность, цены, реклама — все это составные части музейного маркетинга. Выработка стратегии развития музея в обозримом будущем является важнейшей составляющей музейного менеджмента. Полноценное достижение конкретных целей в развитии такого сложного комплекса учреждения культуры возможно только при наличии стратегического плана — Программы

комплексного развития. Основная часть Программы — это изложение системы мероприятий, с указанием сроков их выполнения, оценкой их стоимости и прогнозирование результатов, ожидаемых от реализации.

Основной целью стратегического развития музея-заповедника является сохранение и достойное представление обществу всех типов культурного наследия, организация и создание на этой основе целостного комплекса, адекватного современным экономическим условиям в российском обществе и расширившимся социальным функциям музея.

Во всем многообразии поднятых проблем стратегии развития музеев-заповедников особое место занимает проблема сохранения и музеефикации культурных ландшафтов как специфического объекта культурного наследия, находящегося в их ведении. Природные комплексы культурных ландшафтов — их отличительная особенность. Природные комплексы могут быть представлены историческими садами, парками, лесами, лугами, водными системами (прудами, озерами, реками), традиционными сельскохозяйственными угодьями — их разнообразие и различные варианты сочетаний не поддаются описанию. Таким образом, целенаправленная и осознанная экологическая деятельность музеев-заповедников является не “роскошью” в условиях дефицита финансовых средств, а такой же основной обязанностью музея, обладающего территорией, как и традиционная, институциональная деятельность музеев по обеспечению сохранности музейных предметов и музейных коллекций.

Экологическая деятельность музеев-заповедников, таким образом, распространяется на все охраняемые ими типы объектов наследия и имеет, следовательно, три специфических направления: музейные коллекции; недвижимые памятники архитектуры, истории и культуры; культурные ландшафты.

Музейные коллекции

В отношении движимых памятников культуры — это деятельность по контролю за температурно-влажностным, световым и биологическим режимами хранения и экспонирования музейных предметов и коллекций. При этом контроль подразумевает оценку, выявление отклонений от нормы и нормализацию экологической ситуации. Учитывая определяющую роль факторов окружающей среды — микроклимата, светового излучения, насекомых и микроорганизмов — в обеспечении сохранности музейных предметов, все виды работ по стабилизации экологической ситуации в музеях, включая научно-исследовательские и проектно-испытательские, входят в понятие “превентивной консервации”.

Превентивная консервация в настоящее время — устоявшееся международное терминологическое сочетание. Оно лежит в основании охранной деятельности музеев. Международное музейное сообщество в современном мире отдает предпочтение и ставит во главу угла не высокое искусство-ремесло реставраторов, которое спасает от разрушения музейные ценности, а именно превентивную консервацию как систему мер, обеспечивающую сохранение на длительное время музейных ценностей для последующих поколений. В сущности, система мер в области превентивной консервации предназначена для того, чтобы не допустить реставрационного вмешательства, а, следовательно, неизбежного “уменьшения” подлинности музейного предмета.

Недвижимые памятники архитектуры

Оценка состояния недвижимых памятников и выявление основных факторов, вызывающих их разрушение, еще одно направление экологической деятельности. Стремительное изменение условий окружающей среды приводит к ускоренному старению несущих и ограждающих конструкций зданий. На эти процессы влияют различные факторы, среди которых укажет на естественное старение материалов, кислотные атмосферные осадки, биопоражения, антропогенные воздействия (транспортная вибрация почвы, например), эксплуатация зданий, неблагоприятные инженерно-геологические и гидрологические условия. В данном случае работа экологов ведется в тесном содружестве с инженерами. Разработки и рекомендации по проведению инженерно-строительных мероприятий направлены на нормализацию внутреннего газообмена в здании, на повышение его тепловой устойчивости, снижение неконтролируемой фильтрации воздуха, защиту от различных видов влаги, включая гидроизоляцию фундаментов и др. Проблема сохранения недвижимого памятника и его интерьера решается комплексно, однако особое внимание уделяется стабилизации климатических условий внутри здания, отклонения которых являются основной причиной старения настенной живописи и всего убранства интерьера.

Культурные ландшафты

Составление только перечня разных видов экологической деятельности музеев-заповедников и музеев-усадеб на историко-культурных территориях, направленных на сохранение, восстановление и музеефикацию культурного ландшафта вызывает определенные трудности как в связи с их многообра-

зием, так и со сложностью их ранжирования. Среди гипотетического перечня мы не смогли бы выделить приоритеты, так как они должны определяться каждым музеем-заповедником в зависимости от особенности их территории и конкретной экологической ситуации.

В целом на этапе развертывания экологической деятельности в музеях-заповедниках можно определить три следующие три основных направления:

1. Оценка экологической ситуации, выявление очагов экологической напряженности и составление экологического прогноза для территории.

2. Комплексный мониторинг (сбор базовой информации, разработка системы и ее внедрение).

3. Деятельность по воссозданию и поддержанию культурных ландшафтов.

Первое направление требует рекогносцировочного экспертного обследования территории с привлечением группы специалистов. Результатом их работы должно стать выявление основных факторов, как вызывающих дестабилизацию экологической ситуации, так и негативно воздействующих на культурный ландшафт. Некоторые примеры таких разнообразных факторов:

— интенсивный поток автотранспорта по близлежащей дороге — основной источник загрязнения территории музея-усадьбы — приводит к загрязнению пруда и исторического парка Музея-усадьбы Остафьево “Русский Парнас” тяжелыми металлами;

— прекращение традиционного землепользования на территории Государственного Бородинского военно-исторического музея-заповедника приводит к уменьшению площадей, занятых под поля, т.е. к нарушению облика Бородинского поля — места исторической битвы 1812 года;

— выбросы Щекинского химкомбината, находящегося в 2-х км от мемориальной усадьбы Л.Н. Толстого “Ясная Поляна”, отрицательно сказываются на всех видах растительности исторических садов и парка усадьбы и уже привели к искажению облика знаменитого “прошпекта”. С 60-х годов, после гибели обрамляющих его елей, он предстает перед посетителями таким, каким его не видел великий писатель — в обрамлении берез.

Второе направление имеет, приблизительно, следующее содержание.

— Базовая информация образуется в ходе кропотливой, сложной и многолетней работы по “инвентаризации” природного комплекса (исследование флоры, фауны, почвы, рельефа и геоморфологии, геологических особенностей территории, водных систем). Важная составная часть работы — выявление потен-

циальных памятников природы, результат — экологическая паспортизация территории. Материалы служат основой для подготовки обязательного раздела “Охрана окружающей среды” Генеральной схемы развития музея-заповедника и для предложений по функциональному зонированию территории.

— Организация и внедрение долгосрочного мониторинга за состоянием природного комплекса включает определение контролируемых параметров, закладку пробных площадей, получение и анализ результатов.

Третье направление содержит научно-исследовательские, проектные и практические работы, включая обязательно проводимое благоустройство территории музейного комплекса.

Это — разработка предложений по реконструкции культурного ландшафта (в том числе исторических садов, парков, видовых панорам) на основании историко-архивных изысканий, проведение предпроектных и проектно-изыскательских работ, подготовка проектов, разработка и внедрение эффективных мер по поддержанию в репрезентативном состоянии как в целом культурных ландшафтов, так и отдельных памятников природы (например, реставрация 400-летних дубов в “Коломенском”), деятельность по музеефикации культурных ландшафтов с учётом необходимых природоохранных мероприятий, включая регулирование рекреационных нагрузок.

С учётом приведенного многообразия видов экологической деятельности можно определенно сказать, что практически все музеи-заповедники и музеи-усадьбы в той или иной мере занимаются решением экологических проблем сохранения наследия.

Вместе с тем из 88 музеев-заповедников федерального и регионального подчинения экологической деятельностью регулярно занимаются в нескольких направлениях только 35 — первая пара столбцов на рис. 1. При этом из 14 музеев-заповедников федерального подчинения территориальную экологическую деятельность ведут практически все (исключение составляет Государственный исторический заповедник “Горки Ленинские”, так как он не обладает территорией) — вторая пара на рис. 1. Из музеев-заповедников регионального подчинения экологическую деятельность ведут только 28% от их общего числа (от 74) — третья пара на рис. 1.

Вместе с тем есть определенные лидеры среди музеев-заповедников, которые не только успешно развивают многогранную экологическую деятельность, но и в настоящее время способны оказывать методическую и научно-практическую помощь другим музеям-заповедникам.

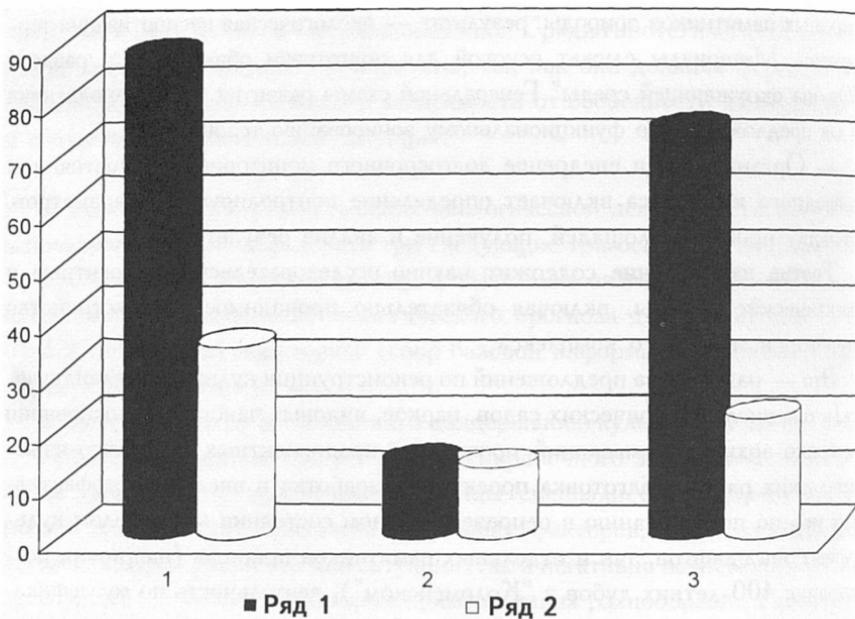


Рис. 1. Музеи-заповедники и их экологическая деятельность
Условные обозначения.

Ряд 1. Количество музеев-заповедников:

- 1 — общее количество; 2 — федерального подчинения;
- 3 — регионального подчинения

Ряд 2. Музеи-заповедники, в которых ведется экологическая деятельность:

- 1 — общее количество; 2 — федерального подчинения,
- 3 — регионального подчинения.

— Самым большим опытом изучения разрушительного воздействия химических выбросов промышленного производства на природный комплекс, восстановления культурного ландшафта и общественного противостояния предприятиям-загрязнителям обладает Государственный мемориальный и природный заповедник “Музей-усадьба Л.Н. Толстого “Ясная Поляна””, который вынужден заниматься этой проблемой с начала 60-х годов прошлого века.

- Государственный Бородинский военно-исторический музей-заповедник имеет богатый опыт организации и внедрения экологического мониторинга за состоянием территории. В настоящее время он — единственный из музеев-заповедников России, который в своей практической деятельности по воссоз-

данию и музеефикации территории опирается на рекомендации ЮНЕСКО и внедряет в музейную практику положения нового Федерального закона об объектах культурного наследия.

— Рязанский государственный историко-архитектурный музей-заповедник и его уже сложившаяся научная школа экологов под руководством Е.И. Романовой накопили опыт по изучению и сохранению природно-технической системы городища “Старая Рязань”, подземной зоны Рязанского кремля.

— Государственный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник “Александровская слобода” разработал целевую программу развития своей экологической деятельности, доказал эффективность применения биоиндикаторов (лишайников) при оценке качества окружающей среды.

— Государственный мемориальный историко-литературный и природно-ландшафтный музей-заповедник А.С. Пушкина “Михайловское” и Государственный мемориальный и природный музей-заповедник А.Н. Островского “Щельково” приобрели опыт выявления на своей территории редких и особо охраняемых природных объектов, которые значительно повышают ценность ряда участков территории музея-заповедника и дают дополнительные аргументы в ее защиту. Работа в этом направлении дает возможность музеефицировать территорию, организовав и оборудовав культурно-экологические туристские маршруты.

Всероссийская научная конференция “Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия”, которая ежегодно с 1996 года проводится Государственным Бородинским военно-историческим музеем-заповедником и Российским научно-исследовательским институтом культурного и природного наследия подтверждает необходимость и актуальность обмена опытом “непрофильной” экологической музейной деятельности, которая отвечает современному и международному уровню музеев под открытым небом. С 1996 по 2003 годы количество музейных работников, принимающих участие в конференции музеев-заповедников возросло с 8 до 21. Участниками конференции стали представители 7 Национальных парков России — особо охраняемых природных территорий, которые включают культурные ландшафты и памятники архитектуры, истории и культуры.

В конференции постоянно участвуют ученые Московского Государственного университета и других ведущих научно-исследовательских учреждений России.

И.Б. МАКАРОВ, В.Ф. БАСЕВИЧ

УНИКАЛЬНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА БОРОДИНСКОГО МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА

Территория Бородинского военно-исторического музея-заповедника — это бесценный памятник славного исторического прошлого России. Заповедник обладает прекрасным природным ландшафтом. Здесь можно уникальные экологические и почвенные исследования.

Уникальность этого объекта заключается в сочетании нескольких ценных его характеристик. В исторические времена территория интенсивно использовалась в хозяйственных нуждах, здесь на большей части площади были нарушены естественные природные сообщества и почвенный покров. Затем в результате известных исторических событий многие земли были заброшены. Даты выведения многих участков из хозяйственного использования исторически зафиксированы. Территория Бородинского музея-заповедника характеризуется типичными для средней полосы России природными условиями, но, с другой стороны, регенерация естественных сообществ происходит на фоне большого разнообразия компонентов среды как природного, так и антропогенного происхождения, многообразного сочетания экологических факторов, которыми не обладают другие заповедные территории. Эстетическая привлекательность ландшафта во многом связана с этим природным разнообразием.

С позиций удобства проведения экологического мониторинга и, особенно, в плане наблюдений за эволюцией растительных сообществ и почв, за трансформационными процессами в почвах после прекращения их хозяйственного использования, Бородинскому заповеднику нет аналогов во всём мире. Здесь запрещена хозяйственная деятельность в местах, где когда-то были деревни и дворянские поместья, заброшенные, прежде всего, вследствие военных действий, а также

вследствие разорения хозяев. На многие такие территории имеются исторические справки, фиксирующие время прекращения здесь антропогенного вмешательства в среду. Поэтому для почвоведов, экологов и историков заповедник представляет собой ценнейший опытный полигон со многими вариантами сочетаний антропогенных и естественных факторов, формирующих среду. Для целенаправленной закладки такого грандиозного опыта не хватило бы ни времени, ни средств даже у самой богатой страны мира.

Особенностью многих экологических и почвенных исследований является их большая продолжительность. Для морфологического проявления почвообразовательных процессов требуется минимум нескольких лет, а чаще — нескольких десятилетий и даже столетий. Наблюдения за сукцессионными процессами в биоценозах также требуют большого периода времени. Если даже предположить, что появиться возможность заложить подобные многофакторные опыты по изучению особенностей трансформаций нарушенных природных экосистем, исследователям, не хватит жизни, чтобы наблюдать результаты большинства происходящих в нем трансформационных процессов. Поэтому так важно сохранить в неприкосновенности этот исторический и природный памятник, который одновременно является и уникальным опытным полигоном.

В настоящее время заповедник обладает довольно прочным экологическим каркасом. Относительно высокая геоморфологическая неоднородность территории обуславливает то, что многие биогеоценозы занимают сравнительно небольшие площади, которые связаны многочисленными экологическими коридорами. Они здесь имеют как линейную, так и площадную форму. Линейные формы представлены руслами и террасами рек и ручьев, оврагами, лощинами, лесополосами и перелесками. Площадные формы — это открытые луговые, склоновые, болотные пространства. Различные по природе коридоры способствуют транзиту разнообразных организмов, энергетических и вещественных потоков. Довольно развитая дорожная сеть, в том числе и Можайское шоссе, вследствие отсутствия интенсивного движения по ним, не оказывают значительного влияния на устойчивость экологического каркаса. Угроза может возникнуть при хозяйственном вмешательстве в функционирование отдельных ценозов.

Кроме хозяйственного нарушения естественных сообществ, большое влияние на природную и ландшафтную обстановку оказали военные действия. Война с Наполеоном 1812 года сформировала первоначальный бelligеративный ландшафт с его основными элементами — редутами, окопами, воронками от снарядов и т.д. Последняя война 1941-1945 гг. привнесла в этот ландшафт много нового

— укрепленные огневые точки, блиндажи, окопы, воронки от мин, авиационных бомб и т.п. Такие искусственные элементы рельефа оказывают влияние на функционирование биогеоценозов, особенно на водный режим почв.

Типичным для Бородинского музея-заповедника являются наличие рвов и валов, окружающих территории бывших помещичьих усадеб. На первый взгляд можно предположить, что они созданы с мелиоративными целями, так как многие места, прилегающие к этим поместьям, переувлажнены и даже заболочены. Но тот факт, что валы расположены на внутренней части поместий, а рвы — на внешней, свидетельствуют о том, что эти сооружения созданы с целью защиты окруженных ими территорий от животных, а возможно, и от людей. Валы препятствуют удалению влаги с этих территорий, вероятно, поэтому в настоящее время бывшая помещичья усадьба в Романцеве подвергается заболачиванию.

На обочинах некоторых старых сельских дорог также прорыты рвы и канавы, но здесь они явно служили для отвода воды. Многие такие дороги в настоящее время заброшены, и о их местонахождении можно судить как раз по этим мелиоративным сооружениям.

Земляные сооружения, созданные человеком в исторические периоды, постепенно изменяют свой облик. Возвышающиеся сооружения теряют изначальную конфигурацию и высоту — сказывается работа водной и ветровой эрозии, а механическое воздействие людей, машин и животных. Искусственные понижения постепенно заиливаются, заполняются делювием, продуктами эрозии, растительным опадом, иногда засыпаются человеком. Имение Татариново было разорено и заброшено в 1812 г. Ров, окружающий бывшее поместье, первоначально имел глубину и ширину в среднем 120 см; сейчас его глубина на горизонтальных участках составляет в среднем 40 см. Примерно такую же картину можно наблюдать и на территории других заброшенных имений.

Почвенный покров Бородинского музея-заповедника отличается большим разнообразием: имеются бурые лесные, луговые и болотные почвы, но преобладают почвы подзолистого ряда.

Естественные почвы встречаются на очень ограниченных территориях, чаще на неудобьях. Верхний, гумусовый, горизонт на большей части заповедника является искусственным образованием. Это может быть агрогенный горизонт, как, например, в районе Малого Сельца, Естественные почвы встречаются на очень ограниченных территориях, чаще на неудобьях. Верхний, гумусовый, горизонт на большей части заповедника является искусственным образованием. Это может быть агрогенный горизонт, как, например, в районе Малого Сельца, зон

именно насыпной указывали очень многие факты, которые мы обнаруживаем постоянно. Наличие насыпного горизонта на таких больших площадях - это одна из уникальных особенностей Бородинского заповедника и одна из его загадок, которую предстоит разгадать историкам. Дело в том, что для создания такого мощного гумусового слоя требуется очень много усилий. Конечно, прежде всего, напрашивается объяснение, что он был создан для повышения плодородия почвы. Но, с современных позиций, такие затраты не могут окупиться прибавками урожая на протяжении столетий. Возможно, в те времена логика хозяйствования была несколько иной.

В некоторых, довольно редких, местоположениях гумусовый слой отсутствует в результате удаления его человеком, возможно, в некоторых случаях он использовался для создания мощных насыпных горизонтов или валов.

На большой площади насыпные гумусовые горизонты подвергались обработке сельскохозяйственными орудиями, но чаще на глубину меньшую, чем мощность этих горизонтов. Наблюдения показали, что изначально антропогенные горизонты были в значительной степени гомогенизированными как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях (на протяжении от нескольких метров до нескольких десятков метров). После прекращения антропогенного воздействия на почву почвенная масса продолжает трансформироваться под действием естественных факторов.

Процессы трансформации в различных местоположениях идут по-разному в зависимости от складывающихся в этих местах экологических условий. По нашим наблюдениям, ведущим фактором является водно-воздушный режим почвы.

Водно-воздушный режим почвы зависит от многих факторов, в том числе от рельефа, который на территории заповедника весьма неоднороден. Но, все-таки, главными факторами, от которых зависит водный режим почвы в отдельных местоположениях заповедника, связан с гранулометрическим составом почвы и наличием в профиле почвы водонепроницаемых прослоек.

Различия в гранулометрическом составесвязаны в основном с характером породообразующих пород: там, где они представлены покровными суглинками, преобладают суглинистые почвы; там, где на поверхность выходит морена, преобладают супеси. На большей части территории почвообразующими породами являются покровные суглинки. Переходы между этими породами могут быть резкими и постепенными, но чаще между ними наблюдаются резкие границы. В некоторых местоположениях в профиле могут встречаться те и другие породы в разных сочетаниях. Чаще неглубокий слой покровного суглинка подстилается

мореной. Иногда в толще покровного суглинка встречаются линзы или прослойки морены, не всегда ориентированные горизонтально. Морена может снизу выклиниваться к поверхности. Иногда граница между породами бывает не вертикальной, а с разными углами наклона по отношению к поверхности.

Одной из уникальных черт почв заповедника является наличие в профиле слабоводопроницаемых прослоек, которые в экстремальных случаях могут быть даже водонепроницаемыми. Таких прослоек в зоне подзолистых почв авторам встречать практически не приходилось, если они и встречались на территории заповедника, особенно в его центральной части, то это были исключительные явления, а не правило. Прослойки имеют самую разную направленность, они могут препятствовать передвижению влаги как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях, часто они образуют в почве своеобразные внутрипочвенные емкости, разнообразные по форме и объему. Толщина этих прослоек чаще несколько сантиметров, они могут быть выражены морфологически и легко различимы визуально, но иногда их нелегко выделить при морфологическом обследовании объекта. Часто эти прослойки разграничивают почвенные морфоны, что способствует их маскировке. Вероятно, эти прослойки имеют почвенное происхождение, о чем говорит их присутствие в антропогенных горизонтах. Можно также предположить, что изначально такие прослойки имели литогенное происхождение, а затем, были преобразованы в ходе почвообразовательных процессов. В последнее время мы склоняемся к гипотезе, что эти прослойки могли образоваться также в результате трансформации почвенного материала, преобразованного деятельностью человека. Если в ходе дальнейших исследований эта гипотеза подтвердится, то она может иметь большое значение для определения наличия хозяйственной деятельности человека в историческом прошлом.

Такая разнородность территории по экологическим условиям почвообразования обусловила и большую комплексность, и контрастность почвенного покрова во многих экосистемах заповедника. Здесь на протяжении нескольких метров могут сменяться почвы разной классификационной принадлежности, даже на уровне типа почвы. Бурые лесные почвы связаны с более легкими по гранулометрическому составу почвообразующими породами.

Трансформация почв после прекращения антропогенного вмешательства в их формирование (прежде всего механического воздействия) происходит самыми разными путями. Характер трансформации зависит от экологических условий, которые сложились в отдельных местоположениях в постпедотурбационный период. Эти условия были и остаются самыми разнообразными,

что позволило провести множество оригинальных наблюдений. Многое еще осталось не изученным из-за нехватки времени, сил и средств. Приведем результаты некоторых исследований, которые можно было провести только на территории музея-заповедника, или которые помогли дополнить опыты или прояснить некоторые спорные моменты исследований, выполненных на других сходных по экологическим параметрам территориях России.

В местоположениях, где поверхностные слои почвы были удалены, на поверхности оказались горизонты, лежащие под гумусовым слоем. Там протекают процессы восстановления профиля почвы, прежде всего гумусового горизонта. Сейчас он имеет мощность от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров. Во многих местах начинают проявляться морфологические признаки элювиальных процессов (период действия естественных факторов — от нескольких десятков лет до двух веков). Интенсивность элювиальных процессов связана с характером увлажнения и передвижения влаги в почве.

Трансформация гумусовых антропогенных горизонтов в местоположениях, где не были существенно изменены экологические факторы, идет преимущественно в сторону регенерации исходного профиля почвы. Формы восстановления подзолистого горизонта могут быть самыми разными, также различна и интенсивность этого процесса. Ведущим фактором здесь, по нашим наблюдениям, является водный режим, складывающийся в антропогенном горизонте в течение вегетационного сезона. Для каждого местоположения режим, способствующий наиболее быстрому восстановлению элювиального горизонта, имеет свои особенности и зависит от морфологического строения профиля почвы, ее химических и физических свойств, от уклона поверхности и т.д. Главное, чтобы оптимально сочетались по длительности периоды увлажнения почвы, в которые происходят мобилизация химических веществ и их элювирование.

В некоторых местоположениях наблюдался эффект восстановления первоначального облика почвы, когда подстилающая антропогенные горизонты почвенная толща служит для этого матрицей. Например, трещины в профиле почвы, которые, по литературным данным, функционируют длительное время и даже могут восстанавливаться, служат основными каналами активного вертикального передвижения влаги. Они определяют морфологический облик подзолистых почв, в частности, языковатость подзолистого горизонта. По трещинам из антропогенного горизонта с почвенной влагой удаляются мобилизованные в толще этого горизонта вещества. Мобилизация веществ наи-

более активно происходит в периоды появления в почве излишков влаги, приводящих к установлению режима анаэробнозона со всеми сопутствующими ему явлениями: деструкцией и увеличению подвижности органического вещества почвы, увеличению кислотности, переходу соединений многих элементов в подвижные формы, что особенно актуально для такого хромофора, как железо. При удалении этих веществ с нисходящими потоками влаги происходит осветление участков почвы над трещинами, а так как трещины обычно окружены языками подзола, то происходит как бы вращение этих языков в вышележащий гумусовый слой. Чаще всего при подобной форме метаморфизма в начальной стадии оподзоливания образуются осветленные морфоны воронкообразной формы, узкая часть которых обращена в сторону трещины. Размеры этих новообразованных морфонов, когда они становятся заметными на стенке разреза, составляют от нескольких сантиметров (максимум 10 см) по горизонтали до нескольких сантиметров по вертикали. Затем эти осветленные участки разрастаются, степень их осветленности увеличивается и они постепенно трансформируются в подзолистые языки, которые затем могут сомкнуться в сплошной подзолистый горизонт с языковатой нижней частью. С большой степенью вероятности можно утверждать, что образовавшийся в результате метаморфизма антропогенного слоя подзолистый горизонт ненамного отличается от исходного, особенно в расположении языков подзола.

Когда вертикальный отток влаги происходит через ходы крупных перегнивших корней, образуется воронковидная форма осветленного участка, масса почвы между этими морфонами метаморфозируется таким же образом, как и в местах, где влага передвигается в основном фронтально вертикально или происходит ее медленный горизонтальный отток.

В тех случаях, когда передвижение влаги происходит в основном через ходы мелких и средних корней или ходы червей, ориентированных преимущественно вертикально, форма новообразованных в гумусовом слое подзолистых морфонов — линзовидная. Такие морфоны, в отличие от воронковидных, почти всегда образуются в гумусовом слое на границе антропогенного и подстилающего его горизонтов. Метаморфизация остальной массы почвы происходит так же, как и в предыдущем случае.

В тех местах, где влага в почве передвигается в антропогенном слое и горизонтально и вертикально, морфологическое проявление локально усиливающихся элювиальных процессов может маскироваться горизонтальным переотложением мобилизованных веществ.

В районе Малого Сельца наиболее отчетливо можно было наблюдать особенности регенерации естественного облика почвы в зависимости от уклона поверхности и связанных с этим различием в перемещении влаги в профиле почвы.

Когда имеется некоторый уклон поверхности, влага передвигается преимущественно внутри антропогенного горизонта в латеральном направлении. Постпедотурбационная трансформация этого горизонта проявляется в этом случае следующим образом: в горизонте появляется горизонтальная слоистость, степень её проявления увеличивается к нижней части горизонта. Структура, примерно с середины горизонта, становится плитчатой, мобилизация и отложение мобилизованных веществ происходит наиболее активно на гранях структурных отдельностей. Мобилизация веществ наиболее активно происходит по вертикальным граням, что морфологически наиболее ярко проявляется в наличии отбеленных пятен на этих гранях. Переотложение веществ более активно идет на горизонтальных гранях, особенно активно — на нижних. Такое внутрипочвенное перераспределение веществ сопровождается выносом мобилизованных веществ из этого горизонта, минерализацией гумуса, что, в конечном итоге, приводит к образованию подзолистого горизонта.

В более выположенных местах и там, где поверхность почвы практически горизонтальна, влага удаляется из антропогенного горизонта постепенно, фронтально, преимущественно в вертикальном направлении (при высыхании почвы с поверхности, при медленном просачивании влаги в нижние слои). Мобилизация и переотложение веществ внутри горизонта чаще происходит таким образом, что метаморфизированный слой приобретает порфирировидный (в средней стадии трансформации гранитовидный) облик: на относительно однородном фоне (окраска фона меняется от серой до палевой) выделяются округлые пятна разной окраски и размеров (диаметром от долей миллиметра до 2-3 см). Отбеленные или палевые пятна свидетельствуют об оттоке веществ из этих объемов, ржавые и темно-серые — об отложении мобилизованных соединений; часто концентрация веществ приводит к формированию предконкреционных образований, различающихся по плотности, химическому составу, а, следовательно, по цвету и прочности. При таком характере трансформации антропогенный горизонт проходит несколько стадий метаморфизма, приближающих его облик и свойства к подзолистому горизонту. На практике целесообразно выделять три стадии метаморфизма.

Непроницаемые для влаги прослойки создают в почве различно направленные барьеры. Часто эти прослойки имеют такую конфигурацию, что

создают в почве своеобразные внутрипочвенные емкости, в которых чаще, чем в окружающей почвенной толще застаивается влага. Это приводит к образованию необычных для фоновой почвы морфонов. Часто эти морфоны имеют весьма замысловатую форму, которую можно выявить только путем раскопок почвы во всех направлениях; исследование почвы только на вертикальном срезе может дать ошибочное представление как о размерах морфона, так и о его генезисе. Следовательно, в данном случае результат изучения почвы может быть напрямую связан с методикой почвенных исследований. Один результат дает идентификация почвы по стенке разреза или даже небольшой траншеи, на которой может быть представлен срез продолговатого изогнутого морфона в одном случае в виде цельного горизонта, в другом — в виде оподзоленного пятна, в третьем случае — в виде двух (и более) отдельных морфонов. Совсем другой результат дает идентификация почвы по выявлению трёхмерной морфологической организации почвы.

Во рвах, окаймляющих заброшенные усадьбы, трансформация почвы иногда приводит к образованию морфонов, весьма необычных для профиля почвы. Например, подзолистые морфоны образуются на дне засыпанного рва, на глубине до 1 м от поверхности почвы. Другие элювиальные морфоны могут образовываться и близко к поверхности и в средней части профиля почвы, засыпанной ров. Форма и размеры этих морфонов может быть самой различной.

Во рвах встречаются также морфоны, где концентрация веществ (прежде всего железа) достигает очень большой степени. В результате эти морфоны имеют очень яркую равномерную окраску (от густой палевой до красно-коричневой) и большую плотность. Иногда морфоны иллювиирования бывают очень пестрыми, вещество откладывается в них в форме плотных пятен или же они бывают насыщенными конкрециями разного размера, плотности и цвета. В одних морфонах образуются однотипные конкреции, в других — самого разного размера, конфигурации и цвета, в третьих конкреции одного типа концентрируются в отдельных гнездах. Диаметр морфонов колеблется от нескольких сантиметров до 2-3 дециметров.

Объяснить такое "странное" образование и распределение морфонов можно следующими явлениями. Засыпка рвов носила периодический характер, поэтому материал, заполнявший рвы, был крайне неоднородным: состоял из разных по генезису почвенных масс, из растительного опада и другой органики, имел разную плотность, водопроницаемость, химические и биологические свойства. Следовательно, водно-воздушный режим в разных частях

заполнившей ров массе различен; процессы мобилизации, передвижения и отложения веществ также резко различаются в этой почвенной массе, что и приводит в конечном итоге к образованию такого необычного профиля почвы.

На валах, прилегающих ко рвам, чаще обнаруживалась почва, принадлежащая к типу бурых лесных.

Интересные наблюдения были проведены на территории бывшего селения Атчинково. Сейчас здесь на месте усадьбы находится большая поляна. В этом местоположении гумусовый слой мощностью 29-31 см подстилается иллювиальным горизонтом. Гумусовый слой неоднороден: верхняя его часть мощностью 16-18 см более темного цвета и относительно равномерно окрашена, граница этого слоя пыльчатая, что указывает на обработку его бесподошвенным орудием типа сохи. Ниже расположен слой, который подвергся трансформации под влиянием естественных факторов. Этот слой имеет более светлую окраску и характерные признаки метаморфизма, которому подвергаются почвы, испытывающие периодическое переувлажнение и с преобладающей вертикальной миграцией влаги. Внутри гумусового горизонта сохранились следы бесподошвенной обработки, которая проводилась на данном участке не позднее 1913 года, т.е. материал верхнего слоя (16-18 см) не подвергся существенным изменениям за почти девять десятилетий действия только естественных факторов. Такая медленная трансформация почвенного вещества в сравнении с другими местоположениями на данной территории объясняется относительно плавными изменениями влажности на этой поляне, обусловленными очень слабым внутрпочвенным стоком. Большую часть вегетационного периода здесь преобладают раскислительные условия, что в сочетании с минимальным оттоком веществ создает хорошие условия для относительной консервации морфологического облика почвы. На данном участке скорость и характер трансформации почвы были близки к оптимальным, если оценивать их с точки зрения возможности диагностики хозяйственного использования почвы в предшествующие две-три сотни лет. Если бы скорость почвенного метаморфизма значительно отличалась бы от наблюдаемой, то такая диагностика была бы или затруднена или невозможна.

У деревни Татариново, на опушке леса, который вырос на месте бывшей помещицкой усадьбы, под столетними дубами произошла трансформация антропогенного гумусового слоя почвы, которая привела к образованию классического профиля дерново-подзолистой почвы. По некоторым морфологическим показателям эта почва была даже близка к подзолистой почве, в

частности, гумусовый слой был совсем незначительной мощности (3-6 см), зато подзолистый горизонт был мощным (в среднем 25 см), имел порошко-видную структуру и белесый (почти белый) цвет. Данное наблюдение может ввести в смущение сторонников ортодоксальной теории подзолообразования.

Вдольповерхностная дифференциация антропогенного слоя в масштабах почвенного покрова сопровождалась и была взаимосвязана с дифференциацией почвенной массы на более низких уровнях ее организации. В частности, в антропогенном горизонте внутри элементарных почвенных ареалов (ЭПА) бурых почв, граничащих преимущественно с ЭПА дерново-подзолистых почв мы наблюдали центробежный или краевой центробежный тренд в содержании органического вещества. На большей части территории происходила регенерация почвенного профиля подзолистых почв. В отдельных местоположениях антропогенный слой за последние два века претерпел совсем незначительные изменения, практически законсервировался. Чаще это происходило там, где в прежние времена была проведена осушительная мелиорация. В итоге изначально относительно однородный антропогенный слой приобрел в латеральном направлении неоднородность, в основном характерную для структуры почвенного покрова до введения данной территории в сельскохозяйственное использование. В данную картину изредка вносили искажения местоположения, где в процессе хозяйственной деятельности был существенным образом изменен водный режим почвы. Этой же деятельностью в отдельных местоположениях, вероятно, был дан толчок к приобретению почвой новых равновесных состояний, которые могли существенно отличаться от исходных.

Таким образом, антропогенный гумусовый слой служит как бы значительных размеров аппликацией, на которой отпечатались с той или иной степенью достоверности современные условия почвообразования, которые сложились на территории музея-заповедника после прекращения на ней хозяйственной деятельности человека.

В заключение необходимо подчеркнуть, что многие наблюдения, представленные в публикации, а также еще только планируемые, возможно проводить только на территории Бородинского музея-заповедника вследствие его уникальных природно-исторических особенностей. Поэтому так важно не допустить отвода земель музея-заповедника на какие-то другие нужды, учитывая их ценность для научных исследований. И эта ценность со временем будет только возрастать.

А.Н. ЛУФЕРОВ

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В ГОСУДАРСТВЕННОМ МУЗЕЕ-ЗАПОВЕДНИКЕ “КОЛОМЕНСКОЕ”

Проблема сохранения флористического разнообразия в пределах такого крупного индустриального города, как Москва в настоящее время продолжает оставаться актуальной. В полной мере это относится и к ландшафтам Государственного музея-заповедника (ГМЗ) “Коломенское”, ежедневно посещаемого тысячами москвичей и гостей столицы. Несмотря на проведённые сотрудниками музея и озеленителями мероприятия по благоустройству его территории, отрицательное проявление высокой рекреационной нагрузки пока ещё довольно заметно сказывается на экологическом балансе естественных сообществ, что приводит к сокращению ареалов многих видов растений и животных, а в ряде случаев и полному их исчезновению.

Основной целью нашей работы явилось исследование редких и исчезающих видов растений. Необходимо было обнаружить виды, популяции которых стали редкими и нуждаются в охране, предложить рекомендации по их сохранению.

Флористические исследования проводились нами в 1992 — 2003 гг. на всей территории музея-заповедника Коломенское (392 га), что позволило впервые составить конспект флоры этой территории [9, 10]. Приняты во внимание известные библиографические сведения [1-4, 13, 14 и др.]. В последующие годы эти материалы были дополнены [11, 12, 16] и стали основой для детального флористического анализа, в том числе и для выявления редких видов растений. Впервые подготовлены карты их распространения на всей территории ГМЗ точечным методом, в соответствии с рекомендациями Международного союза охраны природы указаны категории редкости:

1 (E) — таксоны, находящиеся по угрозой исчезновения — 4 вида.

2 (V) — таксоны уязвимые — 6 видов.

3 (R) — таксоны редкие — 37 видов.

Ещё две категории видов: 0 (Ex) — вероятно, исчезнувшие и 4 (I) — неопределённого статуса, в этой работе нами не приводятся, так как состав указанных групп нуждается в дополнительном исследовании.

В работе приняты также следующие условные сокращения: КKM — Красная книга города Москвы; ККМО — Красная книга города Московской области; ККР — Красная книга РСФСР; ККС — Красная книга СССР.

Список видов сосудистых растений ГМЗ “Коломенское”, рекомендуемых для охраны

1. *Acorus calamus* L. — аир болотный: 2 (V). (*Araceae* — аронниковые, ароидные).

На болотах и в старицах правобережья р. Москвы, изредка.

2. *Actaea spicata* L. — воронец колосистый: 2 (V). (*Ranunculaceae* — лютиковые).

Большой Дьяковский овраг, очень редко.

3. *Adoxa moschatellina* L. — адокса мускусная: 2 (V). (*Adoxaceae* — адоксовые).

Большой Дьяковский овраг и средняя часть Голосова оврага, редко.

4. *Allium oleraceum* L. — лук огородный: 3 (R). (*Alliaceae* — луковые).
Правобережная речная терраса ниже с. Дьяково, а также в южной части ГМЗ, редко. В КKM.

5. *Antennaria dioica* (L.) Gaertn. — кошачья лапка двудомная. 3 (R). (*Asteraceae* — астровые).

Луговые склоны приречных террас правобережья р. Москвы, редко. В КKM.

6. *Anthemis tinctoria* L. — пупавка красильная. 3 (R). (*Asteraceae* — астровые).

Суходольные луга, склоны приречных террас правобережья р. Москвы, заходит на пустыри, изредка. В КKM.

7. *Butomus umbellatus* L. — сусак зонтичный: 3 (R). (*Butomaceae* — сусаковые).

В старицах р. Москвы, на пойменных болотах и по берегам ручьёв, редко. Собирается в букеты в связи с высокой декоративностью. В КKM.

8. *Campanula bononiensis* L. — колокольчик болонский: 1 (E).
(*Campanulaceae* — колокольчиковые).

На луговом склоне в верховье Голосова оврага. В ККМ. Находится под угрозой исчезновения.

9. *C. glomerata* L. — к. сученный: 3 (R).

Суходольные луга, разреженные леса, склоны оврагов, нередко. В сравнении с другими видами колокольчика популяции к. сученного относительно благополучны, однако за период наших наблюдений (1992 — 2003 гг.) занимаемые ими площади и численность особей существенно сократились; многие местонахождения были уничтожены. Прежде всего, это связано с активным сбором цветущих побегов этого, а также других видов колокольчика, для букетов, а также повреждением их почек возобновления, корневищ и корневой системы вследствие вытаптывания.

10. *C. latifolia* L. — к. широколистный: 3 (R).

Влажные склоны оврагов, разреженные леса, среди кустарников, овраги, изредка. В ККМ.

11. *C. patula* L. — к. раскидистый: 3 (R).

Суходольные луга, разреженные леса, склоны оврагов, изредка. В ККМ.

12. *C. persicifolia* L. — к. персиколистный: 3 (R).

Влажные склоны оврагов, разреженные леса, овраги, среди кустарников, изредка. В ККМ.

13. *C. rapunculoides* L. — к. репчатовидный: 3 (R).

Суходольные луга, склоны оврагов, разреженные леса, овраги, изредка. В ККМ.

14. *C. rotundifolia* L. — к. круглолистный: 3 (R).

Суходольные луга, склоны оврагов, разреженные леса, овраги, редко. В ККМ.

15. *C. trachelium* L. — к. крапиволистный: 3 (R).

Лесные участки, овраги, среди кустарников, изредка. В ККМ.

16. *Cardamine parviflora* L. — сердечник мелкоцветковый: 3 (R).
(*Brassicaceae* — капустные).

На территории бывших огородов сел Дьяково и Коломенское, по склонам оврагов, на пустырях, в садах, редко.

17. *Coccyganthe flos-cuculi* (L.) Fourg. [*Lychnis flos-cuculi* L., *Coronaria flos-cuculi* (L.) A. Br., *Silene flos-cuculi* (L.) Greuter et Burdet] — кукушкин цвет

(горичвет кукушкин цвет) обыкновенный: 3 (R). (*Caryophyllaceae* — гвоздичные).

Лука в пойме р. Москвы, склоны Голосового и Большого Дьяковского оврагов, редко. В ККМ.

18. *Convallaria majalis* L. — ландыш майский: 3 (R). (*Convallariaceae* — ландышевые).

На кладбище в с. Дьяково, посадки и одичавшие растения, изредка. В ККМ.

19. *Corydalis solida* (L.) Clairv. — хохлатка плотная: 3 (R). (*Fumariaceae* — дымянковые).

Склоны всех оврагов, чаще в Голосовом овраге и его ответвлениях, в центральной части усадьбы под пологом древесных растений, часто, в садах и на газонах — изредка. В ККМ.

20. *Cynoglossum officinale* L. — чернокорень лекарственный: 3 (R). (*Boraginaceae* — бурачниковые).

Влажные луга в пойме р. Москвы, редко.

21. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. — пузырник ломкий: 1 (E). (*Cystopteridaceae* — пузырниковые).

Склоны Большого Дьяковского оврага, редко.

22. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soy [*Orchis incarnata* L.] — пальчатокоренник мясо-красный (ятрышник мясо-красный): 1 (E). (*Orchidaceae* — орхидные).

Правобережье р. Москвы, пойменные луга, около родников, редко. В ККМ.

23. *D. maculata* (L.) Soy [*Orchis maculata* L.] — п. пятнистый (ятрышник пятнистый): 1 (E).

Правобережье р. Москвы, пойменные луга, окраин болот, редко. В ККМ и ККМО.

24. *Dianthus fischeri* Spreng. — гвоздика Фишера: 3 (R). (*Caryophyllaceae* — гвоздичные).

Склоны террас правого берега р. Москвы, склоны оврагов Голосова и Большого Дьяковского. В ККМ.

25. *Eriophorum vaginatum* L. — пушица влагалищная: 2 (V). (*Cyperaceae* — сытевые, осоковые).

На заболоченных лугах близ основания холма Чертова городка, изредка. В ККМ.

26. *Eryngium planum* L. — синеголовник плосколистный: 3 (R). (*Apiaceae* — сельдерейные).

Приречные террасы, склоны Большого и Малого Дьяковских оврагов, среди разнотравья, нередко. В ККМ.

27 *Fragaria viridis* Duch. — земляника зелёная: 3 (R). (*Rosaceae* — розоцветные, розовые).

Приречные террасы р. Москвы, склоны Голосового оврага, суходольные луга, нередко. В ККМ.

28. *Iris pseudoacorus* L. — ирис ложноаирный: 3 (R). (*Iridaceae* — ирисовые). Правобережье р. Москвы, старица, болота, пойменные луга восточнее и юго-восточнее с. Дьяково, нередко. В ККМ.

29. *Jovibarda globifera* (L.) J. Parnell (*Sempervivum globiferum* L., *S. soboliferum* Sims, *Jovibarda sobolifera* (Sims) Opiz) — бородник шароносный: 3 (R). (*Crassulaceae* — толстянковые).

Правый склон Большого Дьяковского оврага. Единично. Очень быстро исчезает от вытаптывания, разрушения склонов потоками воды. В ККМО.

30. *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. — чина весенняя: 3 (R). (*Fabaceae* — бобовые).

По склонам Большого Дьяковского оврага и в березняке в южной части ГМЗ, изредка. В ККМ.

31. *Leucanthemum vulgare* Lam. — нивяник обыкновенный: 3 (R). (*Asteraceae* — астровые).

Луга и пустыри в верховьях Голосова оврага, в Большом Вознесенском саду и в южной части ГМЗ, изредка. В ККМ.

32. *Ligularia sibirica* (L.) Cass. — бузульник сибирский: 3 (R). (*Asteraceae* — астровые).

Пойма р. Москвы, окраины заболоченных лугов, изредка. В ККМО.

33. *Lythrum virgatum* L. — дербенник прутьевидный: 3 (R). (*Lythraceae* — дербенниковые).

Пойма р. Москвы: влажные луга, болота, берега ручьёв, около родников, изредка. В ККМО.

34. *Lunaria rediviva* L. — лунник оживающий: 3 (R). (*Brassicaceae* — капустные).

Правый склон Голосова оврага на площади около 3 аров. В ККС, ККМ и ККМО, однако из ККР этот вид исключён, т.к., по мнению авторов указанного издания состояние популяций лунника не вызывает необходимо-

сти принятия мер государственной охраны. По нашим наблюдениям, в последние 10 лет данный вид стал распространяться во многих парках Москвы: Кузьминки, Измайловском, Сокольники, Филёвском, что, возможно, связано с его культивированием на газонах или в недалёком прошлом — на огородах. Встречается лунник небольшими (по 3-15 особей), но достаточно устойчивыми группами, ежегодно возобновляясь семенами.

35. *Myosotis palustris* (L.) L. [*M. scorpioides* L. nom. ambig.] — незабудка болотная: 3 (R). (*Boraginaceae* — бурачниковые).

Влажные луга в пойме р. Москвы и в верховьях Голосова оврага, нередко. В ККМ.

36. *M. sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. — н. лесная: 3 (R).

Березняк в южной части ГМЭ Коломенское; небольшими группами. В ККМ.

37. *Nonea rossica* Stev. [*N. pulla* auct., non (L.) DC.] — noneя русская: 3 (R). (*Boraginaceae* — бурачниковые).

Пойма р. Москвы, влажные луга, окраины болот, изредка.

38. *Phleum phleoides* (L.) Karst. — тимофеевка степная: 3 (R). (*Poaceae* — мятликовые).

Сухие склоны террас правобережья р. Москвы, изредка. В ККМ.

39. *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce [*P. officinale* All.] — купена душистая (лекарственная): 2 (V). (*Convallariaceae* — ландышевые).

Малый Голосов овраг, среди кустарников, редко. В ККМ.

40. *Primula veris* L. — первоцвет весенний: 3 (R). (*Primulaceae* — первоцветные).

Разреженный лес близ Малого Дьяковского оврага, редко. В ККМ.

41. *Pulmonaria obscura* Dumort. — медуница неясная: 3 (R). (*Boraginaceae* — бурачниковые).

Разреженный лес близ Малого Дьяковского оврага; березняк в юго-восточной части ГМЭ, изредка небольшие куртины. В ККМ.

42. *Salix myrsinifolia* Salisb. — ива мирзинолистная (чернеющая): 3 (R). (*Salicaceae* — ивовые).

Склоны оврагов, приречные террасы, вдоль дорог, самосев, нередко. В ККМ.

43. *Thymus marschallianus* Willd. — т. Маршалла: 2 (V). (*Lamiaceae* — яснотковые).

Склоны Большого Дьяковского оврага, суходольный луг, редко. В ККМ.
44. *Triglochin palustre* L. — триостренник болотный: 3 (R). (*Juncaginaceae* — ситниковидные, триостренниковые)

Правобережье р. Москвы, пойменные луга юго-восточнее с. Дьяково, вдоль тропинок, образует обычно густые заросли, но на небольших участках 0,1-1,5 м². В южной части Москвы этот вид последний раз был собран в 1946 г. по правому берегу р. Битца; позднее там, по-видимому, исчез [8].

45. *Veronica beccabunga* L. — вероника ручейная (поточная): 3 (R). (*Veraginaceae* — бурачниковые).

Большой Дьяковский овраг, около ручья, редко.

46. *V. teucrium* L. — в. широколистная: 3 (R).

На луговых склонах приречных террас правобережья р. Москвы, в оврагах и на суходолах, Дьяковский сад, изредка. В ККМ.

47. *Viola hirta* L. — фиалка опушённая (коротковолосистая): 3 (R). (*Violaceae* — фиалковые).

Суходольные луга близ подножья холма Чёртова городища, редко.

Многие из указанных выше видов ещё в середине 1980-х годов для Московской области приводились как не принадлежащие к числу редких, но интенсивно истребляемые из-за своей декоративности. Например: *Campanula latifolia*, *C. persicifolia*, *Convallaria majalis*, *Corydalis solida*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dianthus fischeri*, *Iris pseudoacorus*, *Leucanthemum vulgare*, *Myosotis palustris*, *Primula veris*, *Pulmonaria obscura* [15].

Виды с сокращающимися ареалами, на которые необходимо обратить особое внимание при проведении природоохранных мероприятий.

1. *Calla palustris* L. — белокрыльник болотный. (*Araceae* — аронниковые, аронидные).

Изредка встречается в старицах р. Москвы, в чёрноольшаниках, по окраинам водоёмов и на болотах и заболоченных лугах, в верховье Голосова оврага, нередко.

2. *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. — ситняг (болотница) болотный. (*Superaceae* — сытевые, осоковые).

Старица р. Москвы, заболоченные луга, изредка.

3. *Lathyrus sylvestris* L. — чина лесная. (*Fabaceae* — бобовые).

Большой Дьяковский овраг, изредка.

4. *Menyanthes trifoliata* L. — вахта трёхлистная. (*Menyanthaceae* — вахтовые).

Старица р. Москвы, болота и сырые луга; небольшие группы, иногда заросли.

5. *Paris quadrifolia* L. — вороний глаз четырёхлистный (в. г. обыкновенный). (*Trilliaceae* — триллиевые).

Большой Голосов овраг, под пологом древесной растительности, редко.

6. *Polygonum bistorta* L. (*Bistorta major* S.F. Gray) — горец змеиный (змеевик большой).

Правобережье р. Москвы, пойменные луга и окраины болот, а также по днищу Малого Дьяковского оврага; одиночно и группами по 3-8 особей, изредка.

7. *Solanum dulcamara* L. — паслён сладко-горький. (*Solanaceae* — паслёновые).

Влажные луга в пойме р. Москвы, Голосов овраг близ его верховий, изредка.

8. *Stachys palustris* L. — чистец болотный. (*Lamiaceae* — яснотковые).

Влажные луга в пойме р. Москвы и днище Большого Дьяковского оврага, по берегам ручьёв и на болотах, изредка.

9. *S. sylvatica* L. — чистец лесной.

Облесённые склоны оврагов, суходольные луга, среди кустарников, редко.

10. *Verbascum thapsus* L. — коровяк обыкновенный (медвежье ухо). (*Scrophulariaceae* — норичниковые).

Склоны Большого Дьяковского оврага, пустырь западнее Дьяковского сада, редко.

11. *Viola collina* Bess. — фиалка холмовая.

Склоны Большого и Малого Дьяковских оврагов, изредка.

12. *Viola palustris* L. — фиола болотная.

Изредка встречается в старицах р. Москвы, в чёрноольшанниках, по окраинам водоёмов и на заболоченных лугах; редко.

К сожалению, почти во всех сообществах наблюдается сокращение популяций не только нуждающихся в охране видов, но и пока самых обычных, особенно представителей лугового разнотравья, страдающих от вытаптывания, сбора букетов, а также лекарственных растений. К ним относятся, например, буквица лекарственная, зверобой продырявленный, герани луговая и лесная, короставник луговой и др.

В ГМЗ “Коломенское” произрастают также виды (*Cotoneaster melanocarpus* Fisch ex Blytt — кизильник черноплодный, *Populus balsamifera* L. — тополь бальзамический, *P. nigra* L. — т. чёрный (осокорь), *Syringa josikaea* Jacq. f. ex Reichenb. — сирень венгерская), которые характеризуются сравнительно небольшими естественными ареалами или их распространение в России весьма ограничено и потому они были занесены в Красную книгу РСФСР [6], Красную книгу СССР [7], Красные книги ряда регионов, где эти растения действительно нуждаются в охране. Однако принятие каких-либо специальных мер для сохранения этих видов на территории Москвы и многих других населённых пунктов не требуется, так как они довольно широко введены в культуру и благополучно переносят новые экологические условия, в том числе загрязнённость воздуха, воды и почв.

В Коломенском произрастает *Juniperus communis* — можжевельник обыкновенный, занесённый в ККМ (редкий на территории Москвы с сокращающейся численностью), однако на территории ГМЗ имеются только его искусственные посадки, а естественных популяций не сохранилось.

Приведённые материалы являются частью всего комплекса разработок, подготавливающих базу для необходимых природоохранных мероприятий.

Основные выводы

1. Редкие и исчезающие растения представлены 47 видами местной флоры, относящиеся к 37 родам и 27 семействам. Для каждого из них указана категория редкости, согласно рекомендациям Международного союза охраны природы.

Кроме того, выявлены 4 вида-интродуцента, характеризующиеся небольшими естественными ареалами, но широко введённые в культуру. Поэтому принимать дополнительные меры по их сохранению считаем нецелесообразным. Один из “краснокнижных” видов флоры Москвы — можжевельник обыкновенный встречается в искусственных посадках, однако в естественных ценозах ГМЗ “Коломенское” его нет.

2. По категории редкости виды, нуждающиеся в охране распределены, согласно рекомендациям Международного союза охраны природы: 1 (E) [виды, находящиеся под угрозой исчезновения] — 4 вида; 2 (V) [уязвимые] — 6 видов; 3 (R) [редкие] — 37 видов.

3. Составлен список из 12 видов, которые не являются редкими, однако с сокращающимися ареалами, поэтому на них необходимо обратить внимание во

время проведения природоохранных мероприятий (*Calla palustris*, *Lathyrus sylvestris*, *Menyanthes trifoliata* L., *Solanum dulcamara*, *Stachys palustris*, *S. sylvatica* и др.).

4. Для сохранения редких и исчезающих видов целесообразно проводить следующие мероприятия:

- а) запретить сбор декоративных, лекарственных, пищевых растений;
- б) ограничить пребывание посетителей ГМЗ на особо ценных природных объектах (Голосов и Большой Дьяковский овраги, Чёртово городище, пойма р. Москвы восточнее и юго-восточнее с. Дьяково);
- в) проводить организованные экскурсии по заранее запланированным маршрутам;
- г) совершенствовать дорожно-тропиночную сеть.

5. Результаты работы предлагается использовать в качестве информационного материала для разработки рекомендаций по охране естественных растительных сообществ и особенно их редких представителей, проведению биомониторинга на территории ГМЗ "Коломенское".

Литература

1. Игнатов М.С., Макаров В.В., Чичёв А.В. Конспект флоры адвентивных растений Московской области // Флористические исследования в Московской области. М.: "Наука". 1990. С. 5-105.

2. Ильина М.Н., Полякова Г.А., Рысин Л.П., Швецов А.Н., Насимович Ю.А. Заповедное Коломенское. М.: "Биоинформсервис". 1996. 41 с.

3. Кауфман Н.Н. Московская флора или описание высших растений и ботанико-географический обзор Московской губернии. 2-е изд. М. 1889. XXXVII + 761 с.

4. Красная книга города Москвы. М.: "АБФ". 2001. 624 с.

5. Красная книга Московской области. М.: "Аргус", "Русский университет". 1998. 560 с.

6. Красная книга РСФСР. Растения. М.: "Росагропромиздат". 1988. 590 с.

7. Красная книга СССР. Изд. 2-е. М.: "Лесная промышленность". 1984. Т. 2. 480 с.

8. Куваев В.Б., Шелгунова М.Л., Константинов Л.К. Флора окрестностей Знаменского. Опыт долговременного мониторинга и сохранения урбанизируемой флоры Подмосковья. М.: "Наука". 1992. 358 с.

9. *Луферов А.Н.* Флористические исследования как раздел биологического мониторинга // Лекарственные растения Ботанического сада. Материалы тезисов науч. конф., посвящ. 50-летию Ботанического сада ММА им. И.М. Сеченова. М.: "Русский врач". 1996. С. 78-79.

10. *Луферов А.Н.* Некоторые итоги инвентаризации флоры на территории музея-заповедника "Коломенское" // Материалы Второй научно-методической конференции "Проблемы сохранения и развития музеев-заповедников". М.: Российский НИИ культурного и природного наследия. 1998. С. 98-102.

11. *Луферов А.Н.* Об охране растений рекреационных зон культурно-исторических ландшафтов // Материалы Четвёртой научно-практической конференции "Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия". М.: Российский НИИ культурного и природного наследия. 2000. С. 321-322.

12. *Луферов А.Н.* Эколого-ботанические экскурсии в Государственном музее-заповеднике "Коломенское" // Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия. Материалы Шестой Всероссийской научной конференции. М.: Российский НИИ культурного и природного наследия. 2002. С. 412-421.

13. *Полякова Г.А., Швецов А.Н.* Обследование и мониторинг растительности особо охраняемых территорий // Материалы Третьей научно-практической конференции "Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия". М.: Российский НИИ культурного и природного наследия. 1999. С. 140-145.

14. *Полякова Г.А., Швецов А.Н.* Особенности разработки экологических маршрутов на охраняемых природно-исторических территориях // Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия. Материалы Шестой Всероссийской научной конференции. М.: Российский НИИ культурного и природного наследия. 2002. С. 406-411.

15. *Скворцов А.К., Тихомиров В.Н.* Редкие, исчезающие и нуждающиеся в охране виды сосудистых растений Московской области // Бюл. Моск. о-ва испыт. прир. 1986. Отд. биол. Т. 91, вып. 6. С. 111-118.

16. *Швецов А.Н.* Современная флора музея-заповедника "Коломенское" // Экологические проблемы исторического и культурного наследия. Материалы Седьмой Всероссийской научной конференции. М.: Российский НИИ культурного и природного наследия. 2003. С. 374-377.

Т.А. АБРАМОВА

РОЛЬ ПАЛЕОБОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ВОССОЗДАНИИ ИСТОРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ, НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ (НА ПРИМЕРЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ “МЕЦЕРСКИЙ” И “ЛОСИНЫЙ ОСТРОВ”)

Как известно, национальные парки призваны сохранить уникальные природные комплексы во всем их своеобразии и особенностях, в том числе и растительный покров их территории. Современная растительность является лишь стадией в процессе ее непрерывных изменений, которые обуславливаются динамикой физико-географических условий, а во второй половине среднего и в позднем голоцене еще и воздействием человека на природно-территориальные комплексы. Изучая современные ландшафты парков, нельзя, как говорил Н.М. Карамзин, судить о настоящем, не вспомнив прошедшего, ибо первое всегда является следствием второго.

Прошлое растительного покрова оставляет различные следы, хранящие память о минувших эпохах в виде остатков растений, их семян, листовых отпечатков, пыльцы и спор, в том числе и “антропогенных” растений.

Изучение истории и эволюции растительного покрова, всей природной среды производится с помощью различных методов, в том числе палеоботанических. Среди последних методов следует отметить в первую очередь такие, как ботанический анализ торфа (торфяники, как правило, - это непрерывная летопись природных и антропогенных событий), анализ листовых отпечатков, спорово-пыльцевой анализ, включая и “антропогенную” палинологию, диатомовый анализ и др. В этом комплексе методов приоритетным

является палинологический, будучи интегральным и информативно-ёмким, дающим сведения не только о биотической составляющей ландшафтов прошлого, но и характеризующим количественно некоторые их геоматические компоненты такие, например, палеоклиматические показатели.

Изучая современный растительный покров национальных парков и принимая во внимание наследуемые черты его прошлого, можно выявить, во-первых, под влиянием природных или антропогенных факторов формировались современные ландшафты и, во-вторых, установить степень их устойчивости к воздействию тех и других, а, значит, и прогнозировать будущие тенденции их развития. Последнее очень важно учитывать при сохранении природной среды национальных парков.

Роль палеоботанических исследований для воссоздания истории развития природно-территориальных комплексов можно видеть на примере национального парка "Мещерский".

Этот национальный парк расположен в центральной (озерной) Мещере в Спас-Клепиковском и Рязанском районах Рязанской области. Он был основан в 1992 году и занимает площадь 103 га, включая в себя бассейны озер Белое (Большое и Малое), Великое, Шагара, Негарь и др. и бассейн реки Пры [3]. Это район позднее других окружающих территорией освободившийся из-под ледниковых вод и флювио-гляциальных наносов и в силу этого обладает сравнительно молодой флорой и ландшафтами, среди которых преобладают долинно-зандровые, озерно-зандровые и зандровые. Ландшафты национального парка "Мещерский", относящегося в составе Мещеры к бореальному макроэотону Восточно-Европейской равнины, в силу экотопности региона характеризуются высокой сенсорностью на изменения климата и всей природной среды. Район парка переувлажнен, изобилует болотами и торфяниками. Его водно-болотные системы занимают 35 % территории парка и являются объектами охраны. Леса распространены на 56 % площади парка, а флора включает три генетических элемента: бореальный, неморальный и лугово-степной [4].

Используя свойственную, как правило, торфяникам непрерывность осадконакопления, мы мы проели комплексные палеоботанические исследования и сделали спорово-пыльцевой анализ двадцати одного разреза торфяников. Тем самым мы попытались воссоздать историю развития растительного покрова и природно-территориальных комплексов парка в голоцене. Разрезы

были оснащены абсолютными датировками по радиоуглеродному методу. Палинологические данные сопоставлялись с результатами ботанического анализа торфа и дополнялись ими.

За последние 7800 лет (дата нижнего горизонта торфа) растительный покров и ландшафты облесенной и заболоченной центральной Мещеры претерпевали определенные изменения, обусловленные как динамикой природных факторов (главным образом, климатических флуктуаций голоцена), так и антропогенным воздействием.

В начале атлантического периода на территории парка господствовали сосновые леса, большей частью заболоченные, перемежающиеся открытыми болотами и заболоченными лугами. Мочажины в хвойных лесах с сосной и елью были покрыты низинными видами сфагновых мхов и гидрофильными травами. Часть этих евтрофных сообществ трансформировалась в дальнейшем в открытые травяно-сфагновые, пушициевые и пушициево-вейниковые болота, сменившиеся в середине атлантики заболоченными сосново-еловыми лесами с участием березы.

В климатическом оптимуме голоцена (около 6000-5000 лет назад), являвшемся термоплювиальным периодом, и во второй половине суббореала (3500-2800 лет назад), со свойственными ему термоксеротическими условиями, заметную роль среди лесных сообществ играли хвойно-широколиственные и широколиственные фитоценозы. Если в современном растительном покрове неморальные элементы (древесные породы вместе с травянистыми элементами) составляют в центральной Мещере лишь 10% [4], то в названные выше периоды их количество было значительно больше, достигая 40%. Эта тенденция прослеживается по всем разрезам, варьируя в них лишь количественно. При этом наибольшее количество пыльцы до 47% неморальных элементов отмечается во второй половине суббореала.

В то же время шла трансформация евтрофных сообществ, превратившихся в интервале 6500-6000 лет в мезотрофные, представленные сосново-еловыми сильно заболоченными лесами. На границе атлантики и суббореала в период от 5000 до 4500 лет назад получили развитие верховые сфагново-пушициевые болота с верховыми видами сфагновых мхов и верховой пушицей. Позднее эти болота преобразовались в сосново-сфагновые и сосново-травяные олиготрофные фитоценозы. Около 2000 лет назад, в субатлантике, их сменили пушициево-сфагновые болота верхового типа с единичной сосной и верескоцветными кустарничками. В дальнейшем они уступили место редко-

лесным сосновым лесам с единичной березой, вересковыми, сфагновыми мхами. Аналогичные фитоценозы присутствуют и в современном растительном покрове национального парка "Мещерский". Анализ фитоценологических изменений, имевших место на протяжении последних 7800 лет, показывает динамику трофности сообществ снизу вверх по разрезам — от евтрофных до олиготрофных.

Расчеты палеоклиматических показателей, произведенные по нашим палинологическим данным В.А. Климановым, позволяют зафиксировать многочисленные голоценовые климатические флуктуации, когда теплые и холодные фазы сменяли друг друга. Похолодания имели место в начале и середине атлантики, на ее границе с суббореалом, в начале субатлантики, в ее середине и в малый ледниковый период голоцена — около 500 лет назад. Похолодания в начале атлантики и малый ледниковый период были самыми значительными. При этом средние температуры июля были на 2° С ниже современных, а средние температуры января — на 3° С. Потепления выявлены в первой половине атлантики, в климатический оптимум голоцена, около 6000-5000 лет назад (максимальное) и в малый климатический оптимум голоцена, около 1000 лет назад. Амплитуда изменений зимних температур была выше, чем у летних.

Четкой корреляции между изменениями теплообеспеченности и влажности не прослеживается. В большинстве случаев экстремумы температур и осадков не совпадают. Наиболее сухими были периоды конца атлантики и особенно второй половины суббореала, а также поздней субатлантики. Наиболее влажными — первая половина атлантики и конец климатического оптимума голоцена, когда количество среднегодовых осадков превышало современное на 75-100 мм в год. Таким образом, от начала атлантики к оптимуму голоцена наблюдается общий тренд к потеплению, позднее — к похолоданию. Косвенно климатические флуктуации голоцена, выявленные на основании анализа палинологических данных, отразились в изменениях индексов влажности материнских сообществ и в динамике уровней грунтовых вод, реконструируемых с привлечением материалов ботанического анализа торфа и с применением метода актуализма. Следует отметить, что зависимость растительности озерной Мещеры от климата выражается двояко: во-первых, непосредственно через соотношение среднегодового количества осадков и среднегодовых температур воздуха и, во-вторых, опосредствованно через струк-

туру водного баланса и, в частности, через динамику уровней почвенных и грунтовых вод.

Если в классической пыльцевой диаграмме среднерусской полосы максимум пылцы неморальных форм приходится на теплый и влажный климатический оптимум голоцена в атлантике, то в озерной Мещере дело обстоит по-иному. Здесь максимум пылцы широколиственных пород отмечается в достаточно теплый, но более сухой период во второй половине суббореала, когда значительно понизился уровень грунтовых вод и соответственно гумифицировались на больших пространствах верхние слои торфяников, на которых начали формироваться плодородные почвы. Эта ксеротермическая фаза благоприятствовала распространению широколиственной дендрофлоры в то время, как в теплый и влажный климатический оптимум голоцена избыток влаги и в без того переувлажненном регионе центральной Мещеры препятствовал развитию неморальных фитоценозов.

Эту особенность реакции ландшафтов “Мещерского” национального парка на изменения климата в голоцене следует считать его региональной спецификой.

Климатические флуктуации голоцена, вызвавшие смены и подвижки растительного покрова региона и эволюцию его ландшафтов, неоднозначно отразились на изменениях в разных видах ландшафтов. Так, анализ полученных в результате палеоботанических исследований биотических, а также некоторых геоматических составляющих ландшафтов позволил выявить следующую закономерность — различное количество смен растительных сообществ и разные амплитуды пульсации основных компонентов спорово-пыльцевых спектров в зандровом, озерно-зандровом и долинно-зандровом видах ландшафтов, близко расположенных территориально и развивавшихся в синхронные отрезки голоцена. Так, число смен и амплитуда колебаний компонентов спектров в озерно-зандровом ландшафте в 1,5-2 раза меньше, чем в долинно-зандровом и зандровом. Это несоответствие, видимо, объясняется большей изменчивостью глубины залегания грунтовых вод двух последних видов ландшафтов и большим изменением их проточности.

Работы в этом направлении могут дать дополнительный материал для выявления черт наследственности в развитии ландшафтов и разработки их устойчивости, в том числе и к антропогенным воздействиям, что важно при прогностических построениях.

Констатируя смену ландшафтов центральной Мещеры в голоцене, в том числе и в позднем, когда шло становление и формирование ее современных пространственно-территориальных компонентов, мы пытались отдифференцировать степень воздействия на ландшафты природных и антропогенных и, отдельно, антропогенных факторов с помощью анализа количества и флористического состава пыльцы так называемых “антропогенных” растений. Последние делятся на три группы: рудеральные (сорные), паствальные (пастбищные) и сегетальные (посевные), среди которых особенно важна пыльца культурных хлебных злаков. Судя по степени их участия в спектрах, составляющей даже в субатлантике около 4 % от пыльцы травянистых растений, определяющими в сменах ландшафтов национального парка “Мещерского” в позднем голоцене являлись природные факторы, хотя сказывалось и определенное антропогенное воздействие [1]. Сопоставление палинологических данных с историко-архивными и археологическими материалами [1] показывает, что антропогенное воздействие на ландшафты Мещеры начало слабо сказываться еще в конце атлантики, постепенно усиливаясь в поздней субатлантике, когда формировались современные природные компоненты парка. Если в конце атлантики в спектрах единично отмечается пыльца сорняков и пастбищных растений, то пыльца посевных форм появляется позже — в суббореале (единично), увеличиваясь количественно в его второй половине и в субатлантике. Количество пыльцы посевных растений в отложениях двух последних периодов позволяет судить о начале развития земледелия на территории национального парка “Мещерского”. Под пашни вырубались коренные леса, возобновляющиеся уже как вторичные со сменой пород.

При этом наши палеоботанические материалы вкуче с археологическими и историко-архивными данными еще раз показывают, что смены типов ведения хозяйства совпадают с эпохами значительных изменений природной среды. Таковы результаты палеоботанических исследований на территории национального парка “Мещерский”.

Их естественным продолжением служат работы того же направления в национальном парке “Лосиный остров”, являющемся северо-западной окраиной подмосковной Мещеры. Этот первый в России национальный парк был создан в 1983 г. Его площадь занимает около 12 тыс. га [3]. Одна треть этого уникального парка входит в черту Москвы на ее северо-востоке, остальная часть относится к Подмосковию. До 80 % площади парка, расположенного на слабоволнистой поверхности южного склона Клинско-Дмитровской гря-

ды, занимают леса, представленные березняками, ельниками, сосняками с липой и дубом и хвойно-широколиственными сообществами [3]. Под пологом широколиственных лесов отмечается существование в травяно-кустарничковом ярусе таежных и боровых видов, что свидетельствует о произрастании на их местообитаниях хвойных ценозов. Парк включает Верхне-Яузский водно-болотный комплекс, являющийся особо охраняемой территорией и представляющий собой практически полностью затопленную пойму.

Одно из типичных верховых болот “Лосино-го острова”, входящее в состав Мещерских болот вблизи южной границы распространения болот этого типа, было досконально изучено геоботаниками МГУ и сотрудниками национального парка “Лосиный остров” [2].

Исследованное ими олиготрофное болото имеет площадь 2,4 га и расположено в Лосино-Погонном лесопарке “Лосино-го острова” в небольшом междюнном понижении, образованном на месте водно-ледникового озера из надыловых сплавин [2]. Болото классифицируется как верховое сосново-кустарничково-пушицево-сфагновое с клюквой.

Нам представляется интересным сопоставить данные палеоботанического изучения этого болота с результатами аналогичных исследований болот такого типа в национальном парке “Мещерском”, приведенными выше.

Исследователями болота “Лосино-го острова” были пробурены три скважины, глубиной 5,8 и 11 м и проведен послойный ботанический и спорово-пыльцевой анализ торфа.

Однако результаты реконструкции голоценовой истории объекта [2] не совпадают с полученными нами по национальному парку “Мещерский”. В первой половине атлантического времени исследователи отмечают в торфяниках “Лосино-го острова” резкое увеличение количества пыльцы широколиственных пород и ольхи и уменьшение количества пыльцы сосны. Максимальное содержание пыльцы неморальной дендрофлоры сопровождается нарастанием кривой пыльцы ели и падением содержания в спектрах пыльцы березы. Верхняя граница атлантического периода проводится исследователями болота “Лосино-го острова” по максимуму пыльцы широколиственных пород.

Суббореальный период характеризуется началом падения кривой пыльцы неморальной дендрофлоры и невысоким содержанием пыльцы ели. Во второй половине суббореала отмечается дальнейшее уменьшение количества пыльцы широколиственных пород и подъем кривой пыльцы ели.

В субатлантике выявляются три зоны: с нижним максимумом пыльцы ели, с ее вторым максимумом и с максимумом пыльцы березы [2].

Таким образом, спорово-пыльцевая диаграмма, позволяющая восстановить характер растительности на территории национального парка “Лосиный остров” в голоцене, является типичной палинологической диаграммой центра Русской равнины, базирующейся на постулате развития и максимального распространения широколиственных лесов именно в атлантический климатический оптимум голоцена. Исследователи считают, что начало культурной деятельности человека на территории национального парка “Лосиный остров” может быть отнесено ко времени неолита (10-8 тыс. лет назад) [2]. Изменения в растительном покрове после атлантического периода исследователи рассматривают под знаком постепенной деградации широколиственных лесов и развития темнохвойных. Эти две главные тенденции исследователи объясняют похолоданием и возрастанием влажности климата, начиная с суббореала. И хотя изучаемое болото расположено на границе распространения Мещерских болот, относясь все же к ним, результаты наших палеоботанических реконструкций двадцати одного разреза болот центральной озерной Мещеры и объекта “Лосиного острова” существенно расходятся. Как мы уже упоминали выше, максимум пыльцы широколиственных пород в торфяниках национального парка “Мещерского” приходится, по нашим данным, не на климатический оптимум голоцена в атлантике, а на вторую половину суббореала, являющуюся ксеротермической стадией. При этом наши разрезы оснащены абсолютными датировками по C^{14} , что позволяет поставить палеографические и палеоботанические события голоцена в четкие возрастные рамки. Такое расхождение реконструкций голоценовых событий в центральной Мещере и на ее окраине может иметь двойное объяснение.

Во-первых, принимая за аксиому типовую диаграмму Среднерусской равнины, исследователи болота “Лосиного острова”, не имея абсолютных датировок разрезов, максимум развития широколиственной дендрофлоры традиционно соотносят с климатическим оптимумом голоцена в атлантике. И, во-вторых, возможно, что на указанное расхождение сказывается региональная специфика двух национальных парков. Насильно переувлажненной территории национального парка “Мещерского” именно ксеротермическая фаза второй половины суббореала способствовала наиболее благоприятным условиям для распространения широколиственных и хвойно-широколиственных лесов, о чем говорилось выше. При этом наши реконструкции с такими

выводами не являются единственными и находят подтверждение в работах последних лет по Мещере (Т.А. Серебряннй, Н.С. Болиховской и других авторов).

Для того чтобы ответить на вопрос о причинах расхождений голоценовых реконструкций по палеоботаническим данным мещерских болот двух национальных парков — “Мещерского” и “Лосиног острова” — требуются дополнительные исследования в “Лосинем острове”, подкрепленные абсолютными датировками его торфяников. В дальнейшем планируется проведение таких работ.

Литература

1. *Абрамова Т.А.* Антропогенное воздействие на ландшафты центральной Мещеры в голоцене (по палинологическим данным) // Вестник Моск. Ун-та. Сер. 5. География. 1999. № 1. С. 47-51.
2. *Абрамова Л.И., Березина Н.А., Лисс О.Л., Гришинева О.Н.* Результаты исследования верхового болота на территории национального парка “Лосиний остров” // Научные труды национального парка “Лосиний остров”. Вып. 1. М. 2003. С. 82-98.
3. *Заповедники и национальные парки России М.: “Логата”. 1998. С. 41-42.*
4. *Тихомиров В.Н.* Определитель растений Мещеры. Часть 2. М.: 1987. 223 с.

В.В. ШАБАНОВ, И.С. ОРЛОВ

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЗАПОВЕДНИКОВ

Большое значение в устойчивом развитии общества занимает сохранение памятников природы и культуры. Такими объектами, в частности, являются заповедники. Природные экосистемы, на которых запрещена хозяйственная деятельность, играют особую роль в сохранении биологического разнообразия животного и растительного мира. На этих территориях выживают исчезающие виды растений и животных. Необходимо также отметить и влияние природных ландшафтов на обеспечение устойчивости этносов, обитающих на данных территориях, на нравственное воспитание и др.

Человечество вовлекает в производство все больше природных ресурсов, осваивает новые земли, что приводит к уничтожению мест обитания живых организмов, сокращению их численности и как следствие нарушению устойчивости экосистем.

Не менее опасным фактором является происходящее в последнее время глобальное изменение климата, которое влечет за собой негативные последствия. Это изменение не только негативно сказывается на хозяйственной деятельности, но приводит и к нарушению жизнедеятельности и даже гибели природных экосистем.

Следует отметить, что климатологи различают геологические, исторические и современные изменения климата. К историческим относятся изменения климата, происходившие в период развития цивилизации до начала инструментальных наблюдений. При изучении их в дополнение к геологическим и геофизическим методам используются археологические памятники и памят-

ники письменности. Современные изменения климата относятся только к периоду инструментальных наблюдений и вызываются двумя основными факторами: природным и антропогенным.

Гипотезы, объясняющие изменение климата в связи с действием природных условий, обычно объединяют в три группы.

Первая группа включает астрономические факторы, которые связывают изменение климата с изменениями элементов земной орбиты (ее формы, положения в пространстве) и с перемещениями оси вращения Земли.

Вторая группа включает физические факторы, объясняющие смену климатов Земли изменением количества и спектрального состава солнечной радиации, поступающей на земную поверхность. Это происходит как в результате развития физических процессов на Солнце, так и вследствие изменения оптических свойств земной атмосферы и процессов, в ней происходящих.

Третья группа — геолого-географические факторы, в соответствии с которыми причины изменения климата связываются с тектоническими процессами: с образованием крупных поднятий земной коры, изменениями площади суши и моря (их расположения и очертаний), с изменениями направления и мощности морских течений.

Природные изменения климата носят циклический характер. Периоды таких колебаний составляют столетия и даже тысячелетия.

Действие антропогенных факторов связано с деятельностью человека и не носит циклического характера. Возрастающие выбросы веществ ядовитых для биосферы помимо прямого вреда окружающей среде и населению приводят к возникновению “парникового эффекта”, образованию тропосферных аэрозолей, озоновых дыр и др. В результате происходит влияние на тепловой режим земли, а следовательно на водный и другие факторы среды.

Такие изменения происходят значительно быстрее по сравнению с природными изменениями и являются наиболее неблагоприятными. Основная опасность заключается в том, что растительный и животный мир не успевают приспособляться к быстро меняющимся условиям.

Исторически сложилось, что в естественных условиях (естественных экосистемах) растительный и животный мир на определенных территориях развивался и приспособлялся к местным условиям среды. Так, при определен-

ном температурном, влажностном и пищевом режимах произрастают соответствующие им виды растений. Их требования к факторам среды наиболее близки соответствующим самой среде.

При определении устойчивости экологических систем можно воспользоваться таким показателем, как продуктивность, которая характеризует прирост биомассы во времени. При неоптимальных факторах среды продуктивность снижается, и при переходе через определенную критическую отметку может происходить деградация и гибель экосистемы.

Поскольку природно-климатические условия по своей природе являются вероятностными, то тот или иной фактор среды можно описать при помощи кривых распределения (интегральной или дифференциальной) на основе нормального закона распределения.

Дифференциальная кривая распределения продуктивных влагозапасов в слое почвы 0-100 см представлена на рис. 1.

В естественных условиях, по сравнению с антропогенными экосистемами, произрастают более устойчивые к изменениям среды растения, но обладающие меньшей относительной продуктивностью.

Требования растений к факторам среды можно описать при помощи моделей, разработанных профессором В.В. Шабановым [1].

Относительная продуктивность определяется как отношение максимальной урожайности к урожайности в текущий момент времени (1).

$$S_{\text{общ}} = U/U_{\text{max}} \quad (1)$$

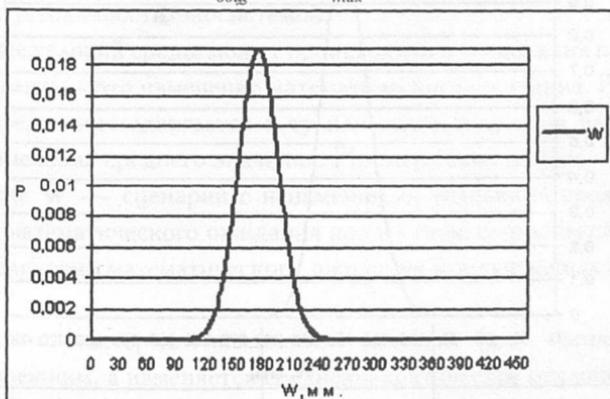


рис. 1. Дифференциальная кривая распределения продуктивных влагозапасов в слое 0-100 см

U, U_{\max} — текущая и максимальная урожайность.

Для i -го момента времени жизни биологического объекта и для j -го фактора при $\varphi_{\min} = 0$ зависимость относительной продуктивности от фактора среды можно записать в виде:

$$S = \left(\frac{\varphi}{\varphi_{opt}} \right)^{\gamma \varphi_{opt}} \left(\frac{\varphi_{\max} - \varphi}{\varphi_{\max} - \varphi_{opt}} \right)^{\gamma (\varphi_{\max} - \varphi_{opt})} \quad (2)$$

S — относительная продуктивность,

j — текущее значение фактора,

j_{\max} — максимальное значение фактора,

j_{opt} — оптимальное значение фактора,

gg — коэффициент саморегулирования растения.

Вышеуказанная зависимость требования растений к продуктивным влагозапасам почвы в слое 0-100 см представлена на рис. 2.

Таким образом, на рисунках 1 и 2 видно, что для естественных экосистем кривая зависимости продуктивности от условий среды совпадает с дифферен-

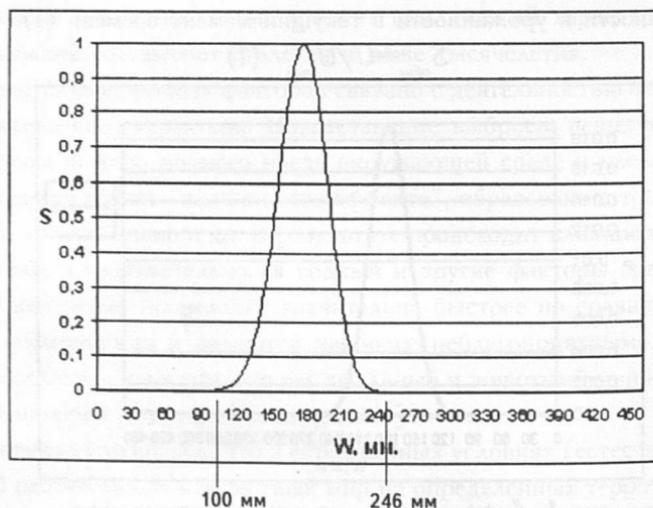


рис. 2. Зависимость продуктивности от запасов продуктивной влаги в почве

циальной кривой распределения факторов среды. При этом максимальная относительная продуктивность, равная единице появляется при наибольшей частоте фактора среды и с уменьшением частоты (более редко встречающиеся условия среды) относительная продуктивность падает.

При таких условиях среды величина средней многолетней продуктивности растений составляет приблизительно 0,7 от максимально возможной.

Для кривой зависимости относительной продуктивности от продуктивных влагозапасов, представленной на рис. 2, кардинальные точки при переходе влажности, через которые могут происходить процессы устойчивого завядания и гибели растений составляют: минимальное значение — 100 мм., максимальное — 246 мм. Следует отметить, что величина продуктивных влагозапасов для определенной культуры зависит от механического состава почвы и подстилающих грунтов и может колебаться в значительных пределах.

Таким образом, изменение условий среды, в данном случае продуктивных влагозапасов, за рамки требований растений приведет к нарушению устойчивого развития экосистемы.

Прогнозирование глобальных природно-климатических изменений является практически невозможной задачей. В связи с этим, при расчете устойчивости экосистем целесообразно использовать сценарный подход. Такой подход заключается в рассмотрении ряда возможных сценариев, для которых производятся расчеты. Для каждого сценария определяется вероятность сохранения устойчивости экосистемой или дополнительная к ней величина — риск потери устойчивости экосистемой.

Изменение условий среды может происходить в нескольких направлениях. Первый вариант — это изменение математического ожидания. В этом случае кривая распределения сдвигается в ту или иную сторону в зависимости от величины изменения среднего значения. Пример таких изменений показан на рисунке 3, где W — сценарий с неизменными условиями среды, $0,5W$ — уменьшение математического ожидания продуктивных влагозапасов на 50%, $1,1W$ — увеличение математического ожидания продуктивных влагозапасов на 10%.

Во втором случае среднемноголетнее значение (мат. ожидание) может оставаться прежним, а изменяется среднеквадратическое отклонение фактора среды (СКО), что приводит к изменению формы кривой распределения. Пример таких изменений показан на рисунке 4, где W — сценарий с

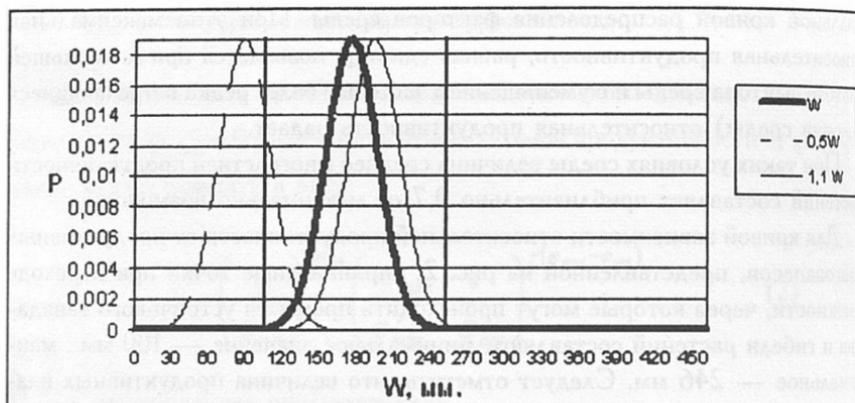


рис. 3. Дифференциальные кривые распределения продуктивных влагозапасов в слое 0-100 см

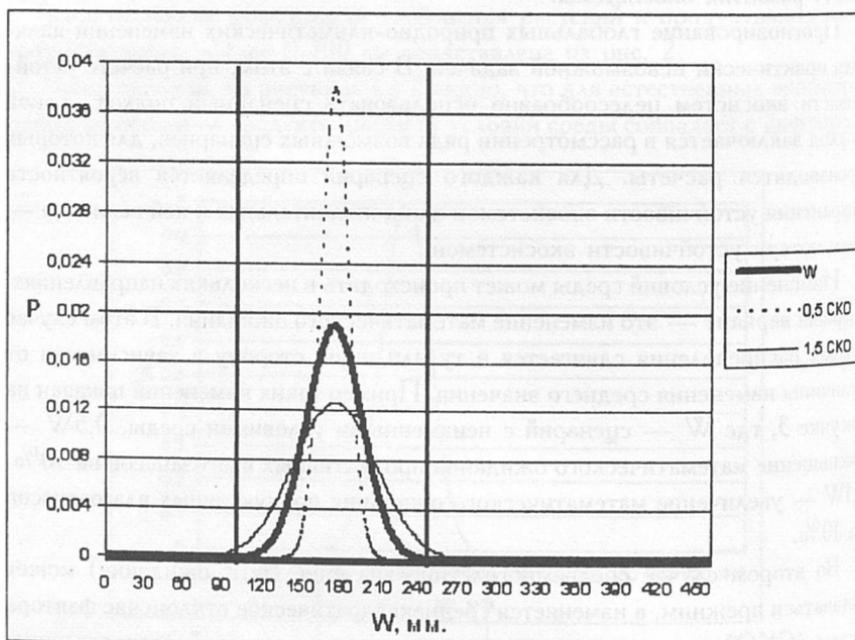


рис. 4. Дифференциальные кривые распределения продуктивных влагозапасов в слое почвы 0-100 см

неизменными условиями среды, $0,5\text{СКО}$ — уменьшение среднеквадратического отклонения продуктивных влагозапасов на 50% , $1,5\text{СКО}$ — увеличение среднеквадратического отклонения продуктивных влагозапасов на 50% .

При третьем варианте возможно совместное изменение математического ожидания и среднеквадратического отклонения. Примеры кривых, характеризующих третий вариант, представлены на рис. 5, где W — сценарий с неизменными условиями среды, $0,8W$; $0,5\text{СКО}$ — уменьшение математического ожидания на 20% и уменьшение среднеквадратического отклонения на 50% , $1,2W$; 2СКО — увеличение математического ожидания на 20% и увеличение среднеквадратического отклонения на 100% .

На рисунках 3-5 зоны риска, в которых рост и развитие автотрофного звена экосистемы, формирующего определенную экосистему, прекращается, обозначены вертикальными линиями и соответствуют значениям влагозапасов 100 мм. и 246 мм. соответственно для минимального и максимального значений.

Для определения непосредственной величины риска потери устойчивости экосистемой в связи с изменением влагозапасов удобней воспользоваться интегральным видом измененной кривой. На этой кривой надо снять вероятности диапазонов, которые попали в зоны риска. Например, для варианта $0,5 W$ (уменьшение среднего значения на 50%) интегральная кривая распределения продуктивных влагозапасов представлена на рис. 6.

На кривой откладываются значения, ограничивающие критические зоны — 100 мм и 246 мм и находятся вероятности появления благоприятных условий. Вероятность появления продуктивных влагозапасов 100 мм до 246 мм равна 32% . Дополнительная к ней величина риска потери устойчивости равна $100\% - 32\% = 68\%$. Таким образом, при изменении продуктивных влагозапасов на 50% в сторону понижения риск потери устойчивости экосистемой будет 68% .

В ходе проведения расчетов риска потери устойчивости экосистемы в связи с изменением математического ожидания продуктивных влагозапасов на величины равные СКО была получена зависимость, представленная на рис. 7.

Анализируя рис. 7, можно сделать вывод: при изменении математического ожидания на величину до $2-2,5 \text{СКО}$ риск возрастает незначительно, а при дальнейшем изменении математического ожидания на величину до $4-5 \text{СКО}$ резко возрастает вероятность потери устойчивости экосистемой.

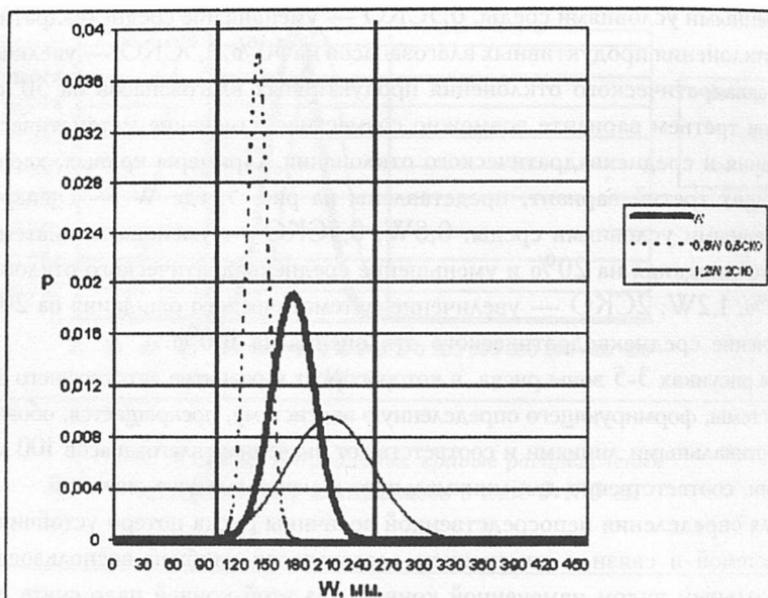


рис. 5. Дифференциальные кривые распределения продуктивных влагозапасов в слое почвы 0-100 см

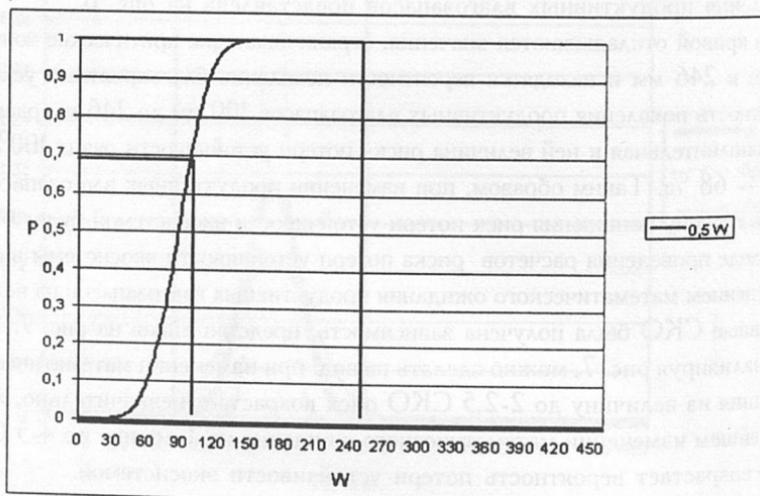


рис. 6. Интегральная кривая распределения продуктивных влагозапасов

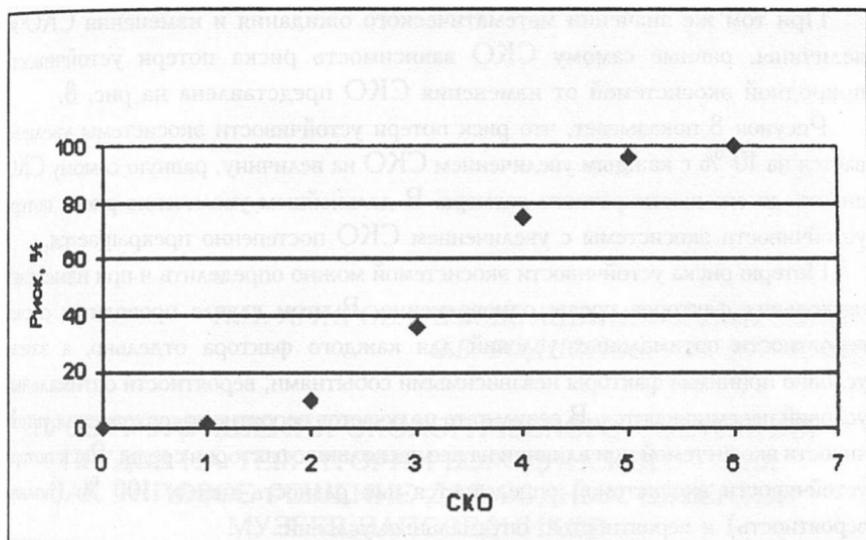


рис. 7

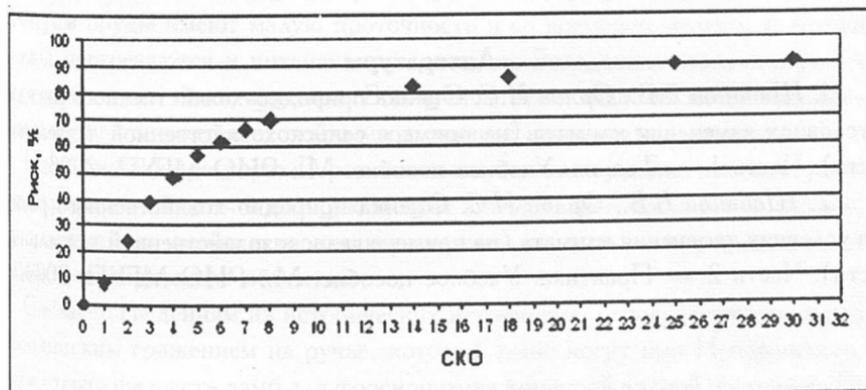


рис. 8

При том же значении математического ожидания и изменении СКО на величины, равные самому СКО зависимость риска потери устойчивости природной экосистемой от изменения СКО представлена на рис. 8.

Рисунок 8 показывает, что риск потери устойчивости экосистемы увеличивается на 10 % с каждым увеличением СКО на величину, равную самому СКО вплоть до его шестикратного размера. В дальнейшем увеличение риска потери устойчивости экосистемы с увеличением СКО постепенно прекращается.

Потерю риска устойчивости экосистемой можно определить и при изменении нескольких факторов среды одновременно. В этом случае проводится расчет вероятности оптимальных условий для каждого фактора отдельно, а затем, условно принимая факторы независимыми событиями, вероятности оптимальных условий перемножаются. В результате получается вероятность сохранения устойчивости экосистемой при влиянии на нее нескольких факторов среды. Риск потери устойчивости экосистемой определяется как разность между 100 % (полная вероятность) и вероятностью оптимальных условий.

Таким образом, можно сделать следующие выводы: при изменении математического ожидания фактора среды, за пограничное значение, приводящее к резкому увеличению риска потери устойчивости природной экосистемой, можно принять величину, равную 2СКО. Изменение же среднеквадратического отклонения фактора среды сразу резко влияет на устойчивость экосистемы.

Литературы

1. Шабанов В.В., Орлов И.С. Оценка природно-хозяйственного риска в условиях изменения климата (на примере сельскохозяйственной деятельности). Часть 1 — Теория. Учебное пособие. М.: РИО МГУП. 2003.

2. Шабанов В.В., Орлов И.С. Оценка природно-хозяйственного риска в условиях изменения климата (на примере сельскохозяйственной деятельности). Часть 2 — Практика. Учебное пособие. М.: РИО МГУП. 2003.

*Н.И. АМИРОВА, В.В. ВОЛШАНИК, А.Г. ПЕШНИН,
В.Б. РОДИОНОВ, А.Н. ЮРЧЕНКО*

ПРОЕКТ УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРУДОВ НА ТЕРРИТОРИИ БОРОДИНСКОГО ПОЛЯ КАК ТИПОВОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ МУЗЕЕВ-ЗАПОВЕДНИКОВ

На территории многих музеев-усадб, парков и заповедников расположены живописные пруды и водоёмы. Значительная их часть находится в неудовлетворительном, запущенном состоянии. Эта проблема относится и ко множеству водоёмов находящихся и в черте самой Москвы. Небольшие по размерам пруды имеют малую проточность и со временем мелеют, в летний период прогреваются и интенсивно зарастают. Вследствие этого снижается их способность к самоочищению. В конечном итоге водоёмы из достопримечательности становятся отстойными лужами с неприятным запахом.

На обширных просторах Бородинского музея-заповедника имеется густая гидрографическая сеть, в которую входит значительное число речек, ручьев, прудов. Все они имеют историческое значение, а часть из них представляет собой экспозиционные объекты.

Согласно сведениям из исторических источников, непосредственно перед Бородинским сражением на ручье, который ныне носит имя Неверовского, были отсыпаны шесть дамб для форсирования конницей водной преграды. До наших дней сохранились две дамбы, образующие два пруда, которые примыкают друг к другу. Пруды находятся в двустах метрах на восток от Спасо-Бородинского монастыря, поэтому именуются Монастырскими. Они практически граничат с Утицким лесом (рис.1).

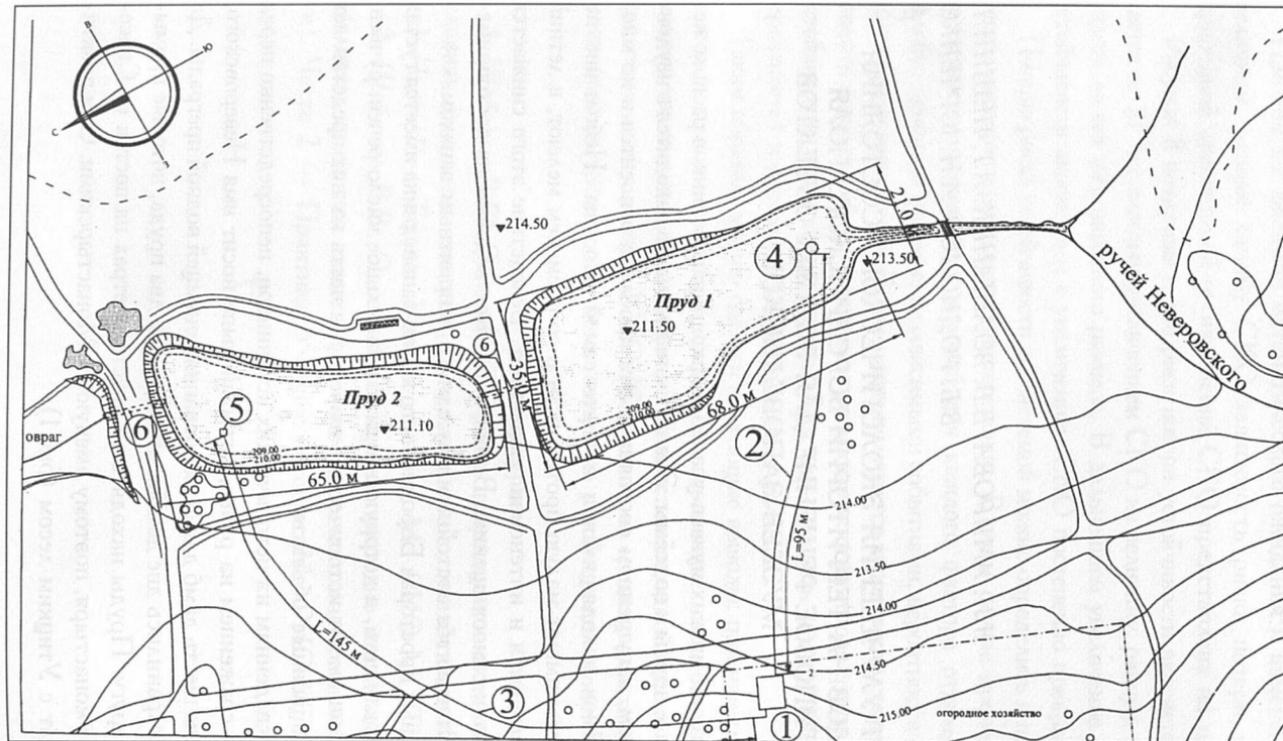


рис. 1. План расположения прудов Спасо-Бородинского монастыря.

Условные обозначения: 1 — насосная станция; 2 — напорный трубопровод; 3 — водозаборный трубопровод; 4 — аэратор; 5 — водоприемник; 6 — перепуск.

Ручей Неверовского берет начало из болота на юго-западе от монастыря. Ручей впадает в пруды, затем поток проходит через низовую дамбу (в ней заложена труба диаметром 10 см, которая работает как автоматический водослив), далее продолжает путь в пониженном участке (овраге) и впадает в ручей Семеновский. Отметка уреза воды в прудах 211.50 м — в первом (верхнем), 211.10 м — втором (нижнем).

Пруды полностью наполняются в весеннее половодье и существуют постоянно. Уровень воды в прудах понижается за летне-осеннюю межень на 20 см. Состояние водности можно считать удовлетворительным. Но около 10 лет назад наблюдалась тенденция резкого понижения уровня воды. Как выяснилось позже, пруды чистили и таким образом сняли часть донных отложений. Донные отложения состоят из мелких частиц, которые имеют свойство коагуляции, то есть проникновения мелких илстых частиц в пустоты между более крупными и заполнения их. Это имеет очень большое значение для обеспечения водонепроницаемости ложа прудов.

Проведенные в 2002 году исследования показали, что фильтрация из прудов теперь незначительна, и можно предположить, что донные отложения увеличились в мощности и присутствует закоагулированный слой. Можайское водохранилище не оказывает влияния на пруды.

В настоящее время на дамбе, разделяющей пруды, построено деревянное здание русской бани. Никакой другой хозяйственной деятельности в акватории и на берегах пруда не ведется. Пруды не используются как экспозиционные объекты в экскурсионных маршрутах музея.

Вместе с тем, имеются важные факторы, способствующие принятию решения о реконструкции прудов и создании постоянно действующей инженерной системы по поддержанию качества воды. Остановимся на некоторых из них:

— планируемое руководством музея-заповедника включение Монастырских прудов в экспозицию экскурсионных маршрутов и необходимость, в связи с этим, придания прудам исторического облика; для этого необходимо кардинально расчистить берега пруда и обеспечить проточность, нужную для поддержания самоочистительной способности воды;

— приближение к урезу воды застраиваемой территории и хозяйственной деятельности. Даже в случае соблюдения застройщиками определенных законодательством водоохранных мероприятий (соблюдение водоохраной зоны шириной не менее 55 м от уреза воды в соответствии с Положением о водоохранных

зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах), загрязнения от хозяйственной деятельности будут достигать акватории и, в случае отсутствия проточности, приведут к необратимым последствиям на обоих прудах;

- целесообразность использования отдельных участков береговой полосы для размещения площадок отдыха экскурсантов;

- необходимость компенсационных мероприятий по снижению загрязнения воды в нижнем пруду от функционирования бани.

Вышесказанное не оставляет сомнений в том, что вода в Монастырских прудах будет загублена, если не провести реконструкцию прудов и не создать систему поддержания качества воды.

При разработке реконструктивных мероприятий необходимо соблюсти следующие требования:

- сохранить (или воссоздать) исторический облик водных объектов;
- обеспечить выполнение существующих норм по качеству воды;
- принять наиболее эффективные и экономичные инженерные решения.

В процессе обследования были взяты пробы воды и сделаны гидрохимические анализы, данные которых представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты гидрохимических анализов

Показатель	Верхний пруд	Нижний пруд	Класс качества вод	Разряд качества вод
Содержание растворенного кислорода	6,2	7,0		
Процент от насыщения при данной температуре	67,3	68,2	3 Удовлетворительной чистоты	3б Слабо загрязненные

Сухой остаток, мг/л	919	830		
Химическое потребление кислорода, мгО/л	60	50	4 Загрязненная	46 Сильно загрязненная
Перманганатная окисляемость, мгО/л	20,0	17,6	4 Загрязненная	46 Сильно загрязненная

Результаты гидрохимических анализов свидетельствуют о том, что вода обоих прудов в июле 2003 года содержала значительное количество органического вещества. По экологической классификации вод оба пруда можно было бы отнести к группе 46 - сильно загрязненные водоемы. Относительно высокое содержание растворенного кислорода в данном случае объясняется интенсивными процессами фотосинтеза и не противоречит результатам остальных анализов. Однако, судя по материалам, полученным при рекогносцировочном обследовании прудов, в данном случае значительный уровень содержания органических веществ в воде, скорее всего, не является следствием антропогенного загрязнения в результате поступления в эти водоемы каких-либо сточных вод. Более вероятно естественное происхождение этой органики. Дно водоемов в июле было покрыто разлагающимися листьями и ветками. В пруды, вероятно, во время дождей поступает также сток с близлежащих лугов. Возможно, что этим объясняется достаточно высокие значения сухого остатка. Не исключено также, что определенную роль играет сток с расположенной здесь небольшой бани. Но, судя по характеру водной и прибрежной растительности, этот фактор не играет здесь главной роли. Способность обоих водоемов к самоочищению весьма мала.

Дополнительных конструктивных мероприятий для пропуска паводковых расходов не требуется, так как все расходы проходят через имеющиеся водосборные трубы и, следовательно, перелива через дамбы прудов во время паводков не произойдет.

Монастырские пруды (рис.1) рассматриваются как имеющие декоративное значение и как купальные. В связи с этим их реконструкция должна обеспечить, прежде всего, зрительное восприятие их как искусственных водоемов, имеющих, помимо средообразующего ещё и историческое, экспозиционное значение. Линия уреза должна быть четкой, поверхность воды зеркальной, не заросшей.

В весенний период пруды наполняются после зимней межени и существуют за счет своих запасов, накопленных в паводок. Подпитки грунтовых вод нет, так как уровень грунтовых вод очень низок и расположен около 5 метров ниже уровня земли. При отсутствии подпитки в летний период происходит некоторое срабатывание уровня прудов. В летнее время средняя отметка прудов составляет: в первом — 211,50 м, во втором — 211,10 м. Между прудами существует связь в виде заложённой в дамбе трубы диаметром 10 см. Колебания уровня воды в обоих прудах между половодьем и летне-осенней меженью не превышало 0,5 м.

Максимальная глубина прудов колеблется от 1,7 до 1,5 м, а летом 1,2 м и 1,0 м. Для предотвращения зарастания, так как глубины соответствуют толщине прогрева и развитию микробиоты, необходимо дно прудов углубить на 0,5 м. Ложем пруда являются суглинки, а мощность иловых отложений составляет порядка 1 метра. При дноуглублении 0,5 м иловых отложений срезается, что может повлиять на кольматирующую способность подстилающих грунтов. Поэтому при реконструкции дно прудов можно отсыпать слоем тонкого песка толщиной 10 см максимум. Мелкозернистый песок заполнит пустоты между частицами грунта.

Суглинки имеют небольшие прослои линз песков с галечниками. Таким образом, идет фильтрация из прудов, которая составляет 0,055 м/сут. Глинистый экран делать нет необходимости, так как приточность больше потерь воды. Укрепления берегов не требуется, так как размыва не происходит. С западной стороны можно отсыпать пляжи и благоустроить прилегающую территорию.

Для улучшения состояния водоемов существенным может явиться создание системы замкнутого водооборота. Благодаря ей обеспечивается циркуляция воды в прудах без образования застойных зон, что может положительно повлиять на содержание растворенного кислорода в воде, тем самым обеспечить ее самоочищение и отсутствие цветения водоемов.

Простоту устройства такой системы водооборота подсказывают весьма благоприятные природо-геологические факторы. Пруды представляют собой

каскад, где вода из более высокого пруда самотеком через водопропускное устройство перетекает в более низкий пруд. Вытянутые в плане очертания прудов позволяют создать движение воды таким образом, что в циркуляцию вовлекается весь объем воды.

Если предусмотреть прилегающую зону (расположенную рядом с прудами) как зону для массового отдыха людей после посещения исторических объектов музея-заповедника “Бородино”, то можно было бы учесть социально-экологический эффект реконструктивных мероприятий.

В предложенном эскизном проекте инженерной системы замкнутого насосного водооборота и струйно-вихревой аэрации, предназначенной для поддержания нормативного качества воды в прудах, решались следующие практические задачи:

1. Определение потребности воды в растворенном кислороде.
2. Определение расчетного расхода воды в системе водооборота.
3. Выбор схемы циркуляции воды и разработка компоновки основных сооружений гидроузла.
4. Определение основных размеров всех сооружений системы водооборота и расчет гидравлических потерь.
5. Выбор насосного оборудования и разработка проекта насосной станции.
6. Гидравлический расчет проточной полости вихревого аэратора и разработка конструкции аэратора, его опоры и архитектурного укрытия.

В состав системы водооборота входят следующие сооружения (рис.2): водоприемник, трасса водозаборного трубопровода, трасса напорного трубопровода, насосная станция, водовыпуск, сопрягающие сооружения.

Основные требования к системе:

1. Производительность системы водооборота и аэрации по расходу воды должна быть достаточной для оказания требуемого эффекта по нейтрализации биохимической потребности в кислороде (БПК) и преодоления дефицита растворенного кислорода.
2. Производительность системы водооборота и аэрации по расходу воды и напору должна быть достаточной для обеспечения перемешивания воды во всем массиве прудов, предотвращения образования застойных зон, равномерного распределения по акватории масс воды, насыщенных растворенным кислородом.
3. Производительность системы водооборота и аэрации должна быть выбрана таким образом, чтобы имелся некоторый резерв (по растворенному

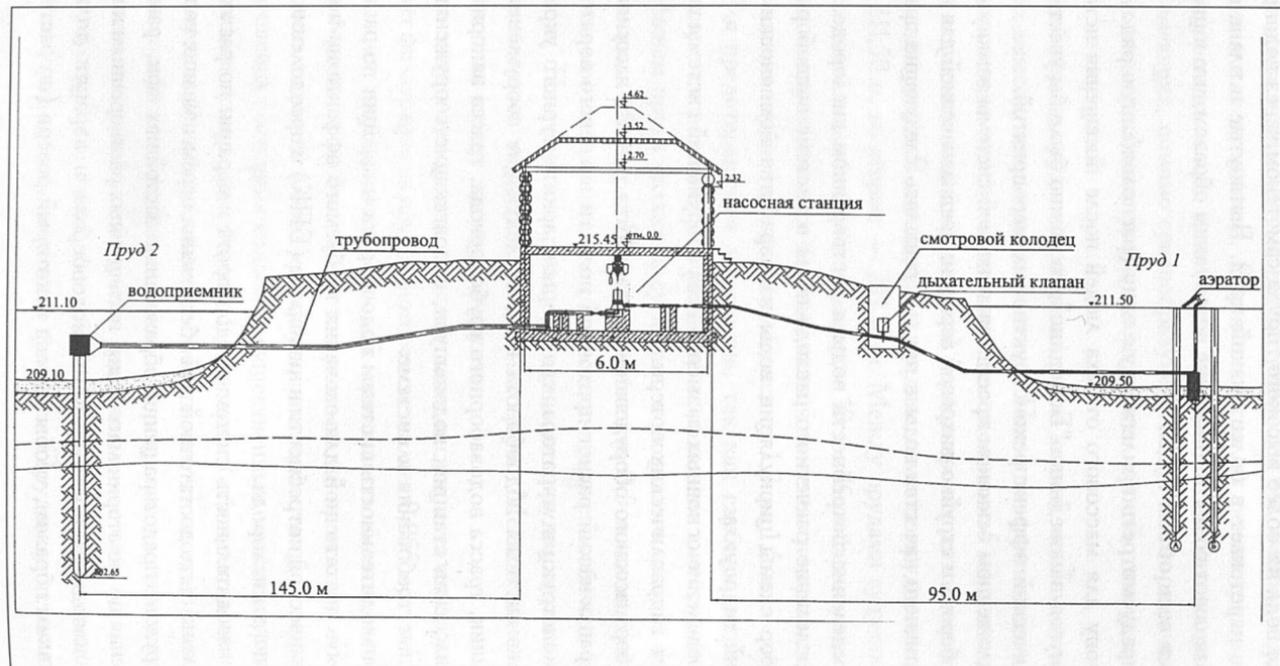


Рис. 2. Разрез по оси трубопроводов

кислороду), который мог бы быть использован при возникновении критических ситуаций: сильный запах в жаркое время года, развитие сине-зеленых водорослей и т.п.

В техническом отношении система водооборота и аэрации (рис.2) представляет собой напорную насосную гидравлическую систему, замкнутую через массив воды в прудах. Аэрация (насыщение воды растворенным кислородом воздуха) в этой системе обеспечивается гидравлическими вихревыми аэраторами, устанавливаемыми в конце напорной линии насосов. Перемешивание воды во всем объеме прудов обеспечивается за счет вовлечения в медленное движение массива воды при перекачивании насосами воды из одной точки (нижней) пруда в другую (верхнюю) и динамического воздействия выходящих из аэратора водовоздушных струй.

В проекте рассмотрено несколько вариантов работы системы аэрации. Поскольку основное условие работы системы аэрации — обеспечивать социально-экологический эффект, работа системы должна в первую очередь обеспечить потребность водоемов в кислороде и во вторую — обеспечить рекреационный эффект в месте отдыха людей. Основной наплыв туристов на территории музея-заповедника приходится на весенне-летние месяцы и до начала октября. Часы работы — с 9-00 до 19-00 часов. Работа системы водооборота в зимние месяцы здесь не рассматриваются, так как пруды промерзают. После посещения мемориальных мест музея-заповедника туристы могут отдохнуть возле прудов, где для удобства могут быть оборудованы навесы.

Для уточнения режима работы система должна проработать 2-3 сезона и, исходя из наблюдений, можно будет точно сказать, сколько часов в день она должна действовать. Максимальная продолжительность работы может составить 10 часов в сутки в течение 5 месяцев в году, при этом суммарное количество растворенного кислорода достигнет 15 кг O_2 /год при водообороте 37 500 м³/год.

Создание системы водооборота и аэрации прудов благотворно скажется на состоянии водных объектов, активизирует способность к самоочищению и будет способствовать повышению качества воды. Улучшится кислородный режим в прудах. Здесь присутствует и социально-экологический эффект. Ежегодный наплыв туристов, посещающих исторические и мемориальные памятники Бородино, увеличится при создании небольшой зоны культурного отдыха и рекреационных объектов.

Сооружения, входящие в общую компоновочную схему (рис.2) выполнены в одном архитектурном стиле и не выделяются на фоне Спасо-Бородинского монастыря.

Реконструкция водоемов предусматривает очистку и сведение в зоне затопления кустарниковой и древесной растительности, вид которой портит ландшафт.

Влияние на окружающую природную среду во время эксплуатации насосной станции будет минимальным. В строительный период во избежание ухудшения качества воды и условия обитания водной биоты необходимо обустроить стройплощадку, исключить протечки топлива, масел и т.д, одновременно организовать сбор и вывоз мусора.

Заключение. В результате гидрохимических анализов установлено, что в настоящее время оба исследуемых пруда содержат значительное количество органического вещества. Поэтому, даже при небольшом увеличении загрязнения вод (например, вследствие организации постоянных экскурсий) следует ожидать резкого ухудшения качества вод и падения рекреационной ценности этих объектов. Внешне это, прежде всего, будет проявляться в возникновении заморных явлений, гибели водных животных и части растений, возникновении у воды резкого неприятного (“гнилостного”) запаха. При этом, учитывая небольшие размеры прудов, подобные изменения могут произойти весьма быстро — в течение нескольких недель или даже дней.

Какие-либо высокотоксичные вещества в воде обоих прудов в момент отбора проб отсутствовали. Об этом убедительно свидетельствуют результаты биотеста. Судя по обнаруженным в момент отбора проб водным организмам (биоиндикаторам), поступление таких загрязнителей в данные водоемы не происходило и ранее. Поскольку, как уже указывалось выше, оба водоема обладают относительно низкой способностью к самоочищению, при планировании их использования в рекреационных целях необходимо предусмотреть также мероприятия по очистке вод и контролю качества водной среды.

Если оставить пруды в современном состоянии, то в дальнейшем их ждет неизбежная полная деградация. Водные объекты представляют огромную ценность и восстановление их первоначального состояния — одна из насущных проблем современности. Особенно актуальна эта проблема для Москвы и Московской области.

А.И. БЕЛЯКОВ

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ (НА ПРИМЕРЕ РАДИАЛЬНОГО ПРИРОСТА ДЕРЕВЬЕВ)

Явления и процессы пространственно-временного характера — предмет изучения различных научных дисциплин как естественных, так и общественных. При этом на разных этапах исследования (от планирования и построения гипотез до составления отчетов и презентаций) возникает вопрос о моделировании, в первую очередь о графическом отображении и визуализации таких явлений. Учитывая, что таким моделям априори присуще такое свойство, как наглядность, в них весьма заинтересованы музеи и образовательные учреждения.

В качестве примера, нами был выбран процесс ежегодного радиального прироста деревьев, пространственное варьирование которого изучается на нескольких ключевых участках — на юге Архангельской области (Устьянский р-н), в районе учебно-научной станции географического факультета МГУ и в национальном парке “Мещерский”. Эти исследования, а также в целом возможности и целесообразность применения дендрохронологического метода при изучении территорий культурного и природного наследия рассматривались нами на двух предыдущих конференциях [1, 6]. Будучи индикационным [9], этот метод все чаще применяется при комплексных физико-географических исследованиях, что позволяет многим исследователям говорить о становлении нового научного направления — ландшафтной дендрохронологии [7, 10].

Изменчивость процессов во времени в большинстве наук (археологии, географии, геологии, истории и т.д.) издавна решалась путем построения графиков и диаграмм, где по одной из осей откладывались временные значения, а по другой — соответствующие количественные или качественные

(либо те, и другие) характеристики. Так, радиальный прирост за весь период жизни дерева или отдельные интервалы еще с начала XX века изображается в виде кривой для образца или серии.

Пространственное распространение явлений традиционно отображается картографическим методом. При этом в последнее время картографический метод все чаще применяется и для отображения динамики явлений, что реализуется путем наложения (сложения), вычитания и умножения поверхностей географических явлений [8]. Динамика в пространстве прослеживается путем фиксации состояний на карте, во времени — через составление серии одномасштабных карт на одной основе.

Из всего многообразия способов картографического изображения, чаще всего в таких случаях применяются изолинии, в том числе разных цветов или с послойной окраской, качественный цветной фон, сочетания количественных ареалов, а также совокупности локализованных диаграмм и знаки движения. Для отражения пространственных особенностей ритмики годичного прироста нами применен метод цветных изолиний, наложенных на ландшафтную карту. Нанесенные на нее точки с одинаковым индексом, обозначающим величину колебания за определенный год, соединялись линиями. Такие изолинии (линии одинакового радиального прироста деревьев) нами ранее было предложено называть изоэпидозами (от греческого *isos* — равный и *epidosis* — прирост) [2].

В то же время на одной карте изолинии могут быть проведены только для нескольких лет или интервалов, так как нанесение изоэпидоз для каждого года сделало бы карту нечитаемой. Для более подробного отражения внутривековой ритмики или для более продолжительных хронологий нам потребовалось построить значительное число карт, что привело к снижению наглядности и затрудняло их публикацию. По этой же причине мы воздержались от применения способа локализованных диаграмм, которые могли бы более наглядно передать временные характеристики процесса, но существенно перегрузили бы карту.

Для более полного отражения пространственно-временных явлений больше пригодны относительно новые методы визуализации, предлагаемые молодым направлением картографических методов — геоиконикой [3]. В частности, значительно большей наглядностью обладают трехмерные динамические модели. Вместо трех переменных рельефа (широта — долгота — абсолютная (относительная) высота), для исследуемой территории нами были заданы следующие: время (год) — точка трансекта (длина) — индекс радиального прироста деревьев. По А.М. Берлянту [4], такие динамические метакронные блок-диаграммы

в системе (классификации) геоизображений относятся к виртуальным абстракциям. Модели (рис. 1) были построены в картографических программных пакетах для создания трехмерных изображений рельефа — сама модель в стандартном пакете для создания трехмерных моделей рельефа (SURFER* 7.0), а ее проекция на плоскость — в разработанной лабораторией автоматизации кафедры картографии и геоинформатики географического факультета МГУ программе MAGSURF.

Одинаковые приросты деревьев выделены одинаковым цветом (качественный фон), что обеспечивает наглядность модели. Полученной виртуальной поверхности также свойственна измеримость, так как для каждой ее точки известно (и технически воспроизводимо на экране монитора) точное местонахождение в пространстве и во времени.

Учитывая отмечаемый А.М. Берлянтом [4] малый опыт создания виртуальных абстракций, стоит отметить практическую значимость построенных нами моделей для развития направления геоиконики в целом, а также широкий потенциал их применения в образовательной деятельности, а также в качестве презентаций результатов исследований, не заменяющих карту, но обладающих перед ней рядом бесспорных преимуществ.

Однако наиболее перспективным средством демонстрации пространственно-временных явлений и процессов является, на наш взгляд, анимационное картографирование [5]. Современные компьютерные программы предлагают множество способов реализации анимаций. Это могут быть и последовательности кадров и трехмерные сцены. Возможно изменение скорости демонстрации, покадровый просмотр, изменение цвета, перспективы, масштабирование, добавление звуковых эффектов в виде голосовых комментариев, либо отдельных звуков, акцентирующих внимание на то или иное событие, происходящее на экране, музыки.

Простейшим примером анимации может служить серия карт, отражающая изменение радиального прироста деревьев за XX столетие. Записанная в формате JPEG в одной папке, она демонстрируется как серия слайдов с помощью стандартной для Windows XP* программы Picture and Fax Viewer*. Также несложно она преобразуется в серию слайдов и с помощью программы PowerPoint* (при этом создается файл формата pps). Таким же способом, по кадрам, выводится на экран компьютера и трехмерная виртуальная абстракция (рис. 1) с ее проекцией на плоскость; при этом каждый последующий год

* Программный продукт разработан и является зарегистрированным товарным знаком компании Golden Software, Inc

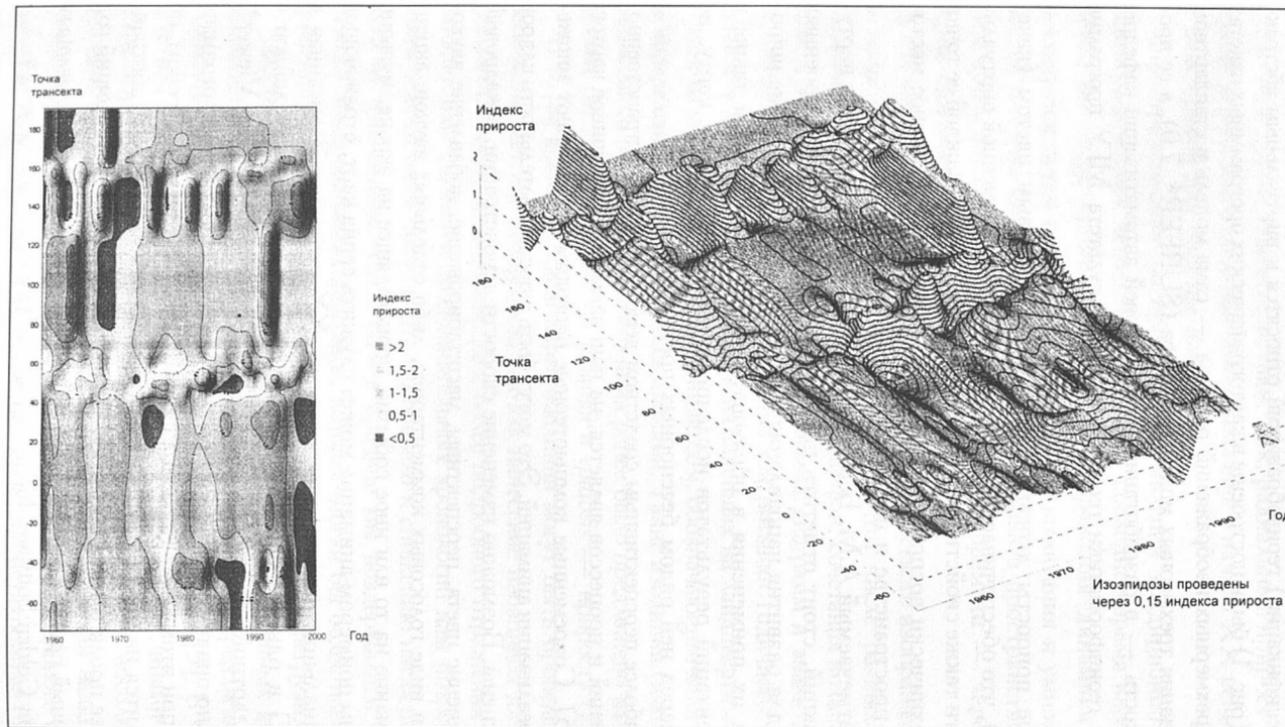


рис. 1. План расположения прудов Спасо-Бородинского монастыря

Условные обозначения: 1 — насосная станция; 2 — напорный трубопровод; 3 — водозаборный трубопровод;
4 — аэратор; 5 — водоприёмник; 6 — перепуск

представляет собой кадр (слайд), на котором изображены все предыдущие и текущие индексы годичного прироста.

Следует добавить, что для демонстрации таких анимаций требуется наличие персонального компьютера, т.е. они могут быть показаны только на экране монитора или же демонстрироваться в большой аудитории с помощью мультимедийного проектора. Учитывая высокую стоимость мультимедийных проекторов и небольшие размеры экранов мониторов, предложенные выше анимации имеют явные ограничения для их использования в учебном процессе и в музейном деле.

Для решения этой проблемы нами была изучена возможность использования VCD и DVD технологий. Технология VCD (видео компакт-диск) позволяет воспроизводить звук с таким же качеством, как и обычный музыкальный компакт-диск и обеспечивает изображение сравнимое по качеству с обыкновенными видеокассетами (VHS) за счет использования компрессии MPEG1. Преобразование серии карт в виде файлов JPEG и голосового комментария, записанного через микрофон в анимацию формата MPEG1 было выполнено с помощью программы MyDVD, разработанной компанией Sonic. Следует отметить, что существует довольно большой выбор подобных программ, многие из которых предустанавливаются на новые компьютеры, оснащенные устройствами записи DVD дисков.

Полученная анимация была записана на обычный записываемый компакт-диск (CD-R). Воспроизведение VCD осуществляется бытовыми VCD и DVD проигрывателями с выводом изображения на экран телевизора. При этом в зависимости от характеристик проигрывателя возможны функции ускоренного (четырёх- и восьмикратного) и замедленного просмотра, паузы (фиксация кадра), быстрого перехода к началу и концу изображения. При этом, если на диск записано несколько анимаций, то возможен переход между ними.

С помощью того же программного продукта аналогичная анимация была создана и в формате MPEG2, используемом в технологиях DVD. Эта технология компрессии обеспечивает более высокое качество изображения и расширяет возможности применения звуковых эффектов. Существенным отличием является только использование записываемого DVD-диска (в нашем случае типа DVD+R), который воспроизводится DVD-проигрывателем. На диск, вместимостью 4,7 Гбайт можно записывать несколько сюжетов (titles), которые разбиваются на

* Перечисленные программные продукты разработаны и являются зарегистрированными торговыми марками компании Microsoft.

фрагменты (chapters). Названия сюжетов, записанных на диск, отображаются на экране телевизора в виде меню, после его загрузки в проигрыватель. При этом зритель сам выбирает в меню, какой из сюжетов или фрагментов он хочет просмотреть, либо смотрит видеопрограмму, т.е. все сюжеты подряд, начиная с того, который записан как первый. По окончании одного сюжета начинается воспроизведение следующего. Возможен быстрый переход между сюжетами и фрагментами, ускоренный (2-, 4-, 8-, 16-, 32- и 128-кратный) и замедленный просмотр, фиксация кадра (пауза) и покадровый просмотр, увеличение (zoom) и множество других полезных функций, варьируемых в зависимости от типа проигрывателя.

В качестве фрагментов могут быть использованы не только серии или отдельные файлы изображений (BMP, JPEG, GIF, TIFF и т.д.), но и конвертированные в форматы MPEG1 или MPEG2 файлы видео (.avi, .wmv и т.д.), оцифрованные с видеокамеры или видеомагнитофона; возможно создание текстовых титров, в том числе с различными видеоэффектами, получая в обычных условиях высококачественные видеопрограммы.

Таким образом, новые средства визуализации процессов и явлений, основанные на технологиях DVD, имеют широкие перспективы для наглядного отображения результатов полевых и лабораторных исследований и в ближайшем будущем будут широко применяться в разных отраслях науки и образования.

Литература

1. *Беляков А.И.* Применение дендрохронологического метода при изучении ландшафтов территорий культурного и природного наследия // Материалы VI Всероссийской научной конференции “Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия” Сборник статей. М.: Институт Наследия. 2002. С. 319 — 326.
2. *Беляков А.И.* Влияние региональных особенностей на динамику радиального прироста деревьев (на примере среднетаежных ландшафтов юга Архангельской области) // “География и регион”. Материалы международной научно-практической конференции. Том II. Пермь. 2002. С 18 — 21.
3. *Берлянт А.М.* Геоиконика. М.: “Астрей”. 1996. 208 с.
4. *Берлянт А.М.* Виртуальные геоизображения. М.: “Научный мир”. 2001. 56 с
5. *Берлянт А.М., Ушакова Л.А.* Анимационное картографирование. М.: “Научный мир”. 2000. 108 с.

6. Дьяконов К.Н., Беляков А.И. Дендрохронологические исследования на территории национального парка “Мещерский” // Материалы VII Всероссийской научной конференции “Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия” Сборник научных статей. М.: Институт Наследия. 2003. С. 313 — 317

7. Дьяконов К.Н., Беляков А.И., Бочкарев Ю.Н. Ландшафтная дендрохронология как актуальное направление исследований // Материалы всероссийского совещания “Дендрохронология: достижения и перспективы”. Красноярск. 2003.

8. Дьяконов К.Н., Касимов Н.С., Тикунов В.С. Современные методы географических исследований. М.: Просвещение: АО “Учебная литература”. 1996. 207 с.

9. Шиятов С.Г., Ваганов Е.А., Кирдянов А.В., Круглов В.Б., Мазепа В.С., Наурзбаев М.М. Хантемиров Р.М. Методы дендрохронологии. Часть I. Основы дендрохронологии. Сбор и получение древесно-кольцевой информации. Красноярск: КрасГУ. 2000. 80 с.

10. Beliaikov A.I. “Landscape dendrochronology” as a direction in physical geography // Eurodendro-2003. International Conference of European Working Group for Dendrochronology. Obergurgl, Tyrol, Austria 10-14 September 2003, Abstracts. Innsbruck: Institute of High Mountain Research. 2003. P. 10.

Н.С. МЕРЕНКОВА

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА МУЗЕЯ-УСАДЬБЫ “ОСТАФЬЕВО” — “РУССКИЙ ПАРНАС”

Экологическая ситуация в пределах территории музея-усадьбы “Остафьево”-“Русский Парнас” является сложной. На неё оказывают влияние следующие факторы:

1. Близость от Москвы (музей находится в 15 км от МКАД). Территория испытывает высокие рекреационные нагрузки, которые в основном ложатся на усадебный парк.

2. По музейной земле непосредственно проходит автомобильная дорога, отсекающая от основной территории музея площадь, занимаемую церковью Живоначальной Троицы.

3. Музей граничит с северо-восточной стороны с аэродромом “Газпром-авиа”, который осуществляет регулярные авиаперевозки.

4. С восточной границы территории музея ведётся активная коттеджная застройка.

5. С севера к усадебному парку примыкают фермы АПК “Воскресенское”, что также неблагоприятно сказывается на экологической ситуации музея-усадьбы.

В связи с выше перечисленным руководство музея приняло решение о проведении экологического обследования территории музея-усадьбы, чтобы количественно и качественно оценить влияние каждого из указанных компонентов. Непосредственное осуществление этой работы было поручено кандидату биологических наук Есенину А.В. — ведущему специалисту ООО “Экокультура”.

Исследования начались летом 2002 г. и продолжаются по сей день. В первый год обследованию подверглась в основном вода Большого пруда музея-усадьбы и почва его береговой линии. Также были выполнены почвенные анализы территории фруктового сада, геоботанические и ландшафтные исследования.

В 2003 г. были проведены наблюдения за снежным покровом и воздушным бассейном музея-усадьбы на предмет его загрязнения авто- и авиатранспортом, и были повторены анализы воды Большого пруда, захватывая и верховья реки Любучи.

В результате исследований получены достаточно интересные, но, в основном, неутешительные данные. Некоторые из них мы предлагаем вашему вниманию.

ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Основная часть работ была проведена на шести станциях Большого пруда:

- 1 — в районе верхней границы пруда.
- 2 — в районе влияния стоков трубы.
- 3 — на мелководье левого берега пруда.
- 4 — в центре пруда.
- 5 — перед плотиной
- 6 — ниже плотины на 100 м (рис. 1).

По эколого-санитарным показателям экологической классификации качества поверхностных вод суши (классификация разработана в институте гидробиологии АН Украины в 1993 г., 1, 2, 4 и 5 станции относятся к сильно загрязнённым, 3 и 6 к слабо загрязнённым.

Основным компонентом микробного сообщества являются свободноживущие одиночные клетки, но ту же роль могут играть и бактериальные микроколонии (за исключением станций 1 и 4).

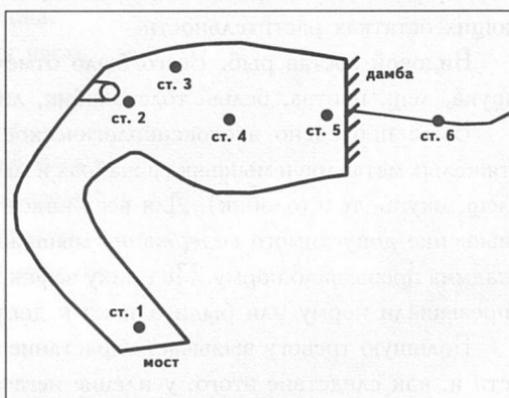


Рис. 1. Схема станций отбора проб на исследованной территории

Для загрязнённых водоёмов характерно обилие нитевидных и палочковидных форм бактерий. Самыми загрязнёнными станциями по палочковидным формам являются станции 1, 4 и 5. Практически та же картина наблюдается и в случае нитевидных форм.

Зоопланктон. Всего за время исследования было обнаружено 30 видов животного населения планктона: 12 видов коловраток, 5 видов веслоногих ракообразных, 13 видов ветвистоусых ракообразных. Видовой состав акватории однороден, при этом высока доля видов, характерных для вод, испытывающих биогенную и органическую нагрузку. Наибольшие величины количественного развития зарегистрированы на зарастающих участках - станции 1, 2, 3. При этом в глубоководных участках наблюдалось снижение численности и биомассы зоопланктона, та же картина и на проточных участках. Самая сложная ситуация складывается на станции 1, где основу зоопланктона составляют коловратки, характерные для наиболее загрязнённых зон.

В целом анализ комплекса полученных данных позволяет сделать вывод, что вода, как среда обитания зоопланктона, на разных участках определяется как критически загрязнённая.

Микрофауна водоёма. Выявлено всего 166 видов организмов микрофауны. Акватория характеризуется низким биоразнообразием, что говорит о высокой биогенной и органической нагрузке. Вся микрофауна пруда представлена видами, характерными для стариц, временных водоёмов и заболоченных участков. В зарослях были отмечены представители организмов, характерных для пограничных условий; они обитают развивающиеся в гниющих остатках растительности.

Видовой состав рыб. Всего было отмечено 6 видов рыб: обыкновенная щука, лещ, плотва, белый толстолобик, линь, речной окунь.

Было проведено экотоксикологическое обследование по оценке уровня тяжёлых металлов и мышьяка в жабрах и мышцах четырёх видов рыб (плотва, лещ, окунь, толстолобик). Для всех видов рыб отмечено значительное превышение допустимого содержания мышьяка, а для леща ещё и содержание кадмия превышало норму. По цинку зафиксированные уровни у всех рыб или превышали норму или были близки к допустимому значению.

Большую тревогу вызывает зарастание водоёма, снижение его проточности и, как следствие этого, усиление негативных биологических и биохимических процессов. Водоём зарастает в основном хвощом, рдестом плавающим. Большое распространение получила ряска.

ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Район музея-усадьбы Остафьево находится под сильным техногенным воздействием, определяемым как местными источниками загрязнения, так и близостью Москвы. Основными антропогенными источниками поступления химических и органических загрязняющих веществ в природные поверхностные воды реки Любучи и образованного ею Большого пруда являются атмосферные осадки, поверхностный смыв с прилегающих территорий, влияние автотранспорта с расположенной рядом автодороги и аэродром.

Международная программа мониторинга и оценки качества воды на современном этапе рекомендует следующий перечень критериев оценки:

- общие показатели качества воды: температура, кислотность, цветность, запах, мутность, содержание растворённого кислорода, ХПК, БПК;
- главные ионы: хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, общая жёсткость;
- биогенные вещества: аммоний, нитриты, нитраты, железо общее, фосфаты;
- загрязняющие вещества: медь, цинк, свинец, кадмий.

В ходе исследований были отобраны пробы поверхностных вод реки Любучи, Большого пруда и родника. Всего было отобрано 10 проб воды и 7 проб донных отложений в следующих точках:

1. Входной створ.
2. Большой пруд около дворца.
3. Большой пруд около коттеджа.
4. Большой пруд, центральная часть.
5. Большой пруд около трубы.
6. Большой пруд около дороги.
7. Большой пруд, замыкающий створ.
8. Река Любуча, замыкающий створ (рис. 2).

Для начала представим результаты исследования источника питьевого водоснабжения — родника. Источник анализировался по следующим компонентам:

1. Температура.
2. Цветность.
3. Мутность.
4. Аммоний, нитрит, нитрат.

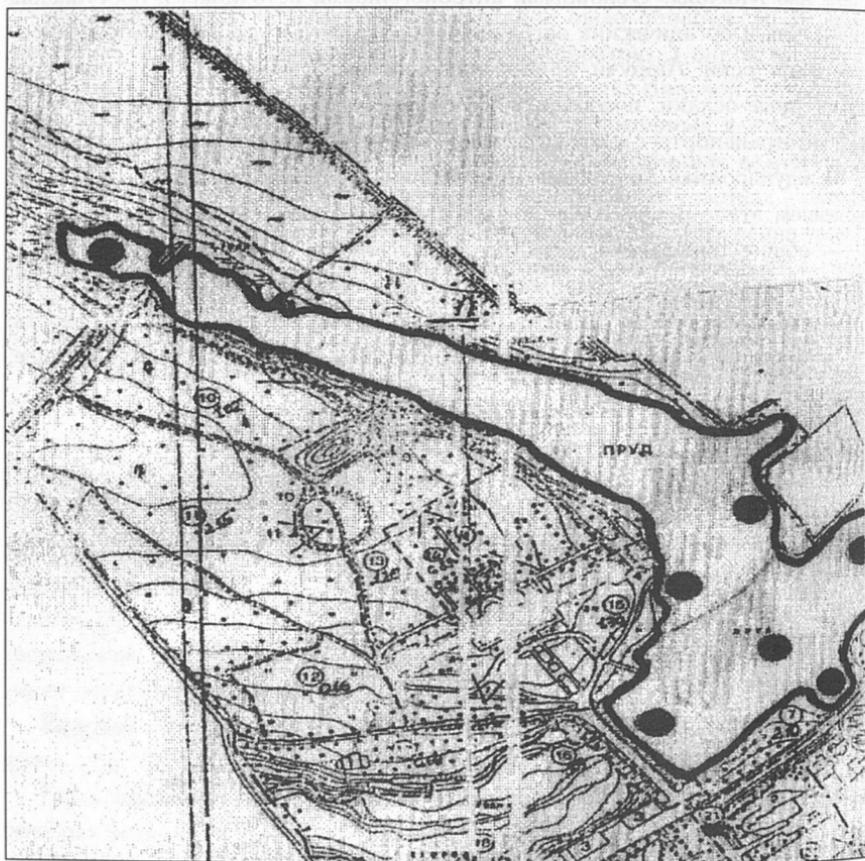


Рис. 2. Схема отбора проб воды и донных отложений.
 Цифрами отмечены точки отбора проб

5. Жёсткость общая.
6. Медь, цинк, свинец, кадмий.
7. Перманганатная окисляемость.
8. Сульфаты.
9. Фосфаты.
10. БПК₅.
11. Хлориды.
12. Щелочность.
13. Кислотность.
14. Фторид-ион.

Только по двум показателям обнаружено превышение ПДК. Во первых, это цинк — 0,02 мг/л, (ПДК- 0,01мг/л). Цинк, с одной стороны, биологически важный микроэлемент, с другой, при повышенной концентрации — это опасный токсикант для живых организмов. Отрицательное воздействие повышенной концентрации соединений цинка может выражаться в ослаблении организма человека, повышенной заболеваемости, астмоподобных явлениях.

Второй показатель, имеющий повышенное значение, это биохимическое потребление кислорода за 5 суток (БПК₅) — 2,9 мгО₂/л, (ПДК — 2,0 мгО₂/л). Превышение говорит о поступлении в грунтовые воды загрязняющих веществ органического происхождения.

Поверхностные воды. Отклонение физико-химического состава воды поверхностных вод от природного, характерное для данной территории, позволяет судить об антропогенном характере загрязнения. Наличие в воде и донных отложениях аномальных концентраций химических элементов техногенного происхождения говорит об аварийных сбросах неочищенных сточных вод или умышленном загрязнении водной среды. Вода Большого пруда была проанализирована по следующим показателям:

1. Температура.
2. Цветность.
3. Мутность.
4. Аммоний, нитрит, нитрат.
5. Жёсткость общая.
6. Железо общее.
7. Медь, цинк, свинец, кадмий, ртуть.
8. ХПК, БПК₅.
9. Сульфаты.

10. Фосфаты.
11. Хлориды.
12. Щелочность.
13. Кислотность.
14. Растворимый кислород.
15. Запах.
16. Токсичность.
17. Коли индекс.
18. Нефтепродукты.

Воду брали на анализ дважды: в июне и июле 2002 г. и в сентябре 2003 г. Рассмотрим данные за 2002 г. По многим загрязняющим компонентам их концентрации в воде Большого пруда превышают ПДК. Приведём анализ каждого из этих показателей.

Цветность природных вод обусловлена наличием природных органических веществ и ионов железа. Наличие органики ухудшает органолептические свойства воды, приводит к появлению постороннего запаха и вызывает резкое снижение растворённого в воде кислорода. Во всех точках пробоотбора цветность превышает ПДК, равное 25 градусам, по хром-кобальтовой шкале в 1,5 — 2 раза.

Мутность. Частицы вещества попадают в воду в результате смыва твёрдых частиц верхнего покрова земли дождями, талыми водами, в результате паводков. Повышение мутности может быть вызвано выделением некоторых карбонатов, веществ гумусового происхождения, появлением фито- и зоопланктона, а также окислением соединений железа. Высокая мутность защищает микроорганизмы от ультрафиолетового обеззараживания и стимулирует рост бактерий.

Во всех контрольных точках мутность выше ПДК.

Биогенные элементы — азот и фосфор. Повышенные концентрации нитратов и нитритов, различных форм фосфора являются показателями степени загрязнённости природных водоёмов. Биогенные элементы в природной среде характеризуют степень антропогенного воздействия на речные экосистемы, так как эти вещества присутствуют в минеральных удобрениях и в неочищенных органических стоках с территории животноводческой фермы АПК “Воскресенское”.

Повышенное содержание нитритов указывает на усиление процессов разложения органических веществ в условиях более медленного окисления нитритов в нитраты, что говорит о загрязнении водного объекта.

Содержание аммонийного азота также превышает ПДК в 1,5 раза. Присутствие ионов аммония в концентрациях порядка 1 мг/л снижает способность рыб связывать кислород.

Снижение количеств азотсодержащих веществ к июлю скорее всего связано с включением его в микробную микрофлору.

Содержание фосфатов в воде может быть отражением присутствия в водном объекте примесей удобрений, разлагающейся биомассы. Во всех точках пробы отбора количество фосфора превышало ПДК, равное 0,05 мг/л. Этот факт свидетельствует об антропогенном загрязнении реки Любучи. Основными источниками фосфора являются бытовые сточные воды и поверхностный сток.

ХПК и БПК₅ характеризуют содержание органических веществ. ХПК — количество трудно окисляемого органического вещества. БПК₅ — количество легко окисляемого органического вещества за 5 суток.

Во всех пробах значение БПК было выше нормы (ПДК 2 мгО₂/л). По этому показателю вода характеризуется как незначительно загрязнённая.

Высокие значения ХПК коррелируют со значениями цветности, мутности, концентраций аммоний иона, нитрит иона, фосфатов и объясняются антропогенным влиянием, бурным развитием фитопланктона. Вода является сильно загрязнённой.

Общее железо в воде скорее всего представлено минеральными и органическими соединениями, находящимися в растворённом, коллоидном и взвешенном состоянии. Содержание железа во всех пробах превышает ПДК 0,1 мг/л, что может быть объяснено переходом реки Любучи на подземное питание во время летней межени.

Тяжёлые металлы не подвержены процессам биodeградации и способны мигрировать в различных формах, а также накапливаться в экосистемах и оказывать отрицательное влияние на их состояние. В водной среде многие тяжёлые металлы замедляют процессы биохимического окисления органических веществ, то есть снижают самоочищающую способность водотоков.

В данном исследовании нас в основном интересовали тяжёлые металлы антропогенного происхождения (Hg, Cd, Cr, As, Pb). Токсичность Hg, Cd, Zn, Pb, Cu, анализируемых в нашей работе, довольно высока.

В поверхностных водах реки Любучи отмечено повышенное содержание тяжёлых металлов. Практически во всех контрольных створах, кроме входного (точка № 1), отмечаются превышение ПДК у цинка и свинца.

Высокое содержание кадмия отмечено в точке № 4.

Наличие кадмия и цинка в водах реки Любучи может быть объяснено влиянием аэродрома.

Кроме того, высокое содержание свинца в воде Большого пруда свидетельствует о влиянии автотранспорта.

Качество воды. Для данного исследования были выбраны следующие показатели: кислотность, БПК, ХПК, фосфаты, азот аммонийный, железо общее. Поверхностные воды музея-усадьбы относятся к классу загрязнённых.

ДОННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ

Они играют ведущую роль в распространении и накоплении некоторых загрязнителей в природных объектах. Наиболее значимой для донной и природной фауны является поверхность осадка на границе его раздела с водой.

Особое внимание привлекает содержание тяжёлых металлов в донных отложениях.

Кадмий находится в легкодоступной форме (карбонатной). Из-за своей токсичности и биодоступности кадмий может привести к серьёзным нарушениям экосистемы. ПДК для кадмия равен 1 мг/кг, превышение ПДК выявлено в точке № 3.

Свинец тоже находится в легкодоступной форме, следствием чего может явиться повторное загрязнение реки токсикантом. Поступление свинца связано с воздействием автотранспорта (ПДК 32 мг/кг). Превышение выявлено в точке № 4.

Медь имеет меньший риск для окружающей среды, но она представлена легко извлекаемыми формами, что также может иметь тяжёлые последствия для реки. Превышения ПДК выявлены в точках № 3 и № 6.

Цинк связан в основном с органической составляющей донных отложений, причём представлен трудно извлекаемой формой, поэтому его влияние на биологические организмы минимально.

Илы реки Любучи и Большого пруда активно сорбируют нефтепродукты, источником поступления которых являются прилегающие к территории музея-усадьбы Остафьево автодороги. Превышение ПДК не обнаружено.

ПОЧВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Высокие антропогенные нагрузки привели к процессам дигрессии береговых комплексов, в том числе почв и растительного покрова. Это приводит к изменениям в экосистеме “водоём” — “водосбор”.

На обследуемой территории было заложено восемь ключевых участков (рис. 3), на каждом из них был отобран 1 смешанный образец почв.

Образцы почв анализировались на общие агрохимические характеристики, кроме того, в них определялись нефтепродукты и тяжёлые металлы.

Определялись также агрофизические показатели. Особое внимание привлекала плотность почвы. Высокая рекреационная нагрузка повсеместно сопровождается вытаптыванием растительного покрова и уплотнением поверхности почвы. Высокое уплотнение почвы в свою очередь определяет угнетённое состояние растений или гибель растительности. Переуплотнение корнесобитаемого слоя — это основной признак физической деградации почв.

Определённые агрохимические показатели характерны для дерново-подзолистых целинных почв. Исключения составляют проба 3 — болотная, иловато — торфяная почва и проба 4 — аллювиальная луговая почва.

Загрязнение почв музея тяжёлыми металлами. Для тяжёлых металлов не существует механизмов самоочищения, они лишь перемещаются из одного природного резервуара в другой, взаимодействуя с различными категориями живых организмов и повсюду оставляя негативные последствия такого взаимодействия. Наибольшую опасность они представляют для человека, находящегося на вершине цепи питания.

Почвы музея-усадыбы были проанализированы на содержание тяжёлых металлов первого и второго класса опасности — Рb, Zn, Cd (1 кл), Cu (2 кл). Полученные результаты сопоставлялись с существующими санитарно — гигиеническими нормативами.

Свинец. Содержание свинца во всех почвах не превышает ПДК — 32 мг/кг.

Кадмий. Фоновое значение кадмия в почве определяется её типом. Для дерново-подзолистых почв Московской области принято фоновое значение 0,3 мг/кг. В последнее время для определения степени загрязнения почв кадмием используется величина ОДК, равная 1 мг/кг. Во всех исследуемых почвах содержание кадмия выше фонового. Самые высокие значения отмечаются на площадке № 1, т е на территории фруктового сада. Концентрация кадмия здесь составляет 2,6 мг/кг, что соответствует второму, низкому уровню загрязнения. Данная территория была доисследована в 2003 г. Всероссийским селекционно-технологическим институтом садоводства и питомниководства на предмет загрязнения тяжёлыми металлами. Во всех исследуемых почвах кадмий находится в прочно связанной форме.

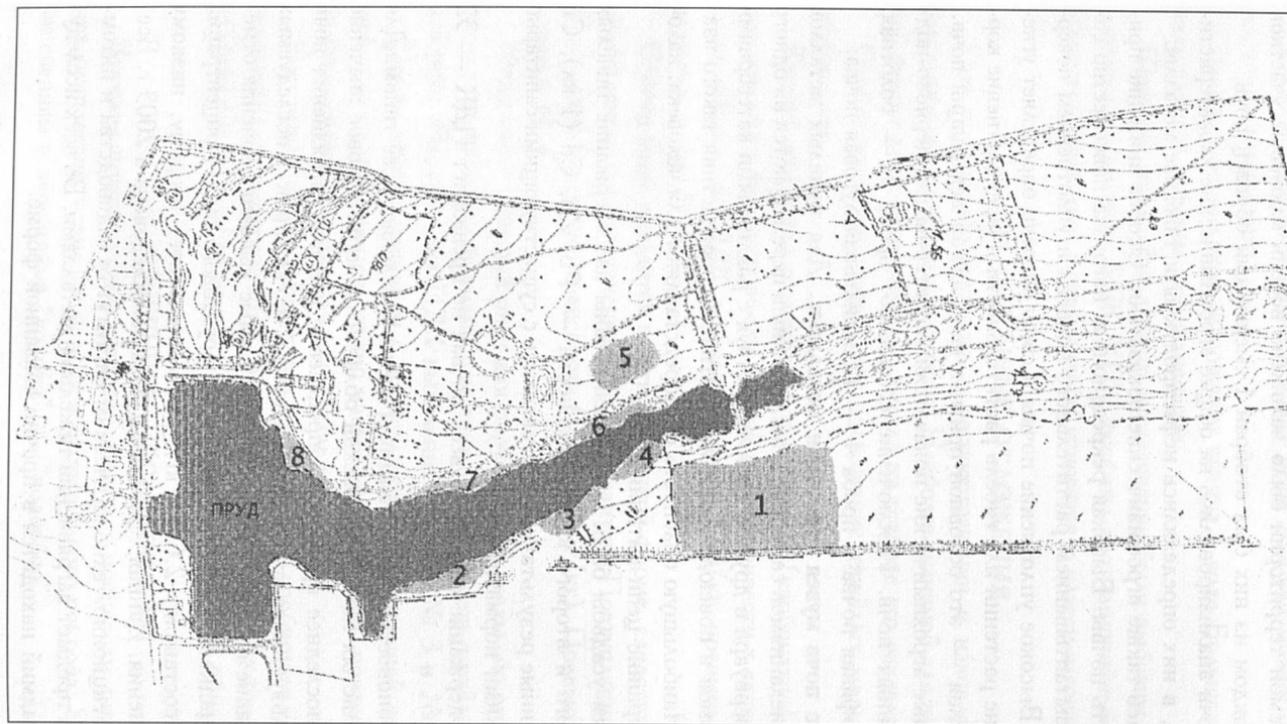


Рис. 3. Расположение площадок отбора почвенных образцов

Цинк. ПДК для цинка в почве разработана только для его подвижных форм (23 мг/кг). Фооновое значение 20-35 мг/кг, для дерново-подзолистых почв московской области 50 мг/кг, ОДК=110мг/кг. Ни на одной из площа-док не отмечено превышение существующих норм.

Медь. Фооновое значение меди для дерново-подзолистых почв Московской области 27 мг/кг, ОДК=66 мг/кг, ПДК для подвижных форм меди 3 мг/кг. Содержание меди выше фооновых значений отмечается в почвах пробных площа-док № 1 и № 3 и равняется, соответственно, 70,0 и 38,8 мг/кг. Источником поступления могут быть удобрения, ядохимикаты. Медь является менее подвиж-ным металлом и преимущественно концентрируется на поверхности почвы.

Таким образом, для почв обследованной территории характерно незначи-тельное загрязнение тяжёлыми металлами, главным образом кадмием.

Загрязнение нефтепродуктами. Поступая в почву, компоненты нефти вызывают изменения её физических, химических и биологических свойств и характеристик. Нефть, попадая в почву, вызывает значительные, порой необратимые изменения её свойств. Надёжные критерии степени загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами пока не разработаны. В настоящее время принята величина ПДК=1 мг/кг. В обследованных почвах музея-усадьбы нефтепродукты обнаружены на шести пробных площадках. Содержание нефтепродуктов, превышающее ПДК, зарегистрировано на пробной площа-дке № 7 и составляет 2,5 мг/кг. На остальных площадках содержание нефтепродуктов находится в пределах ПДК.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ СНЕЖНОГО ПОКРОВА НА ТЕРРИТОРИИ МУЗЕЯ-УСАДЬБЫ

Снежный покров является эффективным наполнителем аэрозольных заг-рязняющих веществ, выпадающих из атмосферного воздуха. При снеготая-нии эти вещества поступают в природные среды, главным образом, в почву и поверхностные воды, загрязняя их. С помощью исследования снежного покрова можно объективно оценить влияние аэродрома на природную среду музея-усадьбы.

Пробы были взяты в 8 точках (рис. 4) и определены такие показатели, как:

1. Кислотность.
2. Удельная электропроводность.
3. Уровень хлоридов.

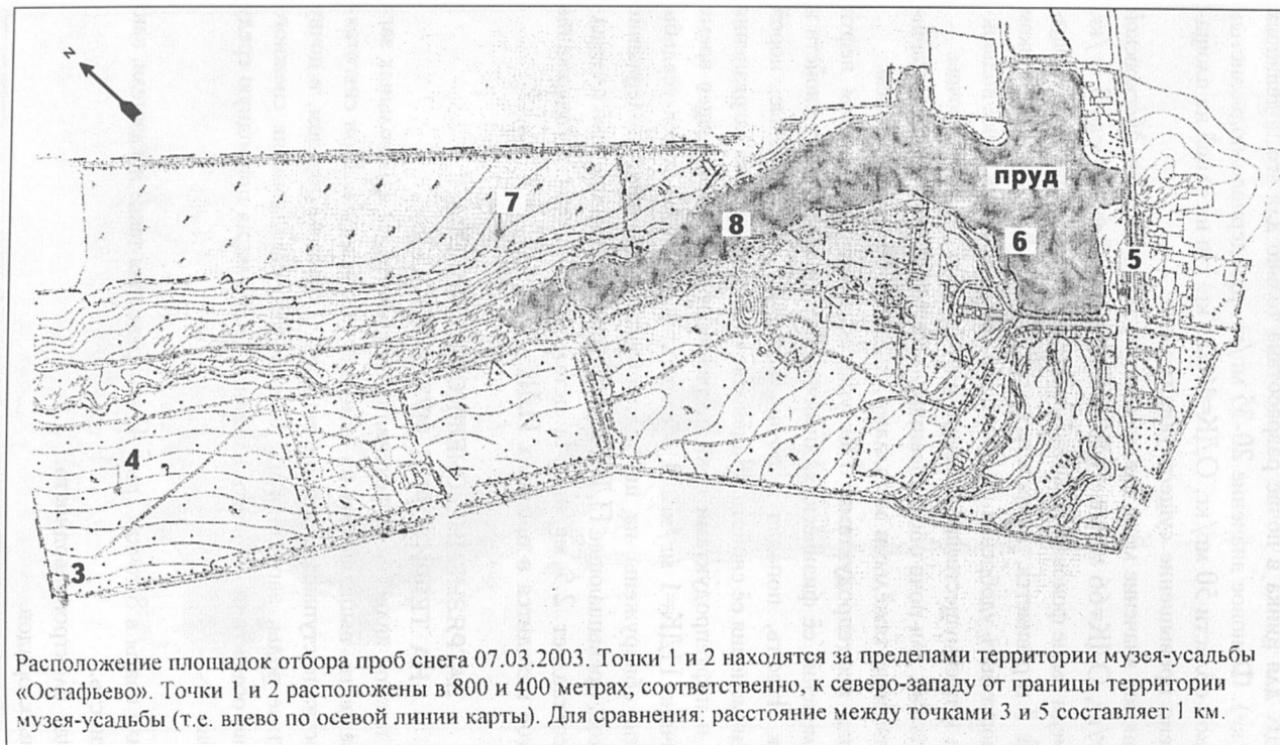


Рис. 4. Расположение площадок отбора проб снега 07.03.2003.

Точки 2 и 3 находятся за пределами территории музея-усадьбы «Остафьево». Точки 1 и 2 расположены в 800 и 400 метрах, соответственно, к северу от границы территории музея-усадьбы (т.е. влево по осевой линии карты). Для сравнения расстояние между точками 3 и 5 составляет 1 км

4. Уровень аммония.
5. Уровень ионов натрия.
6. Уровень сульфатов.
7. Уровень карбонатов.
8. Уровень тяжёлых металлов.
9. Уровень нефтепродуктов.

Кислотность. Осадки носили в большей мере слабокислый характер, возможно, это следствие так называемых кислотных дождей.

Удельная электропроводность. характеризует общую минерализацию снеговой воды. Она находится на уровне 5-10 мС/см. Более высокие показатели электропроводности отмечаются в пробах №1, 3 и 5. Это говорит о более высокой минерализации снеговой воды.

Хлориды. Содержание хлорид-ионов в снеговой воде сравнивали с ПДК для водоёмов рыбохозяйственного назначения, которая составляет 350 мг/л. Во всех исследуемых пробах содержание хлоридов не превышает величины ПДК.

Аммоний. Присутствие аммония связано с биохимической деградацией белковых веществ. Источник поступления — животноводческие фермы, хозяйственно — бытовые стоки, сток с сельскохозяйственных угодий. Во всех исследуемых пробах концентрация иона аммония ниже ПДК.

Натрий. Повышенное содержание ионов натрия отмечается в пробах, отобранных в непосредственной близости от автодорог (№ 3, № 5). Повышенное содержание натрия в снеговых пробах связано с применением антиледового покрытия.

Сульфаты. Концентрация сульфатов связана с содержанием в атмосфере сернистого ангидрида. Содержание сульфатов в снеговой воде ниже ПДК.

Карбонаты. Содержание карбонатов ниже предела чувствительности метода.

Содержание тяжёлых металлов. Снежный покров аккумулирует значительную часть атмосферных загрязнителей и является индикатором техногенной нагрузки на окружающую среду.

Содержание Cu, Pb, Cd, Zn в пробах снеговой воды ниже чувствительности метода.

Концентрация тяжёлых металлов в твёрдом остатке на фильтре во много раз выше и в ряде случаев превышает ПДК.

Анализ проб показал, в основном высокое содержание цинка и свинца.

Содержание кадмия в пробах ниже 0,0001 мкг/л. Цинк отмечен только в одной пробе — в берёзовой роще на границе между музеем и

АПК “Воскресенское”. Концентрация цинка здесь находится на уровне 13,6 мкг/л, ПДК 1000 мкг/л.

Содержание **свинца** во всех пробах превышает ПДК в 3 — 8 раз. Особенно высокое значение отмечено в пробе № 3, взятой возле дороги. Концентрация свинца здесь составляет 247,8 мкг/л, ПДК=30 мкг/л.

Соединения свинца — яды, действующие на всё живое, и прежде всего вызывающие изменения в нервной системе, крови и сосудах. Столь высокое содержание свинца в снежном покрове может быть связано с выбросами авиационного и автомобильного транспорта.

Нефтепродукты. Содержание нефтепродуктов в снеговой воде во всех пробах ниже ПДК.

Предварительный анализ позволяет говорить о том, что потоки загрязняющих веществ, поступающие от источников загрязнения (воздушный перенос, смыв с автодорог и т.д.) вносят до 50% и более в общий объём загрязнения природной среды музея-усадьбы.

По результатам экологического обследования территории администрации музея-заповедника написала письма в санэпиднадзор Подольского района, администрацию Рязановского сельского округа, на территории которого находится наш музей, АПК “Воскресенское”, ООО “Газпромавиа”, а также непосредственно губернатору Московской области Б.В. Громову. С некоторыми организациями ведутся переговоры о мерах по исправлению негативной экологической обстановки.

Например, ООО “Газпромавиа” обязался высадить кулисные посадки между взлётно — посадочной полосой и парком музея.

Но основная договорённость была, наконец, достигнута по строительству объездной дороги вокруг с. Остафьево. Дорога эта должна проходить от въезда в аэропорт “Остафьево”, с выходом на существующую дорогу Остафьево — Подольск. Протяжённость объездной дороги составляет 1,75 км. Таким образом, по территории музея не будет больше проходить автомобильная дорога и экологическая ситуация здесь существенно улучшится. Необходимо отметить, что музей в данном строительстве имеет своё долевое участие в размере 500 тыс. рублей.

В настоящее время на территории музея-усадьбы “Остафьево” — “Русский Парнас” экологический мониторинг продолжается.

ДИНАМИКА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ ТАКСОНОМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ЛОКАЛЬНЫХ ФЛОР И ФИТОЦЕНОТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПОЙМЕННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ Р. ОКИ В СВЯЗИ С ВОПРОСАМИ КОМПЛЕКСНОГО МОНИТОРИНГА ПРИРОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ

Широко известно, что практически повсеместно естественные травянистые сообщества испытывают антропогенный пресс различной интенсивности. В литературе к настоящему моменту накоплен большой материал, характеризующий влияние антропогенных факторов на растительность в различных географических зонах и экологических условиях. Во второй половине двадцатого столетия растительность пойменного ландшафта в пределах Дединовского расширения (с. Дединово, Московская область) также испытывает интенсивное и разнообразное антропогенное воздействие [1-4 и др.].

Целью статьи является анализ динамики количественных параметров таксономической структуры локальных флор [13, 14, 20] и фитоценотической структуры растительности природного, исторически целостного пойменного ландшафта реки Оки в пределах Дединовского расширения в зависимости от различных экзогенных факторов — природных и антропогенных. Пойменная экосистема р. Оки является одной из наиболее обширных по площади (до 22 тыс. га) среди пойменных экосистем Северной и Центральной России. В пределах нее хорошо выражены структурные элементы, присущие пойменным местообитаниям: прирусловый вал, прирусовая, переходная от прирусловой к центральной, центральная и притеррасная части поймы. В период, когда пойменная экосистема оставалась целостной и функционировала при сохранении режимов поёмности, аллювиальности, гидрологического режи-

ма, характерных для данного пойменного ландшафта, экотопические условия каждой части были специфическими и существенно различались между собой [5, 6, 7, 8, 10]. Соответственно флора и ее структура в каждой части поймы существенно различались между собой. Это позволило в пределах пойменной экосистемы выделить локальные флоры и проанализировать динамику их структуры в ходе антропогенных сукцессий в 1940-1960 — 1997-2000 гг.

Для анализа динамики таксономической структуры локальных флор использовали следующие параметры: общее число видов, число родов, число семейств, число родов, представленных одним видом; число семейств, представленных одним родом, ведущие семейства, систематические спектры. Для фитоценотической структуры — доминантность, проективное покрытие, количественное соотношение компонентов по весовому обилию, жизненность (жизненное состояние) видов в растительных сообществах. Материал для данного анализа получен методом стационарных и маршрутных геоботанических описаний [15-17], а также использованы литературные данные [9-12 и др.].

Сбор материала проводили в 1965 — 2000 гг: а) в растительных сообществах, которые использовали в течение двадцатого столетия как сенокосы (двукратное скашивание) и пастбища без внесения минеральных удобрений, или при нерегулярном их внесении небольшими дозами (N 30-40 (PK) 30), которые мы называем “ненарушенными” и “слабонарушенными”; б) в растительных сообществах, испытывающих все возрастающую различную антропогенную нагрузку во второй половине двадцатого столетия. Из антропогенных факторов за этот период в стационарных условиях было изучено внесение различных доз минеральных удобрений (N 60-320 (PK) 30-180), сенокосное (двухукосное) и пастбищное (4 — 5-кратное стравливание при загонной системе пастбы и в условиях бессистемной пастбы) использование. Обилие видов и соотношение компонентов в ценозах устанавливали по проективному покрытию и весу биомассы видов. В стационарных условиях собирали материал в ценозах, где изучали длительное влияние (18 — 30 лет) различных доз минеральных удобрений при сенокосном и пастбищном использовании растительности. В 1997 — 2000 гг. были проведены маршрутные геоботанические описания растительных сообществ в пределах всего пойменного ландшафта при всех способах их хозяйственного использования. Фитоценотическое положение видов устанавливали по проективному и весовому обилию. Подробнее методика описана в отдельных статьях [1 и др.].

Материалы, полученные нами в 1965-1966 гг. при изучении исходного состояния флоры и структуры растительности в различных частях пойменного ландшафта, использованы при анализе локальных флор в 1940 — 1960 гг. наряду с литературными данными [9-12]. Анализ структуры локальных флор пойменной экосистемы в конце двадцатого столетия (1997-2000 гг.) проведен на основе наших данных, полученных в результате длительных (18 — 30 лет) исследований влияния различных антропогенных факторов на пойменную растительность.

Природные условия этой территории описаны А.Ф. Флеровым [18, 19], Р.А. Еленевским [5, 6], Т.И. Серебряковой [11, 12], Т.А. Работновым [10], нами [1] и др. Сведения по режиму поемности, динамике грунтовых вод, влажности почвы, количеству наилка, приносимого полыми водами, и его характеристике (механический состав, содержание азота, фосфора, калия в доступной для растений форме) приведены в работах М.С. Кононова [7], М.С. Кононова, М.Э. Пановской [8].

До пятидесятих годов двадцатого столетия пойменная экосистема оставалась достаточно целостной. Р.А. Еленевский [5, 6] писал, что пойменные сообщества буквально соседствуют с домами крестьян и им даже негде посадить картофель и капусту. Пойма использовалась преимущественно как сенокос с двукратным скашиванием. Минеральные удобрения в количестве N 30-60 (РК) 30 вносили не ежегодно и не на всей площади. Периодически на отдельных участках поймы вносили органические удобрения. Животных пасли на лугах в прирусловой и переходной от прирусловой к центральной частях поймы. Пастьба скота была бессистемная. Загонная пастьба стала внедряться в сороковых-пятидесятих годах на небольших участках прирусловой части поймы отдельными землепользователями (бывший колхоз им. В.И. Ленина, совхозы “Красная Пойма” и “Дединово”, Дединовская опытная станция ВИК им. В.Р. Вильямса). В этот период сохранялись режимы поемности и аллювиальности, характерные для данного пойменного ландшафта [5-8, 10 и др.]. Основными экзогенными факторами, определяющими динамику пойменной растительности, были природные факторы (погодные условия, поемность, аллювиальность, гидрологический режим и др.). Антропогенные факторы (сенокосение, пастьба животных, эпизодическое внесение невысоких доз минеральных и органических удобрений и др.) не оказывали преобладающего воздействия на пойменную растительность, по сравнению с природными факторами. Естественные сукцессии осуществлялись медленно-

ми темпами, изменения флоры и растительности, как правило, носили флюктуационный характер и не приводили к изменению структурно-функциональных свойств пойменной экосистемы [3]. В связи с этим, состояние флоры и растительности пойменной экосистемы, зафиксированное в 1940-1960 гг мы рассматриваем как исходное при анализе динамики структуры локальных флор в ходе антропогенных сукцессий в 1940-1960 — 1997-2000 гг.

Во второй половине двадцатого столетия антропогенный пресс на растительность поймы постоянно усиливался и, особенно, начиная с шестидесятых-семидесятых годов. Существенно изменился и расширился спектр хозяйственного воздействия. Увеличились вносимые дозы минеральных удобрений как при сенокосном, так и при пастбищном использовании растительности от N60-90 (РК) 30-60 до N120-300 (РК)90-180. Осушены все болота, истари окружавшие пойменный ландшафт, площадь болот составляла около 22 тыс. га [5, 6]. К настоящему времени распаханно более 50% площади пойменного ландшафта, прежде занятого естественной растительностью. Распаханные участки находятся на всех частях поймы, кроме притеррасья. На них выращивают овощные культуры и кукурузу с использованием минеральных удобрений и инсектицидов. На большей части пойменного ландшафта организована оросительная система и проложена сеть асфальтовых и грунтовых дорог. Прирусловая часть поймы, особенно в левобережье, в значительной степени занята под строительство жилых домов и разнообразных хозяйственных помещений и служб, там также полностью уничтожены естественные растительные сообщества. В результате столь интенсивного антропогенного пресса в совокупности с зарегулированием полых вод в последние 20-30 лет наблюдается изменение гидрологического режима, режима поемности и аллювиальности пойменной экосистемы. В итоге происходит изменение экотопических условий (уровень и динамика грунтовых вод, качество и количество отлагаемого наилака и др.) и их унификация по профилю пойменного ландшафта [7, 8].

Изменения флоры и растительности пойменной экосистемы, происходящие в результате преимущественного влияния антропогенных факторов среди всего комплекса экзогенных факторов, мы рассматриваем как антропогенные сукцессии (Егорова, 2003).

В результате анализа полученного материала установлено, что наблюдается существенная специфика в динамике количественных показателей так-

сономической структуры локальных флор в пределах пойменной экосистемы в ходе антропогенных сукцессий.

Характеристика локальной флоры прирусловой части поймы

В прирусловой части поймы естественные растительные сообщества сохранились на небольших площадях. Большая часть поймы распахана и занята под агроценозы, здесь также размещены жилые дома, хозяйственные постройки, грунтовые и асфальтовые дороги, карьеры и пр. Участки прирусловой поймы с естественной растительностью чередуются с антропогенно нарушенными местами, часть этих лугов используется как сенокосы и пастбища местным населением для пастьбы индивидуальных животных и заготовки сена. В этой части поймы немногие естественные сообщества используются крупными земледельцами (бывшие колхозы и совхозы) как сенокосы и пастбища с внесением различных доз минеральных удобрений. На участках прирусловой поймы, используемых местным населением, не вносят удобрения, сроки сенокосения сильно варьируют по годам, пастьба животных бессистемная. Все эти обстоятельства значительно влияют на динамику структуры локальной флоры прирусловой поймы.

В 1940-1960 гг. в исходном состоянии локальная флора прирусловой поймы включала 82 вида из 22-х семейств и 64-х родов. Большинство родов (75,0 %) были представлены одним видом. Семейств, представленных одним видом, было 27,3 %. В число ведущих семейств входили: *Compositae* (16 видов), *Fabaceae* (12), *Gramineae* (10), *Umbelliferae* (7). Число видов в остальных 18-ти семействах колебалось от 1 до 4. Среди ведущих семейств преимущественное положение занимали семейства *Compositae* (16 видов) и *Fabaceae* (12 видов). В систематическом спектре относительная доля 4-х ведущих семейств составляла 54,8 % (от 8,5 % до 19,5 %), относительная доля остальных 18-ти семейств в структуре спектра колебалась от 1,2 % до 4,9 %.

В 1997 — 2000 гг. в локальной флоре прирусловой части поймы при всех способах использования было зафиксировано 86 видов из 23-х семейств и 68-и родов. Родов, представленных одним видом было 67,6 % от их общего числа; семейств, представленных одним видом, — 21,7 %. В число ведущих в этот период при всех способах использования входили те же семейства, что были зафиксированы в 1940-1960 гг. Число видов в них также мало изменилось и колебалось от 6 до 17. Среди ведущих семейств преимущественное

положение по числу видов занимали *Compositae* (17 видов) и *Gramineae* (13 видов). В структуре систематического спектра относительная доля 4-х ведущих семейств составляла 51,0 % (от 7,0 % до 19,8 %), а доля остальных 19-ти семейств колебалась от 1,2 % до 5,8 %.

В растительных сообществах прирусловой части поймы в результате длительного пастбищного использования (18–25 лет) и внесения высоких доз минеральных удобрений (N 120-240 (РК) 90-120) в течение этого срока к 1997-2000 гг., по сравнению с 1949-1966 гг., сохранилось только 43 вида из 17-ти семейств и 38-и родов. Число родов, представленных одним видом, составляло 84,2 %, а семейств, представленных одним видом, — 64,7 %. Среди ведущих семейств, характерных для локальной флоры прирусловой части поймы; в 1940-1960 гг. сохранило свое положение 1 семейство — *Gramineae* (12 видов). Число видов в остальных 16 семействах колебалось от 1 до 5. В 1997-2000 гг. ряд семейств (*Aristolochia*, *Chenopodiaceae*, *Crassulaceae*, *Dipsacaceae*, *Equisetaceae*, *Euphorbiaceae*, *Liliaceae*, *Scrophulariaceae*, *Violaceae*) не были зафиксированы в растительных сообществах при пастбищном использовании, по сравнению с семействами, входящими в состав флоры в 1940-1969 гг. и при всех способах использования в 1997-2000 гг. В структуре систематического спектра доля ведущего семейства составила 28,6 %, доля остальных семейств была в пределах 2,4 — 11,9 %.

Растительные сообщества прирусловой части поймы при сенокосном использовании и внесении высоких доз минеральных удобрений в 1997-2000 гг. включали 60 видов из 19-ти семейств и 47-и родов. Здесь также в таксономической структуре флоры преобладали роды (76,6 %), представленные одним видом. Доля семейств, представленных одним видом, составляла менее половины (47,4 %) от общего их числа. В число ведущих семейств входили следующие: *Compositae* (9 видов), *Fabaceae* (7 видов), *Gramineae* (12 видов). Число видов остальных 16-ти семейств колебалось от 1 до 5. В структуре систематического спектра относительная доля ведущих семейств составляла 46,7 %. Относительная доля остальных семейств была в пределах 1,7 % — 8,3 %.

Характеристика локальной флоры переходной от прирусловой к центральной части поймы

Естественные сообщества в переходной от прирусловой к центральной части поймы также в значительной степени соседствуют с антропогенно нарушенными участками, занятыми преимущественно агроценозами, дорогами, оросительными

коммуникациями. Здесь в меньшей степени размещены жилые дома и хозяйственные постройки. Основная часть естественных сообществ используется крупными хозяйствами как сенокосы и пастбища с внесением различных доз минеральных удобрений. В течение вегетационного периода проводится полив сенокосных и пастбищных участков. В переходной части поймы, так же, как и в прирусловой части поймы, есть небольшие участки пойменных лугов, находящиеся в индивидуальном пользовании у местных жителей. На этих участках не вносят удобрения, производится бессистемная пастьба животных, а сроки сенокосения сильно варьируют от года к году.

В исходном состоянии в 1940-1960 гг. в локальной флоре переходной от прирусловой к центральной части поймы, было выявлено 77 видов из 62-х родов и 23-х семейств. В таксономической структуре относительная доля родов, представленных одним видом, составляла 85,5 % семейств, представленных одним видом — 47,8 % от общего их числа. Во всех остальных семействах число видов колебалось от 2 до 12, а в остальных родах — от 2 до 4. В число ведущих семейств входили: *Compositae* (10 видов), *Fabaceae* (8 видов), *Gramineae* (12 видов), *Ranunculaceae* (7 видов), *Umbelliferae* (7 видов). Участие ведущих семейств в сложении флоры было сравнительно равномерным по числу видов. Число видов в остальных 18-ти семействах колебалось в пределах 1 — 5. В систематическом спектре относительная доля пяти ведущих семейств составляла 56,3 %. Относительная доля остальных семейств колебалась от 1,3 % до 5,2 %.

В локальной флоре переходной от прирусловой к центральной части поймы при всех способах использования в 1997-2000 гг. было зафиксировано 72 вида из 59-и родов и 23-х семейств. В таксономической структуре относительная доля родов, представленных одним видом, составляла 86,4 %; семейств, представленных одним видом, — 43,5 %. При всех способах использования ведущее положение в структуре флоры сохранили те же семейства, которые функционировали в исходном состоянии. Число видов в них колебалось от 6 до 12. В остальных семействах число видов было 1-5. В систематическом спектре доля ведущих семейств составляла 8,3 — 16,7 % (доля всех ведущих семейств — 59,7 %). Относительная доля остальных семейств в структуре флоры колебалась в пределах 1,4 — 5,6 %.

В растительных сообществах территории, переходной от прирусловой к центральной части поймы, при пастбищном использовании и внесении высо-

ких доз минеральных удобрений в 1997-2000 гг. функционировало 23-х вида из 23 родов и 12-ти семейств. В этих условиях все сохранившиеся роды в структуре флоры были представлены одним видом. Относительная доля семейств, представленных одним видом, составила 58,3 % в таксономической структуре флоры. Ведущее положение в структуре флоры сохранило только одно семейство — *Gramineae* (9 видов), относительная доля которого в структуре систематического спектра составила 39,1 %. Число видов в других семействах колебалось от 1 до 3, а относительная доля в систематическом спектре — от 4,4 % до 8,75 %.

В растительных сообществах переходной части поймы при сенокосном использовании и внесении высоких доз удобрений в 1997-2000 гг. было выявлено 45 видов из 42-х родов и 19-ти семейств. Среди родов 38 (90,5 %) были представлены одним видом, а среди семейств были представлены одним видом девять (47,4 %). В число ведущих здесь вошли два семейства — *Compositae* (6 видов) и *Gramineae* (11 видов), относительная доля которых в структуре систематического спектра составляла соответственно — 13,3 % и 24,5 %. В других семействах было 1-4 вида, а относительная доля их в структуре спектра колебалась в пределах 2,2 % — 8,9 %.

Характеристика локальной флоры центральной части поймы

Естественные сообщества в центральной части поймы занимают большую площадь, по сравнению с антропогенно нарушенными участками, преимущественно занятыми агроценозами. Пойменные луга здесь используются как сенокосы и пастбища с внесением различных доз минеральных удобрений и поливом в течение вегетационного сезона. На сенокосных участках проводят двукратное сенокосение, на пастбищных — организована загонная пастьба с 3-4-кратным стравливанием растительности в течение вегетационного периода. На прогонах для животных растительность практически отсутствует.

В исходном состоянии в 1940-1960 гг. локальная флора центральной части поймы включала 79 видов из 57-и родов и 23-х семейств. В таксономической структуре основное число родов (82,5 %) было представлено одним видом. Число семейств, представленных одним видом, в таксономической структуре составляло 44,5 %. В число ведущих входили следующие семейства: *Compositae* (9 видов), *Fabaceae* (8 видов), *Gramineae* (14 видов), *Ranunculaceae* (8 видов), *Umbelliferae* (8 видов). Преимущественное положение по числу видов

в структуре флоры занимало только одно семейство *Gramineae*. Положение остальных ведущих семейств по числу видов было практически равнозначным. В других 18-ти семействах число видов колебалось от 1 до 6. В систематическом спектре относительная доля ведущих семейств составляла 59,1 % (доля отдельных семейств была 10,1 — 17,7 %). Доля других 18-ти семейств в структуре систематического спектра находилась в пределах 1,3 — 7,6 %.

В 1997-2000 гг. в локальной флоре центральной части поймы при всех способах использования растительности, включая участки, где многие годы не вносят удобрения как при сенокосном, так и пастбищном использовании, было зафиксировано 65 видов, из 51-го рода и 19-ти семейств. В таксономической структуре большинство родов (86,2%) представлены одним видом. Число семейств, представленных одним видом, составляет 42,1 %. В группу ведущих семейств здесь входят *Compositae* (10 видов), *Fabaceae* (7 видов), *Gramineae* (15 видов). Число видов в остальных 20-ти семействах 1-6. Среди ведущих семейств доминирующее положение по числу видов (15) занимает семейство *Gramineae*, доля которого в структуре систематического спектра составляет 23,1 %, а общая доля всех трёх ведущих семейств — 49,3 %. Относительная доля остальных семейств в структуре флоры колеблется от 1,5 % до 9,2 %.

Во флоре растительных сообществ центральной части поймы, испытывающих длительное (18-25 лет) влияние высоких доз минеральных удобрений при пастбищном использовании в 1997-2000 гг. присутствовал 31 вид из 27-и родов и 13-ти семейств. В таксономической структуре роды в основном были представлены одним видом (92,6 %). Число семейств, представленных одним видом, составляло 61,5 %. При этом способе использования пойменной растительности за анализируемый период только одно семейство (*Gramineae*, 15 видов) сохранило ведущее положение из шести, зафиксированных в исходном состоянии в 1940-1960 гг. Число видов в остальных семействах, сохранившихся во флоре при пастбищном использовании, было 1-3. В систематическом спектре относительная доля ведущего семейства составляла 38,7 %, а доля остальных 12 семейств колебалась от 3,3 % до 9,7 %.

В пойменных ценозах центральной части поймы при многолетнем (20 — 30 лет) внесении высоких доз минеральных удобрений и сенокосном использовании растительности в 1997-2000 гг. во флоре было зафиксировано 50 видов из 40 родов и 18 семейств. Большая часть родов (85,0 %) была представлена одним видом. Число семейств, представленных одним видом,

в таксономической структуре составляло 38,9 %. Ведущее положение здесь также сохранило только одно семейство *Gramineae* (13 видов) из шести. Относительная доля этого семейства в систематическом спектре составляла 26,0 %. Доля других 17-ти семейств в систематической спектре была 2,0 % — 10,0 %, а число видов их колебалось от 1 до 5.

Характеристика локальной флоры притеррасной части поймы

Во второй половине XX века притеррасная часть пойменного ландшафта претерпела глубокие изменения в связи с полным осушением болот, истари окружавших пойменное расширение. Эти площади были освоены под культурные пастбища, хозяйственные постройки и пр. Осушение болот, а в последующем зарегулирование полых вод, особенно сильно (можно сказать кардинально) изменили экотопические условия (уровень грунтовых вод, их динамику в течение вегетационного периода, режимы поемности и аллювиальности и др.) притеррасной части поймы. Часть притеррасной поймы была использована для организации культурных пастбищ, при создании которых проводилась распашка естественных сообществ и посев кормовых трав. Естественные растительные сообщества используются как сенокосы и пастбища с внесением различных доз минеральных удобрений, поливом и организацией загонной пастбы на отдельных участках.

В исходном состоянии в 1940-1960 гг. флора притеррасной части поймы (сухое и влажное притеррасье) включала 106 видов из 79 родов и 31 семейства. Доля родов, представленных одним видом во флоре, составляла 74,7%, а семейств, представленных одним видом — 32, 3%. В группу ведущих семейств входили следующие: *Compositae* (7 видов), *Fabaceae* (7 видов), *Gramineae* (21 вид), *Ranunculaceae* (7 видов), *Scrophulariaceae* (7 видов). Преимущественное положение в группе ведущих занимало семейство злаков, в состав которого входило в 3 раза больше видов по сравнению с числом видов других 4-х ведущих семейств. В остальных семействах флоры притеррасной части поймы число видов колебалось от 1 до 5. В систематическом спектре доля злаков составляла 19,8 %, а относительная доля всех ведущих семейств — 46,2 %. Участие других 26-ти семейств в структуре систематического спектра было в пределах 0,9 — 4,7 %.

В локальной флоре притеррасной части поймы при всех способах хозяйственного использования в 1997-2000 гг. присутствовало 59 видов из 45

родов и 20 семейств. В таксономической структуре флоры 86,7 % составляли роды, представленные одним видом; семейства, представленные одним видом, — 40,0 %. В остальных родах число видов было 2 — 3, а в семействах — 2-5. Ведущее положение, по сравнению с исходным состоянием, сохранило только одно семейство *Gramineae* (16 видов), доля которого в систематическом спектре составляла 27,1 %. Доля остальных 19-ти семейств в структуре флоры находилась в пределах 1,7 — 8,5 %.

В растительных сообществах притеррасной части поймы при длительном внесении различных доз минеральных удобрений и пастбищном использовании растительности в 1997-2000 гг. флора включала 34 вида из 25-и родов 13-ти семейств. Большинство родов (80,0 %) были представлены одним видом, остальные — 2-3 видами. Среди семейств, представленных одним видом, было 46,2 %. Число видов в остальных семействах, кроме ведущего, не превышало 2-3 вида. Доля ведущего семейства *Gramineae* (14 видов) в структуре систематического спектра составляла 41,2 %, относительная доля остальных 12-ти семейств составляла 2,9 — 8,8 %.

В растительных сообществах притеррасной части поймы при длительном внесении минеральных удобрений и сенокосном использовании растительности в 1997-2000 гг. во флоре был 51 вид из 40 родов и 19 семейств. В таксономической структуре 87,5 % составляли роды, представленные одним видом и 42,7 % семейств, представленных одним видом. Ведущее положение, по сравнению с исходным состоянием, так же, как и при пастбищном использовании растительности, сохранило только семейство *Gramineae* (15 видов). Доля этого семейства в систематическом спектре была 29,4%. Доля других 12-ти семейств в структуре не превышала 2,0 — 9,8 %.

Сравнительный анализ количественных и качественных параметров таксономической структуры и структуры систематических спектров локальных флор в пределах пойменной экосистемы, рассмотренных выше, показывает, что наблюдается существенная специфика их динамики в ходе антропогенных сукцессий. В локальной флоре прирусловой части поймы при всех способах использования растительности к 1997-2000 гг., по сравнению с исходным состоянием 1940-1960 гг., число видов во флоре практически не изменилось (см. таблицу, вариант 1, 2). Анализ динамики видового состава флоры показывает, что стабильность числа видов в ходе антропогенных сукцессий была обусловлена внедрением в растительные сообщества одних видов и

выпадением других. За анализируемый период флора пополнилась следующими видами из различных семейств: *Caryophyllaceae* — *Stellaria graminea*, *Cerastium arvense*, *Silene cucubalis*, *Chenopodiaceae* — *Chenopodium album*, *Compositae* — *Hieracium umbellatum*, *Inula britannica*, *Crepis tectorum*, *Erigeron canadensis*, *Leontodon autumnalis*, *Matricaria inodora*, *Convolvulaceae* — *Convolvulus arvensis*, *Cruciferae* — *Barbarea vulgaris*, *Berteroa incana*, *Capsella bursa-pastoris*, *Crassulaceae* — *Sedum acre*, *Dipsacaceae* — *Knautia arvensis*, *Gramineae* — *Deschampsia cespitosa*, *Poa palustris*, *P. trivialis*, *Labiatae* — *Leonurus guinguelobatus*, *Plantaginaceae* — *Plantago lanceolata*, *Polygonaceae* — *Polygonum aviculare*, *Rumex acetosa*, *R. crispus*, *Primulaceae* — *Lysimachia nummularia*, *Ranunculaceae* — *Ranunculus auricomus*, *R. repens*, *Thalictrum simplex*, *Rosaceae* — *Fragaria vesca*, *Potentilla anserina*, *Scrophulariaceae* — *Verbascum nigrum*, *Veronica chamaedrys*, *Umbelliferae* — *Libanotis intermedia*. Другие же виды, наоборот, выпали из состава флоры за этот же период: *Aristolochiaceae* — *Aristolochia clematidis*, *Campanulaceae* — *Campanula bononiensis*, *Campanula cervicaria*, *Caryophyllaceae* — *Silene latifolia*, *Compositae* — *Aretium lappa*, *Cardus crispus*, *C. nutans*, *Echinops sphaercephalus*, *Sonchus arvensis*, *Cruciferae* — *Rorippa anceps*, *Euphorbiaceae* — *Euphorbia procera*, *Fabaceae* — *Astragalus cicer*, *Medicago sativa*, *Trifolium medium*, *T. montanum*, *Labiatae* — *Phlomis tuberosa*, *Liliaceae* — *Allium rotundum*, *Polygonaceae* — *Rumex thyrsoflorus*, *Ranunculaceae* — *Delphinium cuneatum*, *Ranunculus acer*, *Rosaceae* — *Fragaria viridis*, *Rubus caesius*, *Potentilla repens*, *Rubiaceae* — *Galium aparine*, *G. carvi*, *Scrophulariaceae* — *Verbascum nigrum*, *Umbelliferae* — *Cenolophium fischeri*, *Libanotis montana*. На наш взгляд такой характер антропогенной сукцессии локальной флоры прирусловой части поймы обусловлен не только изменением экотопических условий в этой части поймы, но и в значительной степени связан с наличием здесь больших антропогенно нарушенных участков поймы, с расположением естественных сообществ в непосредственной близости с ними. Кроме того, в этой части поймы есть естественные сообщества, которые находятся в индивидуальном пользовании местного населения и располагаются они вблизи жилых построек. Все это способствует многим видам внедряться в естественные ценозы.

При интенсивной хозяйственной деятельности антропогенные сукцессии приобретают однонаправленный характер и сопровождаются сокращением флоры и существенным изменением количественных параметров таксономической структуры и систематических спектров (см. таблицу, вариант 3,4).

**Динамика таксономических показателей в структуре локальных флор
пойменной экосистемы р. Оки (Дединовское расширение)
в ходе антропогенных сукцессий в 1940-1960 – 1997-2000 гг.***

Варианты	Параметры таксономической структуры локальных флор										
	Абсолютные количественные показатели (число)					Относительная доля (%) к исходному состоянию (1940-1960 гг.)					
	А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д	
Локальная флора прирусловой части поймы											
1940 – 1960 гг.		82	64	22	48	6	100	100	100	100	100
1997 – 2000 гг.	1	84	68	23	46	5	102.4	106.3	104.5	95.8	88.3
	2	43	38	17	32	11	52.4	59.3	77.2	66.7	183.3
	3	59	47	19	36	9	72.1	73.4	86.4	75.0	150.0
Локальная флора переходной от прирусловой к центральной части поймы											
1940 – 1960 гг.		77	62	23	53	11	100	100	100	100	100

Примечание. А – число видов; Б – число родов; В – число семейств; Г – число родов с одним видом; Д – число семейств с одним видом.

1997	1	72	59	23	51	10	93.5	95.2	100	96.2	90.9
–											
2000	2	24	23	12	23	7	31.2	37.1	52.2	43.4	63.6
гг.											
	3	46	42	19	38	9	59.7	67.7	82.6	71.7	81.8

Локальная флора центральной части поймы

1940 –		79	57	23	47	10	100	100	100	100	100
1960 гг.											
1997	1	65	51	19	44	8	52.2	89.5	82.6	93.6	80.0
–											
2000	2	30	27	13	25	8	38.1	47.4	56.5	53.2	80.0
гг.											
	3	50	40	18	34	7	63.3	40.2	48.3	72.3	70.0

Локальная флора притеррасной части поймы

1940 –		106	79	31	59	10	100	100	100	100	100
1960 гг.											
1997	1	58	45	20	39	8	54.7	57.0	64.5	66.1	80.0
–											
2000	2	34	25	13	20	6	32.1	31.6	41.9	33.9	69.0
гг.											
	3	51	40	19	35	8	48.1	50.6	61.3	59.3	80.0

Антропогенные сукцессии локальной флоры переходной от прирусловой к центральной части поймы имеют те же закономерности, которые были рассмотрены выше для локальной флоры прирусловой части поймы. Специфика антропогенных сукцессий этих двух локальных флор заключалась в основном в степени изменения количественных параметров, характеризующих их структуру (см. таблицу).

В локальной флоре центральной части поймы наблюдалось довольно интенсивное выпадение видов при всех способах использования (см. таблицу, вариант 1, 2). При интенсивной антропогенной нагрузке процессы сокращения флоры значительно усиливались и особенно при внесении высоких доз минеральных удобрений и пастбищном использовании растительности (см. таблицу, вариант 3). Антропогенные сукцессии здесь имеют однонаправленный характер, а изменение структуры флоры осуществляется быстрыми темпами [1-3 и др.].

За анализируемый период, в результате осушения всех болот и зарегулирования полых вод, особенно сильно изменились экотопические условия в притеррасной части поймы. Изменение экотопических условий в сочетании с интенсивным хозяйственным использованием растительности (см. выше) обусловило особенно глубокую трансформацию структуры локальной флоры и сокращение числа видов, по сравнению с исходным состоянием в 1940-1960 гг. (см. таблицу).

Анализ данных количественного соотношения, проективного покрытия и жизненного состояния видов в растительных сообществах, полученных также при стационарных и маршрутных геоботанических описаниях, отчетливо демонстрирует изменение растительности в ходе антропогенных сукцессий. В результате интенсивной хозяйственной деятельности наблюдаются глубокие отличия в доминировании и содоминировании пойменных сообществ, по сравнению с их исходным состоянием. Полидоминантные пойменные сообщества, стабильно функционирующие при преобладающем влиянии природных экзогенных факторов, быстрыми темпами преобразуются в моно-дидоминантные пойменные сообщества в ходе антропогенных сукцессий. В результате в несколько раз сокращается число видов, которые функционируют как доминанты и содоминанты в растительных сообществах природной экосистемы [3]. Существенно меняется и унифицируется таксономическая и биоморфологическая структура видов доминантов и содоминантов. В ходе

антропогенных сукцессий меняется в целом фитоценотическая обстановка растительных сообществ в результате сокращения биоразнообразия и смены характера доминирования. Например, в ненарушенных и слабонарушенных полидоминантных пойменных сообществах относительная доля доминантов (Сор 1, Сор 2) колебалась от 5,0% до 8,5% от общей биомассы на единицу площади. В среднем относительная доля всех доминантов (5-8 видов) составляла не более 40% от общей биомассы на единицу площади. В результате антропогенных сукцессий формируются пойменные ценозы, где относительная доля 1-2 — видов доминантов достигает 50 — 80 % от общей биомассы на единицу площади. В результате формируется фитоценотическая обстановка, которая существенно меняет популяционную жизнь видов и особенно характер их самоподдержания в этих ценозах [2 и др.].

Таким образом, приведенные материалы свидетельствуют, что использование методов стационарных и маршрутных геоботанических описаний растительности, вполне доступных широкому кругу специалистов, позволяет получить обширную комплексную информацию о структуре и динамике флоры и растительности природных экосистем, испытывающих действие различных экзогенных факторов.

Материалы, полученные методом геоботанических описаний, дают также возможность сделать биоморфологический, экологический, географический и другие анализы флоры и растительности природных ландшафтов. В связи с этим эти методы могут широко использоваться при комплексном мониторинге за состоянием природных объектов.

Литература

1. Егорова В.Н. Влияние эколого-антропогенных факторов на флористический состав пойменных лугов Оки (Московская обл.) // Раст. ресурсы. 1981. Т. 17. Вып. 3. С. 257 — 263
2. Егорова В.Н. Принципы и методы мониторинга биоразнообразия пойменных экосистем (на примере Дединовского пойменного расширения реки Оки) // Мониторинг биоразнообразия. М. 1997. С. 263 — 269.
3. Егорова В.Н. Системные исследования пойменных лугов, их охрана и вопросы реконструкции // Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия. М. 2001. С. 53 — 65.
4. Егорова В.Н. Динамика таксономической структуры и спектров жизненных форм флоры пойменного ландшафта реки Оки в 1907-1910 — 1997-2000 гг.

// Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия. М. 2003. С. 299 — 313.

5. Еленевский Р.А. Наши природные богатства. Окские луга. М. 1924. 64 с.

6. Еленевский Р. А. Пойма р. Оки в пределах Московской области // Учен. зап. Горьковского ун-та. 1936. Вып. 5. С. 135 — 176.

7. Кононов М.С. Режим влажности пойменных почв окских лугов // Почвоведение. 1973. № 10. С. 66 — 79.

8. Кононов М.С., Пановская М.Э. Состав аллювиальных наносов и почв Дединовского расширения Окской поймы // Почвоведение. 1973. № 11. С. 18 — 26.

9. Работнов Т. А. Эффективность калийных удобрений на пойменных лугах // Бюл. Научно-техн. информации Всес. НИИ кормов. 1958. № 5. С.

10. Работнов Т. А. Влияние минеральных удобрений на луговые растения и луговые фитоценозы. М. 1973. 177 с.

11. Серебрякова Т. И. Побегообразование и ритм сезонного развития растений заливных лугов средней Оки // Автореф дис.... кан-та биол. наук. Москва. 1953. 16 с.

12. Серебрякова Т.И. Побегообразование и ритм сезонного развития растений заливных лугов средней Оки // Уч. Зап. Моск. гос. пед. ин-та им. В.И.Ленина. 1956. Т.9. Вып. 3. С. 43 — 120.

13. Толмачев А.И. Ч. Флора центральной части Восточного Таймыра // Тр. Полярной комиссии. Л. 1932. Вып. 8. 126 с.

14. Толмачев А.И. Введение в географию растений. Изд-во ЛГУ. 1974. 244 с.

15. Уранов А.А. О методе Друде // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1935. Т. 44. Вып. 1-2. С. 18 — 31.

16. Уранов А.А. К вопросу о совместном определении обилия и покрытия // Тр. Моск. ветеринарной академии. М. 1961. Т. 38. С. 106 — 109.

17. Уранов А. А. Наблюдения на летней практике по ботанике. М. 1964. 214 с.

18. Флеров А.Ф. Окская флора // Тр. С-Петербур. бот. сада Т.27. Вып. 1. 1907. С. 1 — 286; Вып. 2. 1908. С. 287 — 728; Вып. 3. 1910. С. 733 — 788.

19. Флеров А.Ф. Ботанико-географические исследования р. Оки от верховьев до впадения в р. Волгу // Изв. Рус. геогр. о-ва. СПб. 1908. Т. 43. С. 93 — 110.

20. Юрцев Б.А. Мониторинг биоразнообразия на уровне локальных флор // Бот. журн. 1997. Т. 82. № 6. С. 60 — 69.

Е.А. КЛЕПЦОВА, Т.П. САДОВНИКОВА

КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ОСЛАБЛЕННЫХ СТАРОВОЗРАСТНЫХ ДЕРЕВЬЕВ*

В настоящее время, когда экологическая обстановка в городах ухудшается, а также в худшую сторону изменяется состояние зеленых насаждений под воздействием засух и ураганов, необходимо более рачительно относиться к тому зеленому богатству, которое уже выросло и играет неоценимую роль в жизни людей.

Людям следует помнить, что растения — это тоже живые существа, которые в отличие от человека и животных совершенно безмолвны и о своих болезнях могут только “кричать” своим внешним видом.

Интересно отметить, что в искусстве очень часто проводится аналогия между человеком и деревом, как живыми существами. Так, например, известный художник А. Пластов, несмотря на неоднократные рекомендации назвать картину со срубаемым деревом “Рубка дерева” оставил свое прежнее название “Смерть дерева”.

Во все времена и у всех народов были люди, которые по-доброму относились к деревьям, особенно старовозрастным, радовавших людей своим видом.

Рачительное отношение Петра I к деревьям вообще, а к дубам в особенности. Так, в марте 1715 г. были изданы сразу два указа. В одном из них запрещалось “с сего времени лес, годный к корабельному или хоромному строению рубить на дрова”, а другой, под названием “О нерубке заповедных лесов”, запрещал вырубку ценных насаждений. В Кронштадте два

* Работы по лечению деревьев осуществлялись предприятием ООО “Берсень-М”, при финансовой поддержке предприятий ООО “Ивушка” и ООО “Дубрава”.

старых дуба он приказал обнести перилами, поставить стол, сделать сидения и любил там отдыхать со своими соратниками. Поэтому неудивительно, что действия человека, который по всей округности содрал кору с дубов и тем самым подвел их к гибели, Петр I признал смертным грехом.

До сих пор живы последние дубы-свидетели юности Петра I — один в районе Садово-Черногрязской улицы, а другие — в музее-заповеднике “Коломенском”.

В наше время также есть примеры бережного отношения к древним дубам. Так, в Молдавии у села Кобыльня растет дуб, которому семьсот лет. Это дерево регулярно подлечивают. В заповеднике “Горки” решили сохранить даже погибший дуб-свидетель многих эпох.

Тем более важным является решение проблемы сохранения дубов в музее-заповеднике “Коломенское”, которые могут еще долго расти даже, и в отдельные засушливые годы сплошь покрывают землю вокруг себя желудями.

В условиях большого города выгоднее поддерживать вековые деревья, не достигшие предельного возраста, чем выращивать их заново.

Проводимые в ГМЗ “Коломенское” работы по оздоровлению дубов, лип, груш и яблон направлены на предотвращение от поражения различными инфекциями. Кроме того, на деревьях заделываются дупла.

К дополнительным профилактическим мероприятиям можно отнести повышение устойчивости деревьев путём опиливания и созданием арматуры при пломбировании, борьбу со стволовой и корневой порослью, а также обработку от вредителей.

Перед началом заделки дупел, имеющих большую площадь, необходимо провести осмотр дерева с точки зрения возможности одновременного повышения его устойчивости. К одной из таких мер можно отнести опиливание скелетообразующих ветвей, коррекцию кроны для омоложения и улучшения декоративности. В Казанском саду проводили опиливание яблонь весной до наступления сокодвижения, а также в летнее время при повреждении веток во время сбора плодов. На Большом поле проводили опиливание ветвей яблонь, груш и вишен осенью при наличии пожелтевшей листвы. Опиливали старые ветви, у которых часто отслаивалась кора; при этом оставляли 3-4 ветви замещения (фото1-2).

Срезы обрабатывали антисептической краской, имеющей также и гидроизолирующие свойства, благодаря чему это мероприятие можно осуществлять даже в жаркую погоду. Однако оценить перспективность ветвей и сделать



*Фото 1. Запломбированная 60-летняя яблоня
после проведённого весной омоложения*



Фото 2. 50-летние груши после омолаживающего опиливания, проведённого в октябре

Выбор для опиливания можно только при наличии листьев или же оценку следует проводить заблаговременно.

По наблюдениям за состоянием деревьев в течение летнего сезона установлено, что у всех деревьев усилилось покрытие ветвей листвой, а величина листовой пластинки превышала в 1,5 раза с таковую у деревьев, где омоложение не проводилось. Это можно объяснить притоком питательных веществ со всей корневой системы, рассчитанной на обеспечение большой кроны.

Если деревья не были деформированы до проведения омоложения, то декоративность кроны улучшалась, снижалась нагрузка на ствол и уменьшалась парусность, что позволило сохранить и пломбы, и дерево. Такое мероприятие целесообразно проводить и не связывая его с пломбированием, если обследование установит наличие ветвей, находящихся в аварийном состоянии.

Для повышения устойчивости деревьев можно также в процессе пломбирования использовать мощную металлическую арматуру, которая должна быть оцинкована или обработана антикоррозийным составом. В зависимости от того, какой характер имело дупло (стволовое, комлевое, сквозное, комлевое с продолжением в корневую часть, стволовое трубчатой формы в резуль-



*Фото 3. Липа, заплombированная с каркасом для устойчивости внутри
пломбы и в почве около корня*



Фото 4. Запломбированная яблоня с каркасом для устойчивости вне ствола



Фото 5. Корневая поросль около яблони до обработки



Фото 6. Завядшая поросль около корня яблони после однократной обработки

тате полного разрушения ядровой древесины или расположенное в развилке скелетообразующих ветвей и т. п.) (фото 3-4), применяли различные конфигурации устанавливаемой арматуры. В настоящий момент разработано более двадцати видов арматур.

Если на стволах деревьев или вокруг комля имеется поросль, то её необходимо уничтожить, чтобы питание дерева осуществлялось направленно. Для борьбы с корневой порослью, а также для удаления на стволах водяных побегов (волчков) было испытано три композиции веществ.

Благодаря обработке одной из композиций в этом году все деревья на липовой аллее ГМЗ "Коломенское" не имели поросли ни на стволах, ни около корней (фото 5-6). Причем надо отметить, что обработка действует на точку роста, в результате чего побеги засыхают и отваливаются. Состоящие в композиции вещества способствуют улучшению качества почвы.

В некоторых случаях после проведения пломбирования, весной, когда наблюдается вспышка популяции насекомых, деревья целесообразно инъецировать препаратом против вредителей.

Несмотря на то, что проведение пломбирования деревьев оздоравливает их, а маскировка под кору создает благоприятный вид, необходимо учесть, что оно не страхует от морозобойных трещин и вандализма.

Е.В. СОЛДАТОВА

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕСОВОДСТВЕННО-ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НАСАЖДЕНИЙ МУЗЕЯ-УСАДЬБЫ Л.Н. ТОЛСТОГО “ЯСНАЯ ПОЛЯНА” В 2003 ГОДУ

Насаждения музея-усадьбы “Ясная Поляна” являются объектом культурного наследия России. Проблема их сохранения приоритетна, ведь деревья — свидетели жизни не одного хозяина яснополянской усадьбы, а нескольких поколений Волконских-Толстых, и площадь их ни много, ни мало — 254 га, что составляет 62 % территории заповедника. 51 % площади музея-усадьбы занимают березовые древостои искусственного и естественного происхождения, 28,5 % — липовые, 13 % — дубовые насаждения. На долю клена приходится 0,2 %, ясеня — 0,1 %, осины — 2,3 %, хвойные посадки составляют 4,9 %.

С 1997 года силами специалистов заповедника ведется лесоводственно-лесопатологический мониторинг, являющийся частью фонового экологического мониторинга. Он позволяет оперативно проследить нежелательные изменения природы под воздействием неблагоприятных факторов, в первую очередь антропогенных, определить состояние важнейших компонентов лесных экосистем: древостоя, дендрофильных насекомых, грибов-патогенов — возбудителей болезней леса.

В качестве источников лесоводственно-лесопатологической информации в музее-усадьбе “Ясная Поляна” используется сеть из 16 постоянных пробных площадей в насаждениях основных лесообразующих пород. Пробные площади имеют квадратную форму величиной от 0,25 до 1 га. Обследование деревьев проводится ежегодно в июле — августе с указанием категорий их состояния, типом повреждений и, если возможно, видовым составом вредителей и болезней.

Одновременно описывается травяной покров, учитываются плодоношение и естественное возобновление лесных пород. Это позволяет прогнозировать изменение состава лесных насаждений, намечать необходимость лесокультурных и лесохозяйственных работ, санитарно-оздоровительных мероприятий.

Погодные условия последних лет явно не способствовали благоприятному развитию древостоев. Летние засухи 1999-2002 г.г. создали опасную ситуацию: значительно повысилась численность листогрызущих и стволовых вредителей. Категория состояния березовых посадок заповедника в 2003 году составила 2,38 балла. Их биологическая ослабленность выразилась в уменьшении листовой пластинки (мелколиственность отмечается у 38-100% берез), формировании кроны за счет водяных побегов (от 17 до 82%). Большое влияние на состояние березовых насаждений оказывают гнилевые болезни, пораженностью которыми по участкам составила от 4-х до 20-ти процентов. Наиболее часто встречается мраморная ядрово-заболонная гниль. Возбудитель — опенок осенний (*Armillariella mellea* (Vahl.ex Fr.Karst). Обследование березовых насаждений выявило пораженность деревьев березовым заболонником (*Scolytus ratzeburgi* Jans.) — от 3% (“Старая Абрамовская посадка”) до 10% (“Молодая послевоенная Абрамовская посадка”). Отмечена бактериальная водянка (*Erwinia multivora* Zsch.-Parf.) у берез (от 4,4 до 13,3 %). Частым явлением в заповеднике в последнее десятилетие стало выпадение с корнем старовозрастных берез. Интенсивные березовые ветровалы отмечаются в период сильного насыщения почвы влагой (весна, осень).

На протяжении последних двух-трех десятков лет в заповеднике наблюдается распад березовых посадок, особенно 100-130-летних, “толстовских”, на площади 30 га. Основной его причиной является возраст посадок, превышающий порог, отведенный березе природой. Меняется мемориальный облик яснополянских ландшафтов: на смену березе приходят коренные породы Тульских засек — липа, ясень, клен. Чистые березовые древостои заповедника нуждаются в реставрации.

Ослабленное состояние в 2003 году имели смешанные широколиственные насаждения, представляющие в музее-усадебке коренную формацию. Категория состояния дубовых древостоев составила 2,47 балла (сильно ослабленные насаждения). Полное облиствление дуба в 2003 году отмечено лишь в июле, на два месяца позже нормы. Дубовые почки были на 100% выедены листовертками. Причиной затянувшегося распускания стали и жестокие морозы зимы 2002-2003 г.г., промерзание почвы на глубину более 1 м.

Пораженность дуба гнилевыми болезнями в среднем составила 47 % (от 21,7 до 51,1%). К типичным разрушителям древесины можно отнести следующие грибы: ложный дубовый трутовик (*Phellinus robustus* (Karst.) Bond. et Galz.) — 23 %, серно-желтый трутовик (*Laetiporus sulphureus* (Bull.) Bond. et Sing.) — 8 %, дуболюбивый трутовик (*Inonotus dryophilus* (Pers.) Murr.) — 2 %, опенок (*A. mellea* (Vahl. ex Fr. Karst) — 1%. Результатом деятельности грибов являются дупла, которые отмечены у 13 % дубов.

Имели распространение бактериальные болезни дуба: поперечный рак (*Pseudomonas quercus* Schem.) — 6%, бактериальная водянка (*E. multivora* Zsch.-Parf.) — 16%.

Средний балл состояния липовой части древостоев заповедника составил 1,86. Высока степень поражения лип тиростромозом (*Thyrostroma compactum* Sacc.) — 89,7 %. Отмечается сильная ажурность крон и формирование их за счет водяных побегов (40 %).

Категория состояния ясеневых древостоев — 1,56 балла. Ослабленность ясеня вызывается бактериальным раком (*Pseudomonas fraxini* Vuill.) — 21,3 %, опенком осенним (*A. mellea* (Vahl. ex Fr. Karst) — 9 %. Механические повреждения и сухобочины распространены на 9 % деревьев, 12,4 % обследованных ясеней имеют морозобойные трещины.

Состояние клена и вяза выразилось соответственно в 1,51 и 2,16 баллах. 73 % кленов поражено вилтом (*Verticillium dahliae* Kleb.). Болезнь проявляется у взрослых деревьев в усыхании нижних ветвей, у подростка — в его увядании и последующем отмирании. Наиболее ослабленное состояние в заповеднике у вяза: 45,2 % деревьев поражено сосудистой болезнью (*Ceratocystis ulmi* (Buism.) Moreau), 48,4 % имеют водяные побеги. Бактериальная водянка наблюдается у 16,1% вязов, пораженность гнилями составила 19,4 %.

Учет естественного возобновления под пологом широколиственных насаждений музея-усадьбы показал наиболее частую встречаемость подростка ясеня, клена, липы. В течение последних двух лет у молодых ясеней наблюдается не идентифицированный пока нами вид болезни — увядание листы, а к концу вегетационного периода усыхание дерева. Периодически наблюдаются вспышки вилта среди кленового подростка. Самосев дуба погибает на третий-четвертый год из-за недостатка освещенности, в связи с чем в насаждениях практикуется посадка лесных культур. Из-за неблагоприятных климатических и биотических факторов плодоношение на дубе в 2003 году не отмечено.

Еловые посадки музея-заповедника занимают 11,52 га. Средний возраст насаждений — 50 лет. Категория состояния хвойных составила в 2003 году 2,04 балла. Среди факторов ослабления преобладали смолотечения, вызванные как механическими повреждениями, так и опасной болезнью хвойных посадок — корневой губкой (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.). Отмечено поражение елей морозом (7,3%).

Поддерживать удовлетворительное санитарное состояние насаждений заповедника “Ясная Поляна” удается благодаря комплексу разработанных санитарно-оздоровительных мероприятий. Во всех хозяйственных участках своевременно проводятся выборочные санитарные рубки, очистка леса от захламенности. В старовозрастных березовых и еловых посадках ведутся реставрационные работы, заключающиеся в удалении сухостойных деревьев и нежелательной древесно-кустарниковой поросли с последующей посадкой в образовавшиеся “окна” (прогалыны) лесных культур. В дубово-липовых насаждениях осуществляется индивидуальный уход за старовозрастными деревьями.

Н.И. КУРЧАКОВА, Е.В. СОЛДАТОВА

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УХОД ЗА СТАРОВОЗРАСТНЫМИ ДЕРЕВЬЯМИ В МУЗЕЕ-УСАДЬБЕ Л.Н. ТОЛСТОГО “ЯСНАЯ ПОЛЯНА”

Насаждения Ясной Поляны уникальны по своей красоте, разнообразию, исторической ценности. Их сохранность напрямую связана с проведением санитарно-оздоровительных мероприятий. Наряду с выборочными санитарными рубками в музее-заповеднике предусмотрен индивидуальный подход к каждому дереву, разработана методика оздоровления деревьев с элементами лечения. С учетом ценности старовозрастных деревьев с точки зрения исторической и биологической, индивидуальный уход за ними осуществляется в первую очередь.

Объектом исследований с 1997 года являются 200-300-летние деревья мемориального участка “Чепыж” и 100-130-летние яблони “Старого сада”. Яснополянский “Чепыж” — это часть Тульских засек. Рубка леса была проведена в 60-х годах XVIII столетия с оставлением единично стоящих дубов. На данный момент в насаждении 560 старовозрастных деревьев. Их средний возраст — 161 год. Деревья “Чепыжа” уже не одно десятилетие находятся в стадии естественного распада, обусловленного их высоким возрастом и сильной фаутичностью. Широко представлен в “Чепыже” спектр гнилевых болезней: на дубе — дубовый трутовик, ложный дубовый трутовик, серно-желтый трутовик, на березе — настоящий трутовик, на клене — кленовый трутовик. У 79,7 % деревьев обнаружены некрозно-раковые заболевания, выражающиеся в усыхании сучьев и образовании на стволе и ветвях язв, ступенчатых и опухолевидных. В мемориальном насаждении выявлен ряд бактериальных болезней. *Erwinia* sp. наблюдается у 17,2 % деревьев дуба, 4,7 % кленов, 25 % вязов. Остается высокой степень

поражения ясеня бактериальным раком — 15,4 %. У 5,9 % деревьев дуба отмечен поперечный рак, возбудителем которого является бактерия *Pseudomonas quercus* Schem. Болезнь приводит к снижению прироста, способствует образованию бурелома. Среди признаков, свидетельствующих об ослабленности деревьев “Чепыжа”, выделяются мелколиственность — от 1,1 % у дуба до 88,8 % у березы, водяные побеги (25 %), в том числе у дуба — 18,3 %, липы — 35,5 %, березы — 16,7 %, вяза — 50 %, дехромация листьев — от 4,5 % у березы до 14 % у дуба. На коре у 4,2 % деревьев дуба, липы, березы, клена отмечаются налеты бурых и сине-зеленых водорослей.

На 2003 год сохранилось более 80 старовозрастных яблонь, посаженных при жизни Л.Н. Толстого. Их сортимент небольшой: Антоновка обыкновенная, Аркад, Бель, Полосатка, Грушовка, Мирончик, Репка. Большинство из них имеют запломбированные дупла, асимметричные однобокие изреженные кроны, стволовую гниль, поражение древесины стволовыми вредителями и заселение грибами-трутовиками. Зараженность яблонь вредителями и болезнями незначительна. Наибольшую вредоносность причиняет яблонный цветоед, а из болезней — цитоспороз, вызывающий усыхание как значительных участков кроны, так и целых деревьев. Старовозрастные яблони обильно плодоносили в 2002 году. В связи с высоким урожаем у отдельных деревьев имели место разломы веток и расщепление стволов под тяжестью урожая. Сохранение и продление жизни мемориальных яблонь зависит как от внешних природных и антропогенных воздействий, так и от обеспечения за ними ухода.

Индивидуальный уход предусматривает проведение лечебно-оздоровительных мероприятий, включающих санитарную обрезку (удаление из кроны больных и сухих побегов, водяных побегов, пасынков, корневой поросли); биологическую омолаживающую обрезку с удалением до 2/3 части кроны; зачистку ран, сухобочин, трещин, дупел от больной древесины с последующим покрытием их антисептиком; снятие плодовых тел трутовых грибов; стягивание скелетных ветвей; огораживание особо ценных деревьев на экскурсионных маршрутах. У плодовых деревьев делают очистку штамба от старой отмершей коры. Агротехнический уход в саду включает прокашивание междурядий с оставлением травы в качестве мульчи, способствующей сохранению влаги в почве, ежегодную механизированную обработку междурядий, внесение органико-минеральных удобрений. В лесу проводится рыхление приствольных кругов, удаление поросли нежелательных древесных пород в радиусе 7-10 м от ствола.

Обрезка усохших и больных ветвей, водяных побегов и пасынков проводится заподлицо с последующим антисептированием поверхности среза (5 % раствором медного купороса), покрытием его глиняным раствором, а затем садовым варом. Аналогично обрабатываются места срезов плодовых тел трутовых грибов. Раны, сухобочины, дупла зачищаются до здоровой твердой древесины. Очищенная поверхность должна быть слегка вогнутой, гладкой. Затем поверхность обрабатывается антисептиком и после просыхания покрывается глиняным раствором, а мелкие сухобочины и раны еще садовым варом. Пролеченную поверхность рекомендуется через год или два вновь покрыть глиной. Крупные дупла забиваются жесью, окрашенной под цвет коры.

У деревьев, пораженных опенком, можно обрезать больные корни, что предотвращает дальнейшее распространение гнили в корнях и передачу болезни соседним здоровым деревьям. Для предупреждения распространения опенка проводится также просушка и аэрация корневой системы больных деревьев. Корни освобождают от земли и держат открытыми в течение 3-4 месяцев. При этом грибница подвергается действию высоких температур, иссушению и погибает. После просушки корней и удаления мицелиальных шнуров (ризоморф) древесная поверхность обрабатывается глиняным раствором.

Для лечения слизетечения у деревьев вырезается поврежденная часть древесины. Здоровая древесина пропитывается медным купоросом и покрывается слоем глины.

В качестве антисептика поверхности древесины применяют 5 %-й раствор медного купороса. Рабочий раствор глины готовится в течение 3-7 дней. На 10 кг глины берут 1,5-2 л воды (так, чтобы глина находилась целиком в воде). Замачивание позволяет получить вязкий тестообразный раствор, легко ложащийся на поверхность древесины. Средняя толщина глиняного покрытия 3-5 мм.

Обработка срезов плодовых осуществляется садовым варом, а также прошедшими производственное испытание пастой "Раннет" (г. Москва, ООО "Зеленая аптека садовода") и противораковой замазкой Белорусского НИИ защиты растений. Работы проводятся под руководством профессора Э.М. Дроздовского (ВСТИСП).

Эффективная реализация мероприятий по индивидуальному уходу за старовозрастными деревьями позволяет продлить их жизнеспособность, повысить эстетическую ценность природных ландшафтов заповедника.

Е.А. КЛЕПЦОВА, Л.И. ЛЯШЕНКО

РЕСТАВРАЦИЯ РАРИТЕТНЫХ ДЕРЕВЬЕВ В САДОВО-ПАРКОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ НА ТЕРРИТОРИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА “КОЛОМЕНСКОЕ”

На конференции “Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия” (Бородино, 2002) сообщалось о практических работах по лечению старовозрастных деревьев в музее-заповеднике “Коломенское” по оригинальной методике. Эти работы, выполнявшиеся субподрядным предприятием “Берсень-М”, были начаты весной 2002 года на 50—60-летних яблонях и грушах в Казанском саду и 300-летних деревьях дуба черешчатого, а затем продолжены в 2003 году на старых 2-х вековых деревьях липы сердцелистной. По результатам 2-летних работ ландшафтно-экологический отдел музея совместно с Центром экологических проблем сохранения наследия и экспертизы региональных программ и проектов Института Наследия было составлено “Методическое пособие по лечению раритетных деревьев на охраняемых территориях”, которое получило одобрение научно-методического совета музея-заповедника “Коломенское”. В конце 2003 года это методическое пособие было представлено на рассмотрение Учёного совета Института Наследия.

Изложим основные положения этой методики. Дупла, возникшие вследствие многолетнего поражения дереворазрушающими микозами, сначала механически очищаются от перегнившей древесины и трухи; при этом очистка проводится не обязательно до здорового слоя древесины, в отличие от общепринятого правила, предусматривающего зачистку поражённых тканей фауных деревьев до неповреждённого слоя. Затем поверхность дупла обра-

батовывается жидким антисептиком, который пропитывает оставшийся слой поражённой древесины. После высыхания антисептика дупло пломбируется или восстанавливается объём ствола без заполнения пространства дупла пломбирочным материалом. Для устройства пломбы используются пенополистирол или поролон (при необходимости упакованные в спанбонд, агротекс, лутрасил или иной нетканый материал), а также пенополиуретан в виде монтажной пены или непосредственно в процессе пломбирования получаемый путём смешивания двух компонентов (“Сарэл-Супрасек”). Вяжущая смесь готовится на основе особого цемента ВНВ (вяжущий низкой водопотребности) с добавлением вспученного перлитового или обычного кварцевого песка и смолы древесной омыленной (СДО), усиливающей адгезию пломбирочного состава с древесиной. Добавляются также пигменты для окрашивания вяжущей смеси в соответствующий цвет коры дерева колер. Конечным этапом работы является плоскостная или объёмная имитация фактуры коры на обработанной поверхности ствола. Таким способом осуществляется восстановление разрушенной части ствола или крупной ветви, проводится реставрация дерева. Используемые в данной технологии вещества и материалы являются нетрадиционными, ранее не применявшимися для лечения деревьев. Однако большинство из них применяется в других областях хозяйственной деятельности (медицине, строительстве, сфере общественного питания, сельском хозяйстве, защите растений и др.). Все рекомендуемые в упомянутом выше “Методическом пособии” препараты и материалы являются продуктами отечественного производства.

Обследование больных деревьев, проведенное с целью определения видов дереворазрушающих грибов, обитающих в садах и парках Коломенского, показало массовое поражение стволов и скелетных ветвей гнилевыми болезнями, вызываемыми трутовыми грибами из подотдела *Basidiomycotina* порядка *Aphyllorphales*. Наиболее распространёнными на плодовых и лесных породах оказались трутовики: настоящий — *Fomes fomentarius* (L.) Gill., сливовый — *Phellinus tuberculatus* (Baumg.), кленовый — *Oxyporus populinus* (Fr.) Donk, горбатый — *Trametes gibbosa* (Pers. ex Fr.) Fr. и *Cerrena unicolor* (Bull. ex Fr.), также способный развиваться и на валежнике, и на живых деревьях.

В 2002 году работы проводились в Казанском и Вознесенском садах, где было пролечено около 150 деревьев яблонь и груш, поражённых периферическими и ядрово-заболонными гнилями и имевших относительно крупные, нередко сквоз-

ные, дупла, как правило, в нижней части стволов. Именно на таких деревьях с легко доступными, удобными в работе дуплами отработывалась технология пломбирования, отдельные технологические приёмы и методические особенности лечения и реставрации старых сильно разрушенных деревьев.

Было также проведено лечение трёх старых дубов, растущих вблизи Вознесенского сада, которые имели глубокие поражения основных стволов и крупных скелетных ветвей сердцевидными гнилями, в результате чего образовались большие дупла, обнажившиеся вследствие облома крупных ветвей (диаметром более 50 см), что произошло во время ураганных ветров в предыдущие годы.

Дупла на дубах были весьма большими — от 20 до 600 тысяч куб. см., некоторые дупла достигали 1,5 м³ и даже более 4-х м³. Дупла располагались как у земли, в комлевой части стволов, так и на значительной высоте в разветвлениях основного ствола и скелетных ветвей.

Пломбирование столь обширных дупел технически было трудно осуществимо и стандартным методом вообще не могло быть выполнено, поскольку при обычно применяемых наполнителях (битый кирпич, щебень, смесь цемента с резиновой крошкой) пломбы могли оказаться слишком тяжёлыми, что угрожало бы разрушением всего дерева. Поэтому для пломбирования применили лёгкие материалы — пенополистирол, поролон, перлитовый песок, а вяжущий состав в целях максимального снижения веса пломбы готовили путём вспенивания цементной смеси (пенобетон). Для антисептирования поверхности дупел использовали, преимущественно, “древесный лекарь” — поступающий в торговую сеть отечественный препарат на основе картоцида, рекомендованный для защиты заготовленной древесины и деревянных построек от патогенных грибов и бактерий.

Весной 2003 года (после перезимовки) состояние пломб было, в основном, удовлетворительным, трещины на поверхности и отслаивание пломбы от края дупла отмечались лишь в единичных случаях. В связи с этим можно сделать вывод, что используемый в новой технологии пломбировочный состав, в целом, соответствует предъявляемым при лечении деревьев требованиям: имеет хорошую механическую прочность, атмосферостойчивость, достаточно высокую степень адгезии (сцепления) с древесиной.

Двухсотлетние деревья липы, которым было уделено основное внимание в 2003 году, имели преимущественно трубчатые дупла по всей длине ствола вследствие развития центральных и смешанных гнилей, иногда с переходом

в крупные скелетные ветви и корни. Объёмы дупел колебались от 0,45 до 1,25 куб.м. Такие дупла тщательно вычищали, антисептировали, но не пломбировали. Разрушенная часть поверхности ствола восстанавливалась в натуральном объёме при помощи двух слоёв металлической сетки, между которыми прокладывали нетканый материал. Затем на сетку наносили цементную смесь и окрашивали в соответствующий цвет акриловой краской. При этом в нижней и верхней частях ствола оставляли непокрытыми цементным составом небольшие участки сетки или щели (защищённые от попадания дождя и снега) с таким расчётом, чтобы полость дупла надёжно продувалась воздушным потоком. Такой способ лечения и консервации дупел, а также реставрации дерева представляется оптимальным в случае глубоких труднодоступных для обработки полостей.

Стоимость материалов, использованных для лечения и реставрации деревьев, в среднем, составила около 170 руб. в пересчёте на 1 м² площади поверхности дупла. Наиболее затратными материалами являются специальный цемент ВНВ, акриловая краска, компоненты пенополиуретана (“Сарэл-Супрасек”), штукатурная сетка, антисептики, агроперлит (вспученный перлитовый песок).

Ю.А. РЕБРИЕВ

**ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ – ВАЖНОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ РАБОТЫ МУЗЕЕВ-ЗАПОВЕДНИКОВ
(НА ПРИМЕРЕ ГРИБОВ-ГАСТРОМИЦЕТОВ
ГОСУДАРСТВЕННОГО МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА
М.А. ШОЛОХОВА)**

Немаловажным направлением работы таких учреждений культуры, как музеи-заповедники, является охрана природно-культурного ландшафта. В основные задачи охраны входят: мониторинг качества воды, воздуха, почвы, а также определение биологического разнообразия зоны охраняемого ландшафта музея-заповедника.

Государственный музей-заповедник М.А. Шолохова располагается в трех административных районах Ростовской области (Шолоховском, Боковском, Кашарском); территория зоны охраняемого ландшафта составляет почти 30 000 га. Высокое разнообразие ландшафтов (зональные и песчаные степи, аренные, пойменные и байрачные леса, пойменные луга, меловые обнажения, озера, посадки сосны разного возраста) закономерно обуславливает высокое видовое разнообразие животных, растений, грибов.

Изучение гастеромицетов — небольшой группы базидиальных грибов, — ведется нами с 1996 года. За это время на территории музея-заповедника выявлено 50 видов гастеромицетов, из которых 22 вида оказались новыми для Ростовской области и шесть видов — новых для России. Три новых для России вида (*Disciseda arida* Velen., *Bovista leycoderma* Kreisel, *Geastrum hollosii* Lloyd) нигде, кроме как на территории музея-заповедника, не обнаружено. Для сравнения: в Ростовской области выявлено всего 89 видов, для России приводится около 170 видов. Такое достаточно высокое видовое разнообразие гастеромице-

тов может косвенно свидетельствовать о видовом богатстве и других групп организмов, что подтверждается исследованиями сотрудников музея-заповедника и Ростовского государственного университета.

Сведения о видовом богатстве музея-заповедника музеев-заповедников, о наличии редких и охраняемых видов, а также о новых для региона видах могут служить важным аргументом при решении вопросов о передаче земель зоны охраняемого ландшафта в пользование музею-заповеднику и создании на его территории биологических памятников природы.

РАЗДЕЛ 3.

Познавательный туризм и экологическое образование в музеях-заповедниках

В.А. УГЛОВ

ОСМЫСЛЕНИЕ ПРОИСХОЖДЕНИЯ И ОСОБЕННОСТЕЙ ТУРИСТСКОГО ПОЗНАНИЯ

*Пока мы не вникнем мыслью в то,
что есть, мы никогда не сможем
принадлежать тому, что будет.*

М. ХАЙДЕГГЕР.

Даже если заглавие предлагаемой вниманию читателей работы не вызовет у них недоумения и вопросов, остается необходимость пояснения входящих в него слов и словосочетаний. Это пояснение послужит и своеобразным введением к последующим построениям.

Слово “осмысление” в обыденном и научном словоупотреблении означает процесс рассмотрения, восприятия, обдумывания, понимания, истолкования и представления предмета осмысления — некоторого сущего. При этом работает мышление, названное М. Хайдеггером исчисляющим, или калькулирующим. Результат такого осмысления — суждение о предметности сущего, например высказывание о его физических, химических и иных свойствах. От такого осмысления М. Хайдеггер отличает осмысление, при котором мышление “растрчивает себя в бытии на истину бытия”. Это мышление он называл осмысляющим раздумьем, или бытийным мышлением [3-5]. В данной работе осуществляется осмысление, применяющее мышление бытия, попытка “вникнуть мыслью в то, что есть” (ср. эпиграф).

Предметом осмысления выбрано бытие человека в модусе туристского познания. Выступление человека в истину бытия М. Хайдеггер назвал экзистенцией, в которой, по его мнению, заключено существо человека. Многообразные бытийные

черты человека раскрываются при анализе его экзистенции. М. Хайдеггер проводил такой анализ, пользуясь феноменологическим методом. Выявленные при этом бытийные черты существа человека он назвал экзистенциалами. Наше осмысление будет проводиться в опоре на феномены и экзистенциалы, поэтому может быть охарактеризовано как экзистенциальное осмысление.

В соответствии с вышесказанным упомянутые в заглавии происхождение и особенности познания туриста должны трактоваться как экзистенциальные. Экзистенциальное происхождение — это не история, пути, механизмы, способы, причины и т.п. какого-либо явления, а экзистенциальные условия возможности осуществления последнего. Мы будем заняты поисками ответа на вопрос: каковы экзистенциальные условия возможности осуществления познающего поведения туриста. В ответе и будет высказано суждение об экзистенциальном происхождении такого поведения.

Можно предвидеть вопрос о том, насколько оправдано обращение к трудной для понимания экзистенциальной философии М. Хайдеггера при разработке проблемы, допускающей продуктивное рассмотрение в рамках традиционной научной методологии, т.е. с применением обычного исчисляющего мышления. *“Средний” читатель ставит тот же вопрос агрессивно-радикально: “К чему лезть в эти философские дебри, если проблема рационально объяснима и удовлетворительно решается обычными научными методами?”*. От такого вопроса невозможно уклониться или, тем более, пренебречь им, сочтя его порождением лени мысли. Поэтому на диалог и полемику со всем научным сообществом, вновь и вновь задающим этот вопрос начиная с XVII века и по сию пору, М. Хайдеггер затратил большую часть своей жизни. Надо сказать, что в этой поистине подвижнической деятельности он был вовсе не одинок. Близких к хайдеггеровским взглядов на взаимоотношение философии и науки придерживались многие философы, в частности Н.А. Бердяев.

И все же, что ответить “среднему” читателю на поставленный им вопрос, который можно переформулировать и так: *“Каково преимущество экзистенциального подхода к проблеме происхождения туристского познания по сравнению с научным?”* Кратко пояснить это преимущество можно следующим образом. Как следует из самой этимологии слова “про-исхождение”, определить происхождение — значит найти в становлении какого-либо явления нечто наиболее изначальное и, следовательно, сущностное. В нашем случае, когда явление — это человеческая способность — познание, этого можно достичь лишь проникнув в самое существо человека — в его экзистенцию. Это

невозможно сделать, применяя традиционный научный подход. А вот экзистенциальной аналитике, разработанной М. Хайдеггером, это удавалось. Ее результат - экзистенциалы, бытийные характеристики человека. А бытие - это и есть самое изначальное и сущностное, "априори" и условие возможности любых явлений, в том числе и человеческого познания. Образно говоря, именно на бытие как исток намекает и к бытию как основанию отсылает приставка "про" в слове "происхождение". Так что возможность выхода на изначальное и сущностное и составляет преимущество экзистенциального подхода над обычным научным.

Завершает заглавие словосочетание "туристское познание". Прежде всего, очевидно, что это не научное познание, ибо оно не проходит до конца все известные из гносеологии стадии и не содержит все элементы полносоставного познания. По преимуществу турист находится в состоянии созерцательного сосредоточения на видимости и привлекательное сущего. Это то, что в традиционной гносеологии называют живым созерцанием с участием воображения, фантазии, интуиции, ассоциаций и т.п. Абстрактное мышление с образованием понятий присутствует в познании туриста в минимальной степени. Однако, коль скоро турист все-таки познает нечто как нечто, т.е. получает некое знание, то его соответствующее поведение можно квалифицировать как познание, не упуская из вида ограниченность, ущербность последнего. Такое познание можно назвать привативным (от латинского *privare* - лишать, ущемлять, отнимать). Соответствующее привативному познанию туриста знание по классификации М. Шелера относится лишь к "образовательному" знанию, в отличие от научного знания "господства и действия".

Окинув взглядом приведенное пояснение заглавия работы, приходим к выводу о тройственном смысле и назначении слова "осмысление". Помимо того, что это слово одновременно называет исследовательский подход (процесс) и его результат, оно к тому же обозначает "жанр" (статус) осуществляемого творческого дискурса, форму сообщения (наряду, скажем, с научной статьей, монографией, сочинениями, размышлениями, эссе и т.п.). Первым на самостоятельность и самостоятельность подобного "жанра" деятельности указал М. Хайдеггер [2, 3, 4]. Из этого, конечно, не следует, что каждый раз, когда содержанием работы является осмысление, как его понимал М. Хайдеггер, нужно выносить в ее название слово "осмысление". В данной работе такое вынесение выполняет, помимо прочего, вспомогательную, техническую функцию, провоцируя установку на прояснение проблемы и тем самым определяя структуру вводной части изложения.

Начиная осмысление происхождения туристского познания, напомним и конкретизируем стоящую перед нами задачу. В общем виде она была сформулирована так: установить, каковы экзистенциальные условия возможности того, что в поведенческом спектре туриста появится поведение, квалифицируемое как привативное познание. Здесь подразумевается: что что-то должно совершиться в самом существе человека, после чего для него откроется возможность привативно-познающего поведения. Как уже упоминалось, существо человека заключено в его экзистенции. М. Хайдеггер высказывался и более радикально: *“Человек есть (как человек. — В.У.) в той мере, в какой он экзистирует”*, или: *“Экзистенция человека есть его субстанция”* [5, с.201]. Пока получается, что решение поставленной задачи предполагает проникновение в экзистенцию, получение о ней некоего знания. Но экзистенцию невозможно ни увидеть, ни пощупать. М. Хайдеггеру потребовался феноменологический подход, чтобы в ходе “экзистенциальной аналитики” установить основополагающую черту (суть) экзистенции - “бытие-в-мире” и раскрыть разветвленную структуру этого феномена [6]. Рассмотрение “движения” (трансформаций, модификаций, смен) элементов феноменальной структуры совершающегося бытия-в-мире является содержанием последующего осмысления, которое может привести нас к установлению экзистенциальных условий возможности возникновения привативного познания туриста. Иными словами, поставленная выше задача, грубо говоря, сводится к следующей: установить, что должно произойти в характере бытия-в-мире, что человек (турист) начнет вести себя как привативно-познающий.

Вышесказанное требует продолжения нашего осмысления в направлении прояснения феноменального и экзистенциального состава бытия-в-мире. Объектом феноменологической интерпретации в плане бытия-в-мире М. Хайдеггер выбрал преобладающее повседневное занятие человека — производящую и потребляющую деятельность, назвав ее обращением в мире и с внутримирным сущим. В обращении выделяются два крупных региона сущего: действия человека и вещи окружающего мира, встречаемые человеку при осуществлении этих действий. И те, и другие надо интерпретировать в бытийном отношении, т.е. заставить их показать себя как экзистенциалы и феномены бытия-в-мире. Уже простое перечисление возможных действий: изготавливать что-либо, обрабатывать, выращивать, применять, предпринимать, узнавать, рассматривать и т.п., дает интуитивно понять присущее им общее и изначальное — озабоченность человека с одной стороны осуществлением самих действий, а с другой — озабоченность его со стороны вещей мира, встречающих

в этих действиях. М. Хайдеггер показал, что это интуитивное понимание имеет под собой определенную почву, и выделил экзистенциал бытия-в-мире (обращения), названный им “озабочение”.

Далее нужно феноменально охарактеризовать встречающееся в таком озабочении сущее. Самое общее вещей, включенных в обращение, - их прагматический характер. Все они - средства, применяемые для чего-либо, где-либо и когда-либо. Идя по “путеводной нити” их применимости, М. Хайдеггер вышел на способы их бытия - феномены. Опуская проведенный им феноменологический анализ, обратим внимание на то, что средство - это “*нечто для того, чтобы*”. В структуре “для-того-чтобы” интуитивно ощущается отсылание чего-то к чему-то. Отсылание — одна из наиболее общих и изначальных черт бытия разнообразных средств, зафиксированная М. Хайдеггером как феномен. Однако, для того, чтобы выявить способ бытия средства, в котором оно обнаруживает себя самим собой, потребовался еще один шаг в осмыслении. Обратим внимание, что в озабочении средство не осмысливается как наличная вещь, а употребляется. Подчиняясь отсыланию “для-того-чтобы” озабочение направлено на то, чтобы это “для-того-чтобы” как можно лучше реализовать. В таком употреблении и выявляется способ бытия средства, в котором оно обнаруживает себя самим собой, свое специфическое удобство применения в конкретном “для-того-чтобы”. Этот способ бытия многообразия средств встречных в озабочении М. Хайдеггер рассматривал как феномен и назвал “подручностью”.

Средства, как правило, образуют комплексы, целости средств. Целое средств связывается многосложностью отсыланий “для-того-чтобы”. Озабочение, подчиняющееся этой многосложности, должно быть оснащено неким способом “смотрения” (обдумывания, ориентирования, понимания, оценки и т.п.) ситуаций, возникающих при формировании целости средств. “*Смотреть*” означает здесь не только не восприятие телесными глазами, но даже не чистое, нечувственное восприятие наличного в его наличности. Для экзистенциального значения смотрения принято во внимание только то своеобразие видения, что доступному ему сущему оно дает встретиться не прикрыто самому по себе” [6, с.147]. Смотрение встраивания отдельных средств в целости последних М. Хайдеггер называл деловым усматривающим соображением, или просто усмотрением. Принадлежащее озабочению усмотрение есть общее и изначальное в способах раскрытия взаимосвязей отсылания и формирования целостей средств, т.е. экзистенциал.

Степень уместности, подходящести, принадлежности средства целости средств имеет свой исток в феномене отдаленности (дали) подручного, модусом которой является феномен близости. Близость подручного всегда направлена, что означает, что средство не просто занимает место в физическом пространстве, но, как подобает подручному, встроено в целое средств в определенном месте *“целого, направленных одно на другое мест подручной в окружающем мире взаимосвязи”* [6, с.102]. Здесь отдаленность (даль), близость, направление, место подручного средства — не физические понятия, но феномены его пространственности как феномена бытия-в-мире. Близость управляется, направление фиксируется, а места в целом средств открываются и отводятся подручному в усмотрении озабочения. В этом состоит *“работа”* усмотрения. Причем *“работает”* усмотрение, главным образом, способом отдаления, устранения дали, введения в близость, что обобщается в экзистенциале *“отдаление”*.

Кажущееся затянутым представление феноменальной и экзистенциальной структуры бытия-в-мире есть на самом деле лишь ее краткий тезисный набросок, лишенный многих элементов и необходимых пояснений, за которыми мы вынуждены отослать читателя к первоисточнику [6]. Как бы там ни было, мы имеем теперь важнейшее звено в цепи наших построений - характеристику бытия-в-мире, причем в нужном для дальнейшего осмысления аспекте.

Каноничность элементов структуры бытия-в-мире (озабочения, отсылания, подручности, усмотрения, отдаленности, отдаления и др.) не исключает их модифицируемости, т.е. смен форм, способов, модусов бытия. Этим другим формам, способам и модусам бытия будут соответствовать и другие его онтические конкретизации — способы существования и свойства сущего. В соответствии с поставленной выше задачей нас интересует все связанное только с теми сменами, в ходе которых возникает привативно-познающее поведение туриста.

В общем случае начало модификационным сменам дает любое достаточно радикальное изменение в практической деятельности человека. В нашем случае образцом последней выбрана производящая и потребляющая деятельность. Известно, что туризм осуществляется при прерывании такой деятельности. Остановка деятельности, конечно, изменение радикальное. Для нас важно выяснить, каковы ее последствия для туристской экзистенции, сутью которой ведь по-прежнему остается бытие-в-мире.

Ни один из элементов бытийной структуры бытия-в-мире при остановке производяще-потребляющей деятельности не исчезает, однако все они модифицируются. Поскольку отпадает необходимость в таких способах озабочения, как изготов-

лять что-либо, добывать, перерабатывать, выращивать, заготавливать и т.п. что-либо, то озабочение модифицируется во всматривание (наблюдение, разглядывание, рассмотрение и т.п.). Свободное, не привязанное к миру труда усмотрение не теряет своего бытийного характера отдаления (устранения дали, введения в близость, приближения). Однако оно уже не имеет в своем распоряжении подручных средств, приближение которых являлось его “работой”. Вне мира труда, т.е. в каком-то другом мире, все предметы которого предстают только в “выглядении”, смысл “для-того-чтобы” и отсылания уже не полезность, вредность, применимость и т.п., а только лишь привлекательность, заменившая подручность. Место целостности средств занимает целость восприятия и заодно переживания. На их формирование направлена “работа” того, что было усмотрением и что модифицировалось теперь в другой феномен, названный М. Хайдеггером “любопытством”.

Только что показанные модификации структурных элементов бытия-в-мире: всматривание, привлекательность, целость восприятия и переживания, любопытство, есть экзистенциальные условия возможности возникновения привативно-познающего поведения туриста как модуса бытия-в-мире. Интуиция подсказывает, что такое утверждение не ошибочно; рассудок же требует пояснений. Некоторые из них будут представлены ниже.

При характеристике канонической структуры бытия-в-мире мы говорили о такой важной бытийной возможности экзистенции туриста, как смотрение. Как теперь можно видеть, особый способ смотрения - усмотрение модифицировалось в феномен любопытства. Присмотримся повнимательнее к тому, что стоит за этой цепочкой элементов структуры бытия-в мире. Уже указывалось, что в экзистенциальном смысле суть смотрения (видения) состоит в предоставлении доступному ему существу “встретиться неприкрыто самому по себе”. Отсюда функция смотрения — раскрытие бытия внутримирного сущего для включения этой раскрытости в миропонимание экзистенции. Такое раскрытие - хотя и не познание, но уже какой-то отдаленный его гомолог. Раскрытие бытия внутримирного сущего как подручного происходит и в усмотрении озабочения, однако это раскрытие можно квалифицировать лишь как некое донаучное познание. Аналогичным донаучным познанием является раскрытие в любопытстве привлекательности как бытия всего привлекательного за пределами рабочего мира. Для нашего пояснения решающее то, что в повседневности, в какой находится и турист, преимущественно и большей частью любопытство не “добирается” до бытия привлекательного. Поэтому турист остается в рамках познания, названного нами привативным.

По поводу привативно-познающего поведения, присущего туристу, М. Хайдеггер писал: *“Высвободившееся любопытство озабочивается видением, однако не чтобы понять увиденное, т.е. войти в бытие к нему, а только чтобы видеть. Оно ищет нового, только чтобы от него снова скакнуть к новому. Для заботы этого видения дело идет не о постижении и не о знающем бытии в истине, но о возможностях забыться в мире. Оттого любопытство характеризуется специфическим непребыванием при ближайшем. Оно поэтому и ищет не праздности созерцательного пребывания, но непокоя и возбуждения через вечно новое и смену встречающего. В своем непребывании любопытство озабочивается постоянной возможностью рассеяния. Любопытство не имеет ничего общего с удивленным созерцанием сущего, оно не стремится через удивление быть введенным в непонимание, но оно озабочивается знанием, однако исключительно для сведения”* [6, с.172]. Таким образом, приведенное пояснение убедительно показывает, что присущие остановке производяще-потребляющей деятельности структурные элементы бытия-в-мире делают возможным привативное познание туриста.

Надо заметить, что само название последнего из рассмотренных элементов — любопытство — может вызвать неправильное толкование значения и смысла стоящего за этим наименованием понятия. По ассоциации с привычным употреблением слова “любопытство” возникает тенденция принять идентичный по звучанию термин данной работы за то временами возникающее у человека психическое состояние увлеченности привлекательным, которое вызывают у него вещи и явления окружающего мира. Не вдаваясь в рассмотрение имеющей здесь место коллизии, укажем только, что такая тенденция ведет к утрате понимания смысла того контекста, в который включено слово любопытство в данной работе. В ней “любопытство” интерпретируется как фундаментальный экзистенциал, как один из основных модусов бытия экзистенции, в том числе экзистенции туриста. Потеря и отсутствие “любопытства” (нелюбопытность) — лишь модус экзистенциального любопытства. Экзистенциальное любопытство есть бытие такого “умения быть”, которое никогда не предстоит в каком-то будущем, но всегда уже присуще экзистенции и никогда не покидало ее.

Как бытийная возможность, ведомая экзистенциальным любопытством, привативное познание давно обрело самостоятельность, стало автономным и в качестве туризма взяло на себя руководство бытием-в-мире. Зачатки этого явления в XIX веке описал А. Геттнер: *“Все чаще встречается также тип*

путешественников, которые предпринимают экспедиции для собственного образования и для собственного удовольствия, и если при этом они имеют достаточное образование, то привозят с собой и много ценных наблюдений. Особенно входят в моду путешествия вокруг света, которые теперь можно совершать с большими удобствами; глобтроттеры, которые не всегда бывают приятными людьми, наполняют океанские пароходы и отели. Особый класс туристов представляют собой альпинисты...” [1, с.86]. Но даже когда туризм был институирован, а привативно-познающее поведение туриста стало специально культивироваться (как например в современном организованном экологическом туризме), познание, ведомое все тем же экзистенциальным любопытством, не могло не остаться привативным. Его порождение в онтической сфере — широко распространяющиеся дешевая эрудиция, дилетантизм, поверхностность, беспочвенность. Все это отнюдь не ощущается как негатив. Наоборот, привативное познание считается неперменным атрибутом полнокровной, насыщенной и активной жизни.

Индустрия туризма работает с небывалым размахом. Конвейер “туристского продукта” не останавливается ни днем, ни ночью. И в мире так много привлекательного, которое индустрия туризма выявляет, поддерживает, сохраняет, и с пользой для себя пускает в дело. Однажды зародившись, эта отрасль обречена на вечное и безбедное существование, потому что есть и всегда будет привлекательность и любопытство — черты бытия внутримирного сущего и экзистенции туриста. И вовсе “не бесконечная необозримость еще не виданного вызывает к жизни любопытство ... Даже когда человек видел все, именно тогда любопытство изобретает новости” [6, с.348].

Литература

1. Геттнер А. География, ее история, сущность и методы. Ленинград, Москва: “Государственное издательство”. 1930.
2. Хайдеггер М. Время картины мира // Хайдеггер М. Время и бытие: статьи и выступления. М.: “Республика”. 1993.
3. Хайдеггер М. Наука и осмысление. Там же.
4. Хайдеггер М. Поворот. Там же.
5. Хайдеггер М. Письмо о гуманизме. Там же.
6. Хайдеггер М. Бытие и время. М.: “Ad Marginem”. 1997.

В.П. ЧИЖОВА

КУЛЬТУРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА

Из всех способов развития особо охраняемых природных территорий (ООПТ), содержащих в своих границах объекты культуры в природном окружении, одним из главных является культурно-экологический туризм. Как уже указывалось в предыдущем выпуске материалов конференции “Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия”, согласно существующим классификациям видов туризма, эколого-культурный туризм можно считать одним из подразделений экотуризма в целом [9]. А критерий его выделения в самостоятельное подразделение — это, прежде всего, основные объекты посещения. По этому критерию различаются две группы объектов:

— все многообразие живой и неживой природы как естественного, так и антропогенного происхождения;

— объекты истории, культуры, архитектуры, археологии, этнографии и т.п. в природном окружении (именно это “окружение” является принципиальным условием для экологического туризма).

Большинство исследователей и специалистов, занимающихся проблемами экологического туризма, его главными определяющими особенностями признают направленность на решение следующей системы задач [4]:

— экологическое образование, повышение культуры взаимоотношения с природой, выработка экологических норм поведения в природной среде, воспитание чувства личной ответственности каждого за судьбу природы;

— восстановление духовных и физических сил человека, обеспечение полноценного отдыха;

- охрана природы, минимизация ущерба природной среде;
- содействие социально-экономическому развитию отдельных регионов и государства в целом.

Графическое выражение взаимосвязи и взаимозависимости вышеперечисленных задач представлено на рис. 1. Каждая из этих “ценностей” выражается своим перечнем решаемых задач. К примеру, в градацию рекреационной ценности входят не только отдых и восстановление сил и работоспособности, но и психологическая реабилитация, расширение сферы рекреационных услуг и т.д. Социальная ценность экотуризма создается с помощью создания новых рабочих мест, улучшения отношений с местными жителями, поднятия престижа особо охраняемой территории и т.д.

По большому счету, ни одна из перечисленных задач не может быть решена в полном объеме без учета культурной составляющей туристской деятельности. Особенно это относится к первой задаче, которую в общем виде обычно называют формированием экологической культуры. Как указывает А.В. Дроздов, формирование экологической культуры туристов невозможно без “непосредственного соприкосновения с существующими... эколого-культурными реалиями”, без их “постижения и переживания”. И далее: “Обеспечить такое соприкосновение может и должно **органичное соединение экологически и культурно ориентированных сюжетов в программах синтетических эколого-культурных туров** (выделено нами. — В.Ч.). И эта стратегия может быть реализована... в национальных парках, а также в историко-культурных и природных музеях-заповедниках” [2, с. 10].

Образно процесс развития культурно-экологического туризма, его основные составляющие и результаты этой деятельности можно изобразить в виде так называемой “кухни экотуризма” (рис. 2). Данная схема была разработана в Центре экологических инициатив “Нево-Эковиль” (г. Сортавала, Республика Карелия) и представлена автору настоящей статьи в рукописном виде.

В качестве примера органичного соединения экологически и культурно ориентированных сюжетов приведем недавно вышедший из печати путеводитель “Зеленое кольцо Москвы” [3]. В него включено семь особо охраняемых природных территорий (ООПТ): три заповедника и четыре национальных парка, расположенных в относительной близости от Москвы и как бы опоясывающих ее своеобразным кольцом. Для каждой из этих территорий, а также для транспортных маршрутов, которые соединяют их со столицей, приводятся крат-

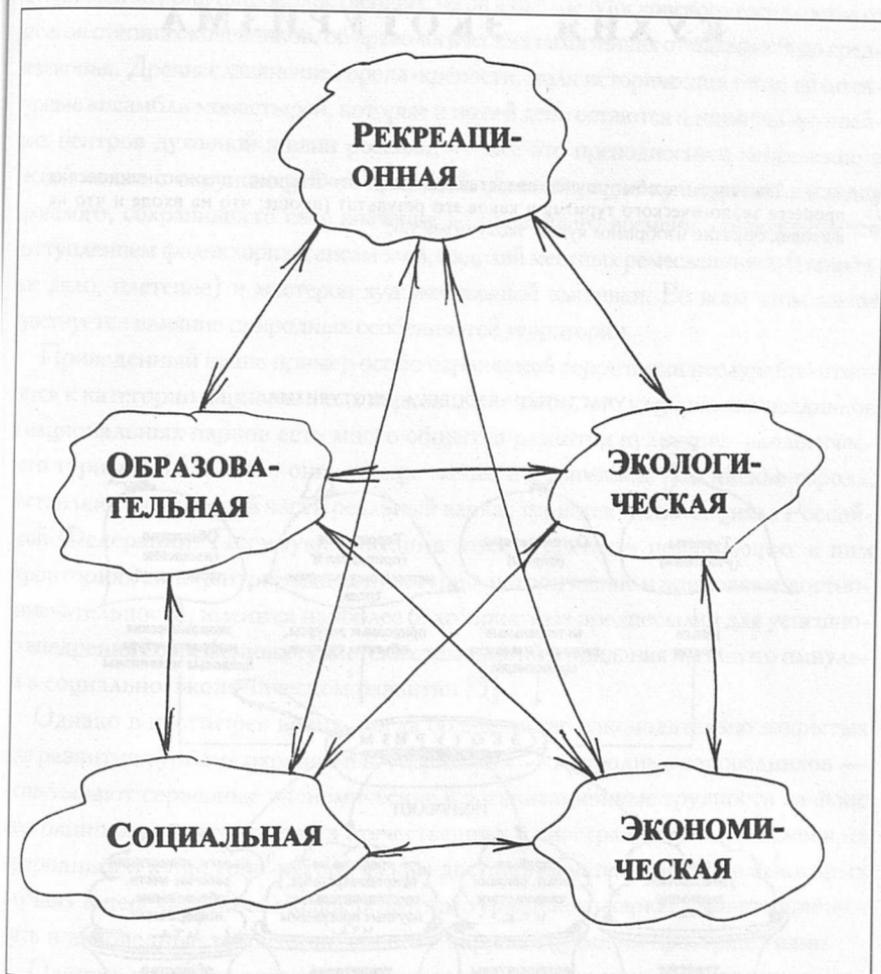


Рис. 1. Основные ценности экотуризма

КУХНЯ ЭКОТУРИЗМА

Для того, чтобы точно представить, что необходимо для возникновения процесса экологического туризма и каков его результат (проще: что на входе и что на выходе), образно изобразим кухню экотуризма так:

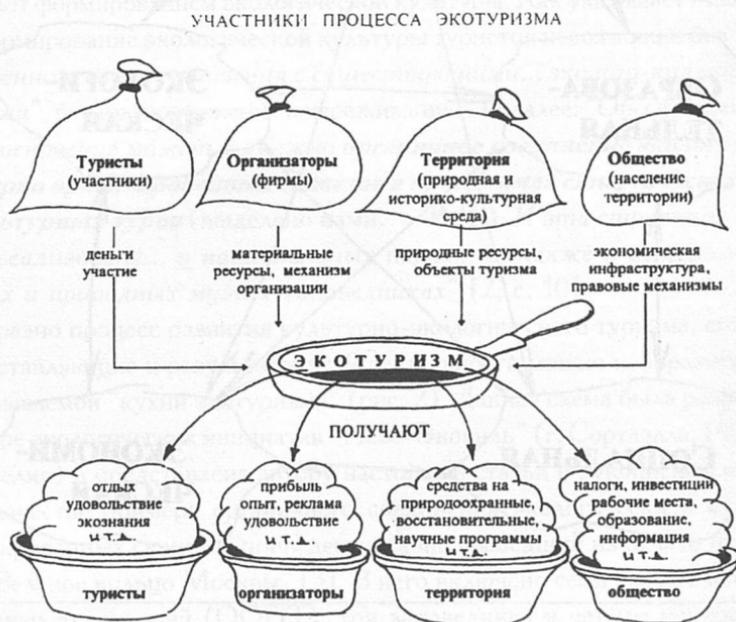


Рис. 2. Концепция развития экотуризма в регионе Северного Приладожья. Центр экологических инициатив "Нево-Эковиль", Сортавала, 1997 г.

кие, но достаточно емкие сведения не только о природных условиях и достопримечательностях, но и о культурно-исторических памятниках.

Так, при характеристике национального парка “Угра” посетителям предоставляется информация о ландшафтном и биологическом разнообразии территории, об исторической роли широколиственных лесов в охране Московского государства от набегов степных кочевников, об археологических памятниках от палеолита до средневековья. Древнеславянские города-крепости, поля исторических битв, архитектурные ансамбли монастырей, которые и по сей день остаются одними из крупнейших центров духовной жизни россиян, — все это преподносится непременно в тесной связи с окружающей их природой. Демонстрация культурного наследия прошлого, сохранившего свое значение до настоящего времени, сопровождается выступлением фольклорных ансамблей, изделий местных ремесленников (горшечное дело, плетение) и мастеров художественной вышивки. Во всем этом также чувствуется влияние природных особенностей территории.

Приведенный выше пример особо охраняемой территории неслучайно относится к категории национальных парков. Дело в том, что у музеев-заповедников и национальных парков есть много общего в развитии культурно-экологического туризма. И именно они, да еще малые исторические российские города, составляют по большей части реальный каркас туристского потенциала Российской Федерации. Преимущественно в этих объектах и прилегающих к ним территориях сконцентрированы культурно-исторические и природные достопримечательности, имеются наиболее благоприятные предпосылки для успешного внедрения современных туристских технологий и придания им нового импульса в социально-экономическом развитии [5].

Однако в настоящее время, когда большинство законодательно закрытых для развития туризма охраняемых территорий — природных заповедников — испытывают серьезные экономические и организационные трудности на фоне постоянно растущего интереса отечественных и иностранных посетителей к их природным и культурно-историческим достопримечательностям, в некоторых случаях к перечисленным выше объектам туристского каркаса можно причислить и заповедные территории вместе с окружающими их пространствами.

Один из наиболее ярких тому примеров — заповедник “Убсунурская котловина”, который в середине 2003 г. был включен в Список всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО в качестве международного (монгольско-российского) объекта. Здесь на относительно небольшой терри-

тории (160 км с севера на юг и 600 км с запада на восток) представлены почти все природные зоны Северного полушария: от песчаных и глинистых пустынь на равнинах до хвойных лесов по склонам гор и горных тундр с участками снежников и ледников в высокогорье.

Далеко не вся российская часть Убсунурской котловины вошла в границы одноименного заповедника, но вся она попадает в поле зрения организаторов культурно-экологического туризма. В пределах котловины расположен целый комплекс культурно-исторических памятников: свыше 400 курганов и каменных стел, относящихся еще к каменному веку, поминальных сооружений, изваяний, временных стоянок и постоянных поселений, а также петроглифов. Теперь, после внесения данной территории в Список всемирного наследия, хозяйственная деятельность (скотоводство в его интенсивном выражении, а также вырубка леса) должна быть полностью прекращена. Останется лишь кочевое скотоводство на неохраряемой территории да культурно-экологический туризм в пределах всей Убсунурской котловины [1].

Разумеется, приведенные выше примеры отражают процесс развития культурно-экологического туризма в наиболее развитых в этом отношении ООПТ. Однако на их опыте учатся и другие национальные парки и заповедники, и таким образом, этот вопрос решается по большей части положительным образом. Другими словами, с каждым годом все больше ООПТ указанных категорий вовлекаются в общий процесс сохранения и показа посетителям нашего культурного и природного наследия.

Экологические тропы

Музеи-заповедники, являясь прежде всего хранилищами культурно-исторических памятников России, в настоящее время, как и прежде, отдают предпочтение культурной составляющей туристской деятельности. Не каждый из них имеет в своих границах экологические тропы, связывающие воедино памятники культуры и показывающие истинную роль природного ландшафта в формировании облика всей культурно-исторической территории. Вместе с тем, необходимо признать, что каждый музей-заповедник на нынешнем этапе своего развития стремится к созданию таких троп: заключает договора по разработке соответствующих проектов, привлекает волонтеров для информационного оформления троп, делает пробные шаги по проведению экологических экскурсий. И в этом отношении опыт наших национальных и природных парков, а также отдельных заповедников представляется

весьма полезным для развития этой деятельности. Анализируя этот опыт, можно предложить следующие методические приемы для развития культурно-экологического туризма по территории музеев-заповедников.

Одним из основных способов развития любого вида туризма является создание специальных маршрутов. В нашем случае речь идет о специализированных экологических тропах (далее — экотропах) по историко-культурной и природной территории. С точки зрения основного назначения этих экотроп их иногда еще называют учебными тропами природы. Само название “учебная тропа природы” можно понимать следующим образом: мы изучаем природу и как природа нас учит.

Таким образом, одной из основных задач экотропы является своеобразный природоведческий ликбез, то есть расширение у посетителей элементарных сведений об объектах, процессах и явлениях окружающей природы. С другой стороны, задача экскурсоводов — научить своих слушателей видеть, замечать различные проявления антропогенного фактора, которые можно наблюдать в окрестностях тропы, и уметь комплексно оценивать эти результаты воздействия человека на окружающую среду. Третья, а в конечном итоге главная задача экотроп — способствовать воспитанию экологической культуры поведения человека как части общей культуры взаимоотношений людей друг с другом и отношения человека к природе.

Особенность процесса экологического обучения и воспитания на экотропах состоит в том, что он строится на основе непринужденного усвоения информации и норм поведения **в природном окружении**. Достигается это путем органичного сочетания отдыха и познания во время пребывания на маршруте.

Наряду с решением задач обучения, воспитания и отдыха, экотропы способствуют и охране природы, что является чрезвычайно важной проблемой не только для особо охраняемых природных территорий, но и для музеев-заповедников. Экотропы являются своего рода регулятором потока посетителей, распределяя их не только в направлении к основным культурным и природным достопримечательностям, но и по возможности обходя наиболее уязвимые в экологическом отношении участки.

Кроме того, экотропы обеспечивают возможность соблюдения природоохранного режима на определенной территории. Они облегчают контроль за посещаемостью и выполнением установленных правил.

Рядом с экотропами, желательно по обе стороны от них, обычно выделяют защитную полосу. Ширина ее бывает разной. Если экотропа проходит через густой лес, под защитную зону отводят по несколько метров с обеих сторон от

нее. Если вокруг разреженный лес или открытое пространство, зону увеличивают до десятков метров. Цель ее создания — иметь вдоль тропы территорию, свободную от любых видов хозяйственного использования.

Типы экологических троп

Экотропы в музеях-заповедниках, так же, как и в ООПТ, можно классифицировать по разным критериям, прежде всего, по длине маршрута или его продолжительности. Нет и не может быть строгих нормативных показателей, тропа какой длины может считаться экологической. Это зависит прежде всего от размеров охраняемой территории и от ее природных условий, а также от характера окружающей местности. Так, некоторые тропы в национальном парке “Лосиный Остров” имеют длину не более километра, а знаменитая Аппалачская тропа в США тянется на 3300 км. Как и туристские маршруты, экотропы бывают линейными, кольцевыми и радиальными. Различают тропы по трудности прохождения и по сложности предлагаемой информации.

Чаще всего экотропы предназначены только для пешеходов. Однако при наличии соответствующих природных условий и в разное время года создаются “экотропы” также для водных туристов, лыжников, велосипедистов, любителей верховой езды или даже автомобилистов. Различные способы передвижения могут сменять друг друга на пути следования.

Нередки случаи, когда путешествие совершается по железной дороге, имеющей при этом богатую историю и соответственно немало культурных памятников. Пример тому — так называемая Кругобайкальская железная дорога в Прибайкальском национальном парке, построенная в самом начале XX века. Немало подобных “троп” имеют зарубежные ООПТ.

Основным критерием классификации троп природы считается их назначение: познавательно-прогулочные, познавательно-туристские и собственно учебные экологические тропы [6]. Каждый тип имеет свою специфику.

Учебные экологические тропы — это наиболее специализированные для целей обучения маршруты. Их протяженность обычно не превышает двух километров из расчета проведения учебных экскурсий в течение не более трех часов. Такие тропы рассчитаны в первую очередь на посещение их учащимися школ, лицеев, студентами различных вузов, в том числе педагогических. Но они также должны быть доступны (интересны и понятны) и для любого посетителя. Движение по маршруту производится, как правило, под руководством провод-

ника-экскурсовода. Им может быть не только сотрудник данного музея-заповедника или любой ООПТ, но и учитель. В целях самостоятельного посещения экотропы данного типа она оборудуется указательными знаками, информационными стендами и снабжается буклетами.

Принято считать, что учебные экотропы создаются там, где природа практически не изменена хозяйственной деятельностью человека. Однако нередки примеры, когда в маршрут включаются элементы и значительно преобразованной природы. В условиях музеев-заповедников, а отчасти и национальных парков, это, прежде всего, памятники садово-паркового искусства: парковые ансамбли, аллеи, отдельно стоящие рощи или памятные старовозрастные деревья, посаженные известными деятелями культуры или знаменитыми лесоводами. Это могут быть и водные объекты, созданные руками человека: каналы (Валаам и Соловки), пруды и даже водохранилища.

Познавательные-прогулочные тропы, или тропы “выходного дня”, имеют протяженность в среднем 2-4, иногда до 10 км. Одиночных посетителей по возможности объединяют в группы, и под руководством проводника или с путеводителем они прогулочным шагом проходят весь маршрут, знакомясь с природой, памятниками истории и культуры. В той или иной мере на таких маршрутах затрагивают вопросы взаимоотношения природы и человека, влияния хозяйственной деятельности человека на природу, мероприятий по предотвращению нежелательных последствий. Кульминацией такого маршрута обычно является посещение особо достопримечательного объекта типа озера, водопада, действующего монастыря и т.п.

Помимо летних прогульно-познавательных экотроп, создают зимние тропы. Основной и общедоступной формой зимнего отдыха являются лыжные прогулки. При этом следует помнить, что, несмотря на сезонный характер, в ряде случаев они приобретают значение своеобразного экологического фактора, вызывая эрозию почв на лыжных трассах, нарушая растительность и т.д.

Большое внимание при проектировании зимних троп уделяется оценке метеорологических условий, в том числе микроклимата. Именно от него в большой степени зависит продолжительность эксплуатационного периода тропы, его начало и конец, сама трасса, выбор точек-остановок, скорость движения по тропе в той или иной ее части.

Третий тип — познавательные-туристские тропы. Их протяженность составляет в среднем несколько десятков километров. Для большинства наших музеев-заповедников, в силу их сравнительно небольшого размера, такой тип экотроп на

первый взгляд кажется неприемлемым. Однако они чрезвычайно важны в тех условиях, где, наряду с музеем-заповедником в относительно близком соседстве к нему существуют различные ООПТ. В этих случаях целесообразна прокладка единых экотроп, соединяющих эти объекты и дающих посетителям дополнительные возможности удовлетворить не только свои познавательные, но и спортивно-рекреационные потребности. Организация таких “объединенных” экотроп имеет большое будущее и, как показывает опыт отдельных региональных объединений ООПТ (в частности, в Кавказском или Алтае-Саянском регионе), предоставляет не только эколого-воспитательные, но и экономические преимущества. Именно на таких тропах чаще всего используются так называемые экологичные способы передвижения: на лошадях или собаках, лодках или байдарках, а также на велосипедах. Длительность такого маршрута может быть от одного-двух дней до нескольких недель. Это зависит, прежде всего, от протяженности маршрута, количества достопримечательных природных и культурных объектов, а также времени, необходимого на их осмотр.

Как и тропы предыдущих двух типов, познавательно-туристские экотропы можно проходить самостоятельно или с проводником. Если самостоятельно, то маршрут должен быть тщательно размечен на местности, туристам раздают специальные буклеты, и они проходят инструктаж перед выходом. Главные составляющие такого инструктажа — техника безопасности и правила поведения туристов на природе. Другими словами: обеспечение безопасности туристов от природы и самой природы от туристов.

Требования к выбору маршрута

Прежде чем начать создание системы экотроп в любом музее-заповеднике или на любой ООПТ, необходимо знать не только природные, исторические условия и все достопримечательные объекты, но также величину и характер современной рекреационной нагрузки и инфраструктуру. От этого в большой степени зависит протяженность, назначение и выбор типа экотропы, наиболее подходящей для данных условий.

Затем следует составить предварительную схему системы экотроп с учетом основных критериев выбора их маршрутов. В зависимости от местных условий меняется набор критериев и их ранжирование, то есть их значение для выбора маршрута. Но в любых условиях остаются неизменно важными три главных критерия: привлекательность, доступность и информативность [7]. Рассмотрим их подробнее.

1. **Привлекательность** экотроп для посетителей складывается из трех компонентов: красоты окружающего пейзажа, его своеобразия и разнообразия.

Каждая экотропа должна быть не похожа на другие. Это своеобразие достигается не только положением ее через особо привлекательные природные и культурные достопримечательности, но и с помощью оформления, элементами которого могут быть разные для каждого маршрута типы мостиков-переходов, стоянок, маркировочных знаков и т.п. Наиболее широкие возможности в этом отношении представляет создание оригинальных информационных стендов (рис. 3 и 4).

Экотропа не должна быть монотонной. В процессе выбора трассы и благоустройства территории необходимо добиваться смены закрытого пространства открытым, характерные ландшафты должны сменяться экотонами, то есть переходными полосами типа лес-поляна, озеро-берег, терраса-обрыв и т.д.

Все три указанных компонента, из которых складывается привлекательность экотроп, как в фокусе должны сходитьсь при организации так называемых обзорных точек, то есть площадок, находящихся обычно на возвышении, с которых наилучшим образом открывается панорама местности.

Большой интерес представляют и геологические объекты такие как обнажения коренных пород, каменные глыбы, принесенные сюда ледником или древними людьми из весьма отдаленных мест. Как правило, с ними связаны определенные традиции и обряды, которые помогают не только сохранить памятники в их естественном состоянии, но и поддержать так необходимую связь поколений.

Однако выбирая трассу экотропы, наиболее привлекательную для посетителей, нельзя забывать о необходимости соблюдения природоохранных требований. Как уже упоминалось выше, маршрут следует планировать таким образом, чтобы он по возможности обходил стороной наиболее уязвимые места и, прежде всего, те, где встречаются редкие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу или охраняемые специальными постановлениями местной администрации. Существует немало способов познакомить посетителей с редкими растениями и животными не в природной, а в приближенной к ней обстановке. О некоторых из них будет сказано ниже, при характеристике информативности как критерия выбора маршрута экотропы.

2. **Доступность** для посетителей — также одно из необходимых условий при проектировании экотропы. Она учитывается, прежде всего, при выборе трассы. Необходимо, чтобы начало тропы находилось сравнительно недалеко от входного (въездного) центра музея-заповедника или ООПТ или чтобы к нему вели

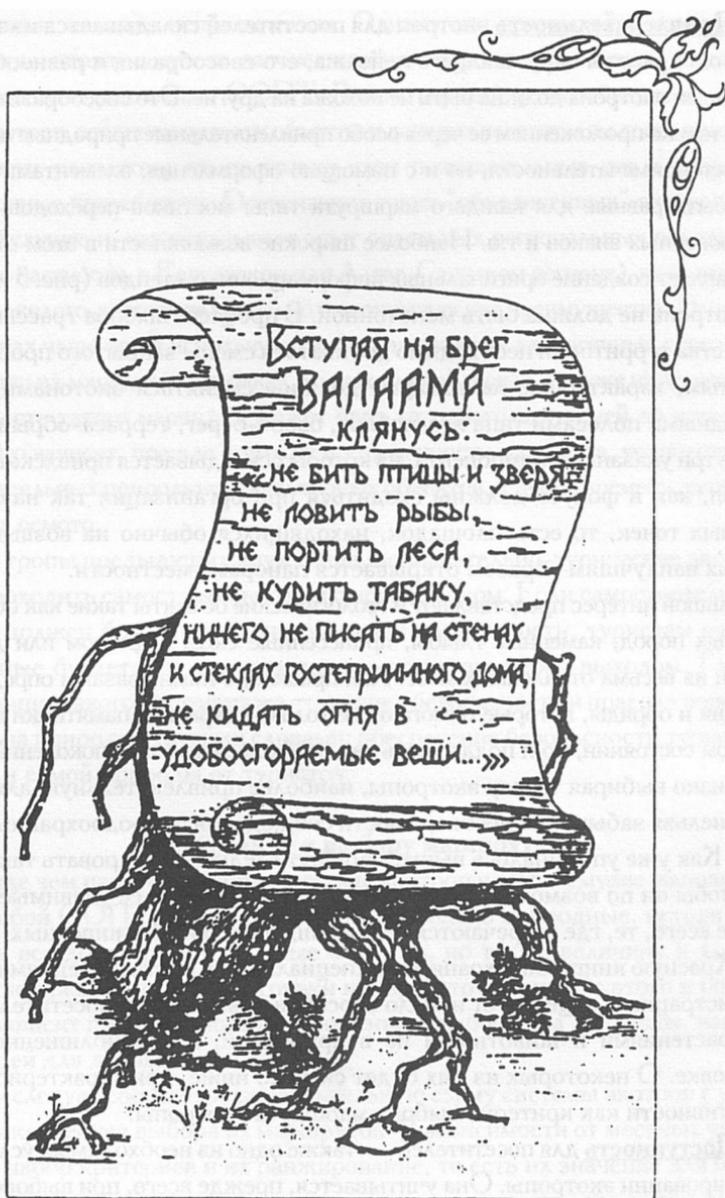


Рис. 3. Эколого-культурное объединение “Коряга” (МПГУ)
под руководством А.В. Афонина

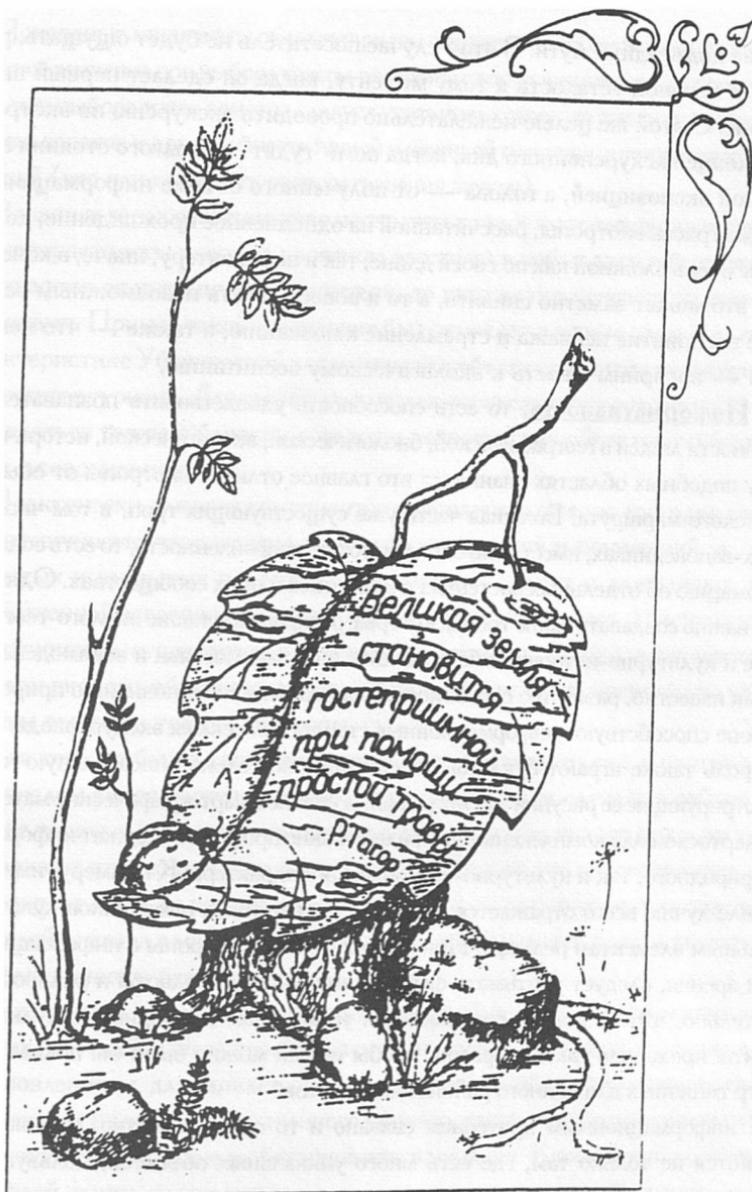


Рис. 4. Эколого-культурное объединение "Коряга" (МПУ) под руководством А.В. Афонина

хорошие подъездные пути. В этом случае посетитель не будет ощущать физической и нервной усталости к тому моменту, когда он сделает первый шаг по экотропе. С этой же целью нежелательно проводить экскурсию по экотропе в самом конце экскурсионного дня, когда ноги “гудят” от долгого стояния перед музейной экспозицией, а голова — от полученного объема информации.

Сама трасса экотропы, рассчитанной на однодневное прохождение, должна быть не очень сложной как по своей длине, так и по характеру, иначе, в конечном счете, это может заметно снизить, а то и вовсе сделать невозможным эстетическое восприятие пейзажа и стремление к познанию, а также — что немало важно — восприимчивость к экологическому воспитанию.

3. **Информативность**, то есть способность удовлетворять познавательные потребности людей в географической, биологической, экологической, исторической и тому подобных областях знания, — это главное отличие экотропы от обычного туристского маршрута. Большая часть уже существующих троп, в том числе и в музеях-заповедниках, имеет явно биологическую направленность, то есть содержит информацию об отдельных растениях и животных или их сообществах. Однако не менее важно создавать такие тропы, которые раскрывают также эколого-географические и культурно-исторические проблемы в их взаимосвязи и взаимодействии.

Как известно, развитию способностей и потребностей к познанию природы на экотропе способствуют информационные стенды и рассказы экскурсовода. Большую роль также играют буклеты, содержащие не только описательную часть и иллюстрирующие ее рисунки и фотографии, но также и картографические материалы типа картосхем или комплексных профилей. Такие профили содержат информацию как природного, так и культурно-исторического характера. К примеру, именно на профиле лучше всего отражается привязка тех или иных памятников культуры к отдельным элементам рельефа. При выборе трассы экотропы с информационной точки зрения, следует учитывать фактор ландшафтной полноты и разнообразия: желательно, чтобы трасса, соединяющая уникальные природные и культурные объекты проходила таким образом, чтобы на ней можно было бы показать весь спектр типичных для данного района ландшафтов.

С информационным критерием связано и то обстоятельство, что экотропы создаются не только там, где есть много уникальных объектов, пользующихся заслуженным вниманием и интересом у посетителей, но и там, где их нет. В таких местах учебная тропа помогает лучше и всестороннее ознакомиться с привычными природными и природно-историческими ландшафтами и их отдельными элементами.

Природные ландшафты обладают рядом специфических свойств, которые имеют большое значение при выборе трассы экотропы с точки зрения ее информативности. Так, при выборе точек осмотра следует учитывать сезонную смену аспектов, форм, красок, запахов и других качеств живой и неживой природы, а также акустических явлений (эхо или дальность распространения звуков).

В южных горах особенно ярко проявляется такое информационное свойство, как контрастность: здесь на коротком расстоянии наблюдается быстрая смена ландшафтов от пустынь и полупустынь до нивального пояса со снежниками и ледниками. Пример такой территории был приведен в начале данной статьи при характеристике Убсунурской котловины как объекта развития культурно-экологического туризма. Для территории музеев-заповедников контрастность может проявляться также в близком соседстве исторических объектов глубокой старины и современности.

Практически для всех компонентов природы характерно еще одно свойство — ритмичность: чередование в рельефе повышений и понижений, в лесу — открытых и закрытых пространств, в погоде — сухих и дождливых дней, в хозяйственной освоенности — населенных и необжитых мест. И контрастность, и ритмичность существуют в природе объективно, однако восприятие их, а значит и эколого-образовательная ценность, могут быть значительно усилены умелым выбором трассы экотропы.

Для того чтобы на тропе посетитель смог ознакомиться с возможно большим числом видов растений и животных, в отдельных случаях в районе видимости с тропы высаживают типичные для данного ландшафта виды растений и привлекают птиц кормушками и домиками. Однако это целесообразно делать преимущественно на коротких экотропах и только вблизи мест скопления посетителей: у входа в музей-заповедник или национальный парк, в окрестностях информационного центра и т.п.

В тех местах, где маршрут обходит стороной местообитания редких и исчезающих растений, занесенных в Красную книгу или охраняемых специальными постановлениями, для удовлетворения познавательной потребности посетителей и отвлечения их от мест естественного произрастания этих видов рядом с тропой организуют специальные геоботанические площадки. Кроме чисто познавательных целей, такие площадки выполняют и естественнонаучную роль, являясь своего рода генетическими банками. Помимо редких растений (реликтов и эндемиков, но не экзотов!), здесь должна быть представлена типичная для

данных мест флора (декоративные, лекарственные, пищевые, кормовые, ядовитые, а также водные растения).

Для того чтобы геоботаническая площадка удовлетворяла одновременно двум требованиям экотропы (информативности и привлекательности), подбор видов и группировка растений должны проводиться с учетом экологических требований и композиционных правил, а также смены одного аспекта другим. Растения не должны быть снабжены этикетками, как в ботаническом саду; все необходимые пояснения даст экскурсовод или посетители смогут найти в буклетах. Цветные иллюстрации в буклете помогут посетителям в определении растений, а подобного рода “открытия” заметно оживляют процесс экскурсии по экотропе.

Перечисленные выше критерии выбора маршрута (привлекательность, доступность, информативность) после создания экотропы автоматически переходят в “разряд” ее свойств. Для того чтобы сохранить эти свойства на неопределенное долгое время в их неизменном виде, прежде всего, необходимо не допускать перегруженности тропы посетителями. Этот актуальный для большинства музеев-заповедников вопрос при всей своей очевидности чаще всего не имеет однозначного решения. Подробное рассмотрение его было проведено в одном из выпусков материалов настоящей конференции [8]. Здесь же ограничимся лишь некоторыми замечаниями, имеющими отношение непосредственно к музеям-заповедникам.

При рассмотрении вопроса об **определении допустимых нагрузок** при развитии культурно-экологического туризма в национальном парке или в музее-заповеднике следует, прежде всего, заметить, что конкретизация величин нагрузок и сроков использования туристских и экскурсионных маршрутов должна проводиться при описании **каждого маршрута в отдельности, а не для всей охраняемой территории в целом.**

Во-вторых, величины нагрузок, полученные расчетным путем, следует рассматривать только в качестве **рекомендаций, а не абсолютных величин.** И дело здесь не в квалификации консультантов, а в особенностях самого объекта исследования.

И в-третьих, эффективность принятых нормативов допустимых нагрузок зависит главным образом от того, насколько хорошо будет проведено обустройство маршрутов, как будет организовано посещение каждого из них, какое внимание будет уделяться эколого-воспитательной работе и соблюдению правил поведения и от многих других не упомянутых здесь частных аспектов развития культурно-экологического туризма.

Правила поведения туристов

Что касается правил поведения, то прежде чем приступить к изложению методических приемов их составления, следует иметь в виду очень важное замечание. Кратко его можно выразить изречением древнего пустынноика: **“Человек придумывает правила для других и исключение для самого себя”**. Другими словами, для того чтобы научить посетителей музея-заповедника или любой ООПТ тем или иным правилам, необходимо, во-первых, абсолютно исключить саму возможность нарушения этих правил всеми сотрудниками этого учреждения. К сожалению, как показывает практика, это, казалось бы, очевидное и бесспорное положение соблюдается далеко не всегда и не всеми.

А во-вторых, правило это относится, конечно же, не только к сотрудникам особо охраняемой территории, но и к каждому посетителю в отдельности. В связи с этим его надо проводить красной линией через всю эколого-просветительскую работу со всеми категориями посетителей.

Общезвестно, что в целях сохранения природно-культурной среды, а также ее информационной и рекреационной ценности каждый посетитель музея-заповедника, так же, как и любой ООПТ, обязан подчиняться определенному режиму. Помимо общих для всех людей норм поведения на природе, для особо охраняемых территорий, имеющих природную составляющую, предусматриваются и специфические правила. Например, запрещается срывать любые наземные и водные растения, а не только относящиеся к категории редких и исчезающих. Нельзя выносить с территории никакие культурные или природные сувениры, если, конечно, они не были приобретены в пунктах продажи. Это относится не только к предметам, представляющим несомненную ценность: предметам истории и искусства, драгоценным и полудрагоценным камням, сталактитам и сталагмитам и др., но и ко всем объектам культуры и природы в целом. Отсюда можно “выносить” только знания и умения, впечатления и фотоснимки, творческий подъем и вдохновение.

Посещение тех маршрутов или участков, где демонстрируются элементы малоизмененных экосистем, отличающихся пониженной устойчивостью, требует особой осторожности. К примеру, на экотропах, проходящих по верховому болоту или крутому склону, где, как правило, чаще всего встречаются эндемичные и реликтовые виды растений и животных, уход за пределы полотна тропы или специально сооруженного противоэрозионного спуска почти наверняка нанесет непоправимый вред всему природному комплексу или его отдельным

компонентам. Поэтому в таких местах сход с тропы должен быть строго запрещен всеми возможными способами.

В заключение этой темы, а также всей статьи излагаются основные принципы построения свода правил поведения посетителей ООПТ, иллюстрированные конкретными примерами. Данные принципы были разработаны автором в рамках многочисленных проектов по развитию экотуризма в отдельных национальных парках или заповедниках России [10]. По нашему мнению, этот материал может послужить основой для разработки подобного обращения к посетителям любой особо охраняемой природной или природно-культурной территории, в том числе и музея-заповедника. Для этого необходимо лишь небольшое усилие и хорошее знание специфики местных условий. Приводимые ниже правила и принципы могут пригодиться при разработке пакета информационных материалов для экскурсовода, буклета по охраняемой территории в целом или по конкретной экотропе, текста для информационного стенда или листовки, правил поведения участников экологического лагеря или культурно-массового мероприятия (фестивали, дни памяти и т.д.).

Правила поведения, или Обращение к посетителям на тему “Как себя вести наедине с природой”

Во-первых, любые правила должны начинаться с обращения. Например: Дорогие друзья!

Доброе Утро! Потому что в какое бы время Вы ни пришли к нам, у нас всегда Утро новой встречи с Вами. А у Вас — Утро новой встречи с прекрасной Природой.

Мы приветствуем Вас и желаем новых открытий, больших и маленьких. Пусть Ваше общение с Природой не омрачит настроения ни Вам, ни Ей. И, как сказал поэт,

Пусть будет добрым ум у Вас,

А сердце умным будет.

Вы пришли в мир заповедной природы. Считайте, что Она пригласила Вас к Себе в гости. Постарайтесь выразить Ей свою любовь и уважение своим примерным поведением. А для этого, пожалуйста, примите к сведению некоторые правила поведения, соблюдение которых поможет Природе оставаться такой же красивой, а Вам — здоровыми и счастливыми.

Во-вторых, сами правила не должны начинаться с запретов. Уместнее их начать с рекомендаций типа:

— Прежде чем отправиться в путешествие, хорошо ознакомьтесь с местными особенностями правил поведения. Относитесь с уважением к местным обычаям и культурным традициям.

— Путешествуйте по возможности пешком или с использованием тех транспортных средств, где необходимо использование энергии собственных мускулов.

— При подготовке к путешествию старайтесь тратить деньги преимущественно на товары местного производства — этим вы способствуете улучшению социально-экономического положения местного населения.

Собственно запреты и ограничения должны предваряться положительной информацией, вызывающей если не восторг, то по крайней мере радость:

— Во время вашего пребывания на охраняемой территории вам наверняка встретятся быстрые реки и пенные водопады, прозрачные озера и голубые ледники, вы увидите удивительные растения и множество различных птиц. Чтобы сохранить все это богатство в первозданном виде, всего-то и надо, что соблюдать самим и не дать возможности нарушать другим ряд столь необходимых природе и совсем не сложных для вас ограничений.

Сами запрещающие правила должны быть выражены в вежливой форме и обязательно содержать краткие пояснения типа:

Пожалуйста:

— Не применяйте мыла или синтетических моющих веществ при пользовании природными водоемами. Там тоже есть своя жизнь, и дайте ей возможность развиваться в чистой среде.

— Не рубите деревья и кустарники, даже если они вам кажутся отжившими свой век. Их стволы и корни являются важным звеном среди всех компонентов ландшафта.

— Не разводите костры и не останавливайтесь на ночлег в непредусмотренных специально для этого местах. Этим вы можете нанести рану земле, и ее обитателям станет больно.

— Не поощряйте своими покупками незаконное производство товаров из редких и особо охраняемых видов флоры и фауны.

— Не засоряйте маршруты. Постарайтесь весь мусор (свой и чужой) вынести с тропы. За это природа скажет вам спасибо.

— Берите на память о природе тех мест, что вы посетили, только фотографии. Но при этом знайте, что на проведение профессиональной фото- и видеосъемок требуется специальное разрешение администрации охраняемой территории.

— Не оставляйте после себя надписи на камнях и деревьях. Такие автографы — нехорошая “память” на долгие времена.

— Ни при каких обстоятельствах и ни при какой погоде не оставляйте после себя непотушенных костров. Одна маленькая искорка может привести к великой беде.

— С уважением относитесь ко всем животным, будь то огромный медведь или маленькая ящерица, которые встретятся вам на маршруте. Не стоит пугать их громкими криками и тем более преследовать или ловить. Помните, что это не ваша, а их заповедная территория, и пусть им будет спокойно и безопасно жить на ней.

— По этой же причине не берите с собой в заповедник домашних животных. Здесь царство дикой природы, и они вряд ли поймут друг друга.

— Идя по тропе или находясь на стоянке, не создавайте лишнего шума, зря не кричите, не включайте магнитофон или радиоприемник. Лучше послушайте сами и дайте возможность другим услышать музыку леса: пение птиц, шелест листвы, журчание ручья.

Если из правил есть исключения, обязательно надо их упомянуть и пояснить, чтобы у посетителей не оставалось чувства обделенности: кто-то нарушает правила, а мы что — рыжие?

— Идя по маршруту, никогда не меняйте его трассы, согласованной с администрацией охраняемой территории и записанной в вашем пропуске. Единственное исключение — чрезвычайные обстоятельства.

— Не заготавливайте “дары природы”, не собирайте лекарственные растения, не рвите цветы. Даже самые невзрачные. Даже для гербария. Пусть они растут и радуют не только вас, но и тех, кто придет после. И тех животных, жизнь которых неразрывно связана именно с этим растением, с этим цветком. Исключение — только для ученых-ботаников, да и то по специальному разрешению.

Особенно тщательно необходимо продумать текст, посвященный одной из главных проблем для всех охраняемых природных территорий — соблюдать движение только по тропам. Мы предлагаем свой вариант изложения такого правила:

— По возможности не сходите с тропы: вы можете нечаянно потревожить спрятавшегося в зарослях зверя, спугнуть птицу с гнезда или наступить на какую-нибудь букашку — и тем самым нарушить естественное равновесие в природной экосистеме.

А заканчиваться свод правил должен обязательно добрыми словами посетителю, например:

— По возвращении домой сформулируйте для себя, что вы получили в экологическом и культурном плане от посещения охраняемой территории. Поделитесь своими выводами с ее руководством, а также с руководителями тех организаций, которые были причастны к организации и проведению вашего путешествия.

И совсем уже в заключение еще одно очень важное дополнение. Дело в том, что перечисленные правила поведения по сути являются не только и не столько простыми рекомендациями, сколько обязательными для исполнения требованиями по соблюдению режима особо охраняемой территории. И потому все посетители, независимо от их возраста, профессии и отношения к природным ценностям, должны знать следующее положение, которое в той или иной форме утверждено практически всеми ООПТ России:

Нарушение посетителями ООПТ приведенных выше рекомендаций влечет за собой административную, материальную, а в некоторых случаях и уголовную ответственность.

А вот теперь — удачи вам, радости познания и до новых встреч на наших тропах.

Литература

1. Буторин А., Петров А. Убсунурская котловина стала памятником мирового значения // GREENPEACE в России: Информационный бюллетень. 2003. № 31. С. 3.

2. Дроздов А.В. Как развивать туризм в национальных парках России: Рекомендации по выявлению, оценке и продвижению на рынок туристских ресурсов и туристского продукта национальных парков. М.: Эколого-просветительский центр “Заповедники” 2000. 64 с.

3. Зеленое кольцо Москвы: Путеводитель. М.: “АСТ-ПРЕСС КНИГА”, 2003. 48 с.

4. Иванов А.Н., Чижова В.П. Охраняемые природные территории: Учебное пособие. М.: Изд-во Моск. ун-та. . 2003. 119 с.

5. *Путрик Ю.С.* Сектор рекреационных и туристских форм использования наследия // Наследие и современность: десять лет Институту Наследия. Информационный сборник. Вып. 10. М.: Институт Наследия. 2002. С. 226-236.
6. *Чижова В.П., Добров А.В., Захлебный А.Н.* Учебные тропы природы. М.: "Агропромиздат". 1989. 159 с.
7. *Чижова В.П.* Школа природы. Экологическое образование в охраняемых природных территориях. М.: Экоцентр "Заповедники". 1997. 160 с.
8. *Чижова В.П.* Принципы организации туристских потоков на особо охраняемых территориях разного типа // Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия. Материалы Шестой Всероссийской конференции. Сборник научных статей. М.: Институт Наследия. 2002. С. 390-405.
9. *Чижова В.П., Безделова А.П.* Основные принципы сохранения горных ландшафтов при развитии экотуризма в особо охраняемых территориях // Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия. Материалы Седьмой Всероссийской конференции. М.: Институт Наследия. 2003. С. 381-394.
10. Экологический туризм на пути в Россию. Принципы, рекомендации, российский и зарубежный опыт. Тула. WWF России. 2002. 284 с.

А.В. ДРОЗДОВ

ЭКОЛОГО-КУЛЬТУРНЫЙ ТУРИЗМ: НЕКОТОРЫЕ ПРИНЦИПЫ, ЗАДАЧИ И СЮЖЕТЫ

Контекст: две мировые тенденции

С начала 90-х годов в развитии туризма весьма заметными стали две взаимосвязанные мировые тенденции. Во-первых, глобальное распространение высокотехнологичных стандартизованных туристских услуг и одновременно некоторая диверсификация спроса, проявляющаяся как закономерная контртенденция. Во-вторых, высокий темп роста в сравнительно новом сегменте рынка - экологическом туризме, особенно, в его западноевропейской ("германской") модификации. Этот рост по оценкам экспертов Всемирной туристской организации в среднем составляет до 7% в год.

Последняя тенденция может быть прямо сопряжена с растущей экологизацией общественного сознания и культуры, с экологическим императивом [1]. В то же время, она может и должна рассматриваться в контексте с первой тенденцией как один из мощных факторов диверсификации туристского спроса.

Глобализация в туризме предстает как совокупность взаимосвязанных явлений в сферах технологии, экономики и политики. Рынок международного туризма существенно расширился за последние десятилетия. Выросли глобальные туристские потоки, сформировались крупнейшие транснациональные компании, развились и унифицировались туристские технологии и туристский продукт, достигшие уровня стандартизации, характерного для современных отраслей индустрии. Глобализация в туризме представляет собой, по мнению участников 46-го конгресса Международной научной ассоциации экспертов туризма, отчетливый мегатренд [3]. Для стран и регионов, стремящихся стать новыми

участниками глобального рынка туризма, чрезвычайно трудно будет преодолеть ценовую конкуренцию. Небольшие и недостаточно богатые участники рынка едва ли смогут покрыть свои расходы и что-либо заработать, будучи вынужденными предлагать свой продукт за установленные на этом рынке низкие цены. В этой ситуации будет возрастать роль тех новых качеств туристского продукта, которые смогут быть привнесены в него за счет его региональной природной и культурной специфики.

Такая тенденция, отвечающая диверсификации спроса, может быть обозначена как регионализация и по своим социально-экономическим последствиям противопоставлена негативным эффектам глобализации туризма. Роль такой тенденции будет, очевидно, позитивна не только в культурном, но и в экологическом аспекте, поскольку массовый и индустриализированный мировой туризм уже оказал и продолжает оказывать весьма неблагоприятное, часто разрушающее воздействие на природные экосистемы многих туристских регионов.

Регионализация, основанная на природной и культурной идентификации регионов, очень близка идеологии экотуризма. Столь же важно освоение идей и принципов культурного туризма туроператорами и другими участниками экотуристских проектов. Особенно же актуальным представляется синтез этих двух направлений туристской индустрии. Такой синтез может и должен внести существенный вклад в реализацию концепций устойчивого развития регионов. Полигонами для разработки синтетических эколого-культурных туров и очагами их распространения в России могут и должны стать музеи-заповедники (например, Бородинский) и национальные парки (например, Кенозерский), обладающие ценными и привлекательными объектами как природного, так и культурного наследия.

Основные принципы и задачи

С начала 70-х годов в общественном сознании появилось и стало укрепляться понимание того, что экологическое мировоззрение представляет собой необходимый и важнейший компонент культуры [4]. Приходится, однако, признать, что, несмотря на значительные усилия многих ученых, политиков, общественных организаций, средств массовой информации, следование экологическому императиву не является нормой поведения для большинства землян. Между тем, экологически осмысленное поведение должно стать естественной, как бы инстинктивной культурной нормой для каждого человека — слесаря, клерка, шофера, повара, музыканта, медсестры, менеджера фирмы, огородника, тракториста, промышленника. Причем в достаточно

сжатые сроки. Иначе наше общее будущее по-прежнему будут определять вульгарно понимаемая экономическая выгода и соответствующие ей недружественные биосфере технологии с их неизбежными последствиями - глобальными экологическими кризисами и катастрофами.

Экологические глобальные проблемы человечества — это одновременно и сугубо личные, и общественные проблемы. Так, казалось бы вполне личный выбор — курить или не курить — это одновременно и общественно значимый выбор, поскольку каждый курильщик превращает сразу нескольких некурящих людей в так называемых вынужденных курильщиков, поневоле вдыхающих табачный дым. Точно также личный выбор покупать или не покупать букетики дикорастущих цветов, скажем, подснежников, ландышей и ночных фиалок означает, что тот, кто покупает эти букетики, побуждает продавца и сборщика цветов последовательно лишать все наше общество возможности увидеть эти цветы на лугах и в лесах. Не станем покупать полевые и лесные цветы — не будут их рвать и продавать.

Очевидно, рефлекторно реализуемое экологическое поведение у большинства наших современников не сможет возникнуть только лишь благодаря усвоению “книжного” знания. Ведь экологический императив станет действительным только при условии, что каждый живущий на Земле человек обретет три необходимых и достаточных элемента экологической культуры:

- понять экологические нормы, основанные на законах природы и социума,
- сделать их частью мировоззрения,
- и поступить адекватно.

Как же сформировать современную культуру, органично включающую в себя и личные, и общественные экологические нормы? Как совместить эти три установки — понять, принять и поступить?

В ранних традиционных обществах экологическая естественность поведения, очевидно, основывалась не столько на глубоком понимании природных и общественных закономерностей, сколько на опыте многих поколений. Вместе с тем, экологически очень действенное и органичное слияние и духа, и природы в эллинской культуре — это слияние уже вполне мировоззренческое. Но как выросло, как формировалось эллинистическое мировоззрение мы, к сожалению, знаем недостаточно. Вероятно, огромную роль сыграло расширение эллинского мира, осуществлявшееся как завоевателями и торговцами, так и путешественниками и авторами страноведческих описаний, и — как следствие — взаимодействие включаемых в эллинский мир различных обществ, культур и традиций.

В индустриальном обществе экологичность поведения людей оказалась в значительной мере утраченной — возобладали иллюзии о безграничном могуществе человека, о человеке — царе природы. Вспомним хотя бы знаменитый лозунг, особенно популярный в СССР в пятидесятые годы: *“Мы не можем ждать милостей от природы! Взять их у нее — наша задача”*. Еще один лозунг можно видеть сохранившимся на плакате недалеко от Краснодара и поныне: *“Течет вода Кубань-реки куда велят большевики”*.

Впрочем, иллюзиям о могуществе человека были подвержены и мыслители эпохи Возрождения, и даже столь склонный к натурфилософии Гёте, страстно призывавший к покорению природы в последней главе “Фауста”.

Восстановить экологическую органичность культуры в постиндустриальном обществе, но уже через осознание как законов природы и общества, так и экологической этики — жизненно важная задача. Ее решению, безусловно, должно помочь обращение к сохранившимся экологически ценным традициям и живое соприкосновение с этими традициями.

Обеспечить такое соприкосновение может и должно органичное соединение экологически и культурно ориентированных сюжетов в эколого-культурных турах.

Тематика, программы, концепции эколого-культурных туров и программ, безусловно, должны включать **широкий спектр сюжетов**, осуществление которых сопряжено с решением множества сложных и интересных задач. Это не собственно узкие технологические задачи построения эколого-туристских программ, но именно те задачи, от решения которых зависит успешное развитие эколого-культурного туризма и решению которых он должен способствовать, подобно тому, как экотуризм должен способствовать решению природоохранных и социально-экономических задач. Можно указать четыре основные группы таких задач.

1. Описание основных эколого-культурных концепций, их истории и их значения в современном контексте, в том числе:

- экологической культуры древних и современных традиционных обществ;
- концепции устойчивого развития постиндустриального общества и “глобальной деревни”.

2. Систематизация основных экологических компонентов традиционной и современной культуры, а именно:

- экологически устойчивых традиционных форм и элементов природопользования в различных природных и исторических условиях;

— проявлений экологического императива в обрядах, верованиях, фольклоре и иной художественной деятельности народов;

— современных экологической этики, политики, образования, технологии.

3. Выявление и анализ эколого-культурного наследия и современной экологической культуры российских регионов:

— этнических и социальных групп - носителей традиционной экологической культуры, их трудовой и иной деятельности;

— территорий традиционного природопользования, их состояния и статуса;

— памятников экологической культуры (объектов природы, коллекций и др.);

— существующих эколого-культурных организаций и программ;

— экологических воззрений и поведения граждан в городах и в сельской местности.

4. Развитие методов описания и оценки эколого-культурного наследия/потенциала и современных форм экологической культуры:

— историко-этнологического анализа;

— эколого-социологических исследований;

— инвентаризации, паспортизации, разработки баз данных.

С учётом сказанного можно следующим образом охарактеризовать основные принципы организации эколого-культурных туров и программ. Такие туры (программы) должны:

1. Быть ориентированными на использование различных форм и типов природопользования в качестве основного туристского ресурса (объекта).

2. Показывать взаимные адаптации социума, хозяйства и природы, особенно, в контексте концепций культурного ландшафта.

3. Демонстрировать проявления прошлых, настоящих и возможных в будущем природных и социально-экономических проблем природопользования.

4. Указывать пути решения или смягчения хотя бы некоторых из этих проблем.

5. Строиться таким образом, чтобы туристские программы (туры) служили как минимум поддерживающим, а в некоторых случаях и системообразующим, компонентом культурного ландшафта.

6. Соответствовать основным общим принципам экотуризма (минимизация ущерба окружающей среде и традиционной местной культуре, присутствие обучающих компонентов, поддержка местных бюджетов и др.).

Развитие эколого-культурного туризма в России встречается и еще достаточно продолжительное время будет встречаться с рядом научных и организационных вопросов, среди которых наиболее актуальными представляются следующие:

— каким образом сохранять экологически устойчивые формы природопользования и культурный ландшафт как функционирующие эколого-экономические системы при условии их туристского освоения (использования)?

— как определять допустимые туристские нагрузки на объекты эколого-культурного туризма и какими методами выявлять изменения (нарушения), обусловленные туристским использованием этих объектов?

— как включать эколого-культурные аспекты в программы туристского образования, просвещения и воспитания?

— что необходимо предпринять для правового и институционального обеспечения эколого-культурного туризма?

— какова специфическая роль и каковы задачи охраняемых территорий (объектов), относящихся к таким категориям, как мемориальные парки, усадьбы, музеи-заповедники?

— в чем должна заключаться поддержка эколого-культурного туризма региональными и муниципальными администрациями?

“Альгойская” модель эколого-культурной туристской программы

Примером эффективного развития устойчивого эколого-культурного туризма, широко известным в альпийских странах, является проект “Природа и культура” общины Хинделанг (Альгойские Альпы, Бавария, Федеративная республика Германия). Этот проект успешно осуществляется уже более десяти лет, его результаты были представлены на всемирную выставку “Экспо 2000” в Ганновере.

Назначение и смысл проекта заключаются в органичном соединении природно-ориентированных форм туризма и возрожденного традиционного сельского хозяйства как основ для сохранения альпийского культурного ландшафта, который и является главным ресурсом как туризма, так и сельского хозяйства. Суть дела в том, что устойчивость экосистем Альгойского культурного ландшафта может быть обеспечена вполне определенным пространственным сочетанием пастбищ, сенокосов, лесов и сельских поселений. И именно пастбищно-сенокосное мясо-молочное животноводство позволяет поддерживать необходимый баланс в землепользовании.

До сравнительно недавнего времени в сельском хозяйстве общины Хинделанг как и всего региона преобладало земледелие, прежние пастбища зарастали преимущественно еловым лесом, облик ландшафта утрачивал былые разнообраз-

разие и привлекательность, удобрения с полей смывались в ручьи и реки, экологическая ситуация ухудшалась, само же сельское хозяйство при этом ослабевало и экономика региона в целом приобретала депрессивный характер. Развитие сельского туризма, начавшего было распространяться в регионе с 30-х годов, стало замедляться и уже не могло обеспечивать необходимого уровня доходов. Население общины стало сокращаться, поскольку молодежь не находила себе достойной работы.

Новая стратегия проекта “Природа и культура” позволила объединить интересы и сельского хозяйства, и туризма, и охраны природы. В соответствии с этой стратегией пастбища и сенокосные луга используются экологически корректно - удобряются они только навозом, пастбищная нагрузка строго контролируется. В результате молоко и преимущественно твердые сыры, а также колбасы и другие продукты, производимые крестьянами, обладают высоким качеством, они экологически чисты и привлекательны для туристов.

Крестьяне отнюдь не только продают свои продукты туристам. Они превратили свои дома в небольшие пансионы и сдают гостям комфортабельные комнаты и квартиры, получая от туризма доход в два-три раза больший, чем от сельского хозяйства. Очень популярный в регионе зимний туризм также поддерживает практически полную занятость местного населения. Число туристов, посещающих земли общины за год, составляет теперь от 500 тысяч до 1 миллиона человек при численности местного населения всего около шести тысяч человек. Однако умело организованное размещение гостей в пространстве и времени обеспечивает вполне допустимые рекреационные нагрузки на ландшафты и ощущение привольной жизни среди лесов, лугов и гор.

В результате успешного осуществления этого проекта земли общины получили статус особо охраняемой природной территории и одновременно лечебно-оздоровительной местности (курорта) и все формы туризма здесь вполне экологичны как летом, так и зимой. За соблюдением экологичности туристских технологий строгий контроль осуществляет Управление курортом. Оно же обеспечивает рекламу и маркетинг. Крестьяне создали ряд специальных объединений и союзов, поддерживающих и развивающих принятую стратегию. Формирует и контролирует хозяйственную и правовую политику, направляет необходимые (и весьма значительные!) общественные средства и ресурсы на мероприятия, поддерживающие принятую стратегию развития, Совет общины, представляющий собой эффективный орган местного самоуправления. Эконо-

мически продуктивная и экологически корректная стратегия развития способствовала сохранению не только природной, но и социально-культурной основы жизни местного населения, поскольку направлена эта стратегия на устойчивое развитие культурного ландшафта, традиционных форм жизни и хозяйства, местных ремесел. Население общины стабилизировалось, молодежь больше не стремится уехать из родных мест, но активно включается в экономическую и культурную жизнь региона.

Российские перспективы и девять сюжетов для Южного Подмосквья

В России существуют большие потенциальные возможности для развития эколого-культурного туризма, потому что разнообразие, уникальность, привлекательность и обширность российских культурных ландшафтов, весьма велики. В России сохранились и обширные районы с традиционными, аборигенными формами хозяйства, представляющими большую эколого-культурную ценность. Таких районов еще немало на севере страны, в Сибири, в горах.

Социальный потенциал российского эколого-культурного туризма также можно считать достаточно значительным, поскольку в России, как ни в одной другой стране, широко был развит “самодетельный” туризм. Достаточно сказать, что в 1980-х годах в самодетельном и “дачном” туризме по некоторым оценкам участвовало около 20 миллионов человек, среди которых преобладали молодежь (школьники, студенты) и другие группы населения с относительно низким уровнем дохода. Разумеется, самодетельные туристы и дачники не были движимы собственно экологическими и культурными целями, но многие из них любили и берегли природу и самобытную культуру страны, хотя массовый самодетельный и дачный туризм нередко причинял уязвимым экосистемам значительный ущерб.

Следует, однако, иметь в виду, что несмотря на обширность неосвоенных или слабо освоенных пространств, состояние окружающей среды на территории России в целом далеко от благополучного, в том числе и вне крупнейших промышленных центров. Эта ситуация обусловлена отсталыми технологиями как в промышленности, так и в сельском и лесном хозяйствах, слабым контролем за компаниями-монополистами, добывающими сырье, как правило, в удаленных районах, а также правовым нигилизмом.

Существенным ограничением для развития эколого-культурного туризма является высокая чувствительность многих экосистем России к антропогенным воздействиям, их хрупкость, причем как раз в районах, привлекательных “дикой” природой и аборигенными формами хозяйства. Характерный пример — это деградация ра-

стительного покрова тундры, где выпасали чрезмерно большие стада оленей, размеры которых определялись без должного учёта емкости пастбищ.

Еще одна группа проблем — это дефицит специалистов в сфере туризма, профессионально знающих общую и социальную экологию, традиционную культуру и экологические технологии.

Итак, особое внимание в развитии российского туризма следует обратить на синтез экологических и культурных сюжетов в единых турах и проектах, отнюдь не только на охраняемых территориях. Важно также содействовать международному сотрудничеству тур-операторов, экологов, культурологов, этнологов. Нередко крупные национальные и международные природоохранные союзы и фонды направляют свои усилия и средства исключительно на охрану “дикой” природы, а фонды культуры и другие поддерживающие культуру организации, включая ЮНЕСКО, заботятся преимущественно о памятниках культуры (в основном — об архитектурных сооружениях, коллекциях и т.п.). При этом они не уделяют должного внимания охране эколого-культурного разнообразия и такому важному инструменту экологического менеджмента, каким является эколого-культурный туризм. Поэтому эколого-культурный синтез, выход за пределы охраняемых территорий на пространство культурного ландшафта, экологизация местной экономики — таковыми могут и должны стать элементы обновленной стратегии российского туризма.

На землях к югу от Москвы, издавна осваивавшихся, сохранились и соседствуют памятники и фрагменты культурных ландшафтов разных эпох и разных форм природопользования — неолитические стоянки и раннеславянские городища, монастыри и монастырские угодья, засечные дубравы, дворянские усадьбы, мемориальные и художественные музеи, наконец, центры промышленной урбанизации последних десятилетий и современные “наукограды”. Здесь же расположены особо охраняемые природные территории, в их числе единственный в Подмосковье биосферный заповедник.

Девять нижеследующих сюжетов можно предложить для разработки конкретных программ. В совокупности эти сюжеты представляют почти все основные типы эколого-культурных туров, мыслимых для Подмосковья. Некоторые из них уже реализованы в форме эколого-культурных экскурсий [2].

1. Поместье А.Т.Болотова “Дворяниново”.

Тема: история и принципы русской агрономической и лесоводческой школ.

Проблемы: каким должно быть сельское хозяйство центральных районов России — индустриальным, с монокультурами на огромных полях и животноводческими

комплексами на тысячи голов скота? Малотоварным, с “лоскутными” полями и с хуторами? Ни тем, ни другим? Как использовать рекомендации Болотова по организации хозяйства в нашем личном опыте — на шести или пятнадцати “сотках”?

2. Типы русской усадьбы и культурного ландшафта

Тема: усадьбы, сопряженные с сельским ландшафтом, классические усадьбы с дворцово-парковой архитектурой и неклассические усадьбы — виллы нового времени (Остафьево, Поленово и др.).

Проблема: какие русские усадьбы органичны окружающему их прежде и окружающему ныне культурному ландшафту? Формировали, трансформировали они этот ландшафт или вписывались в него? Какие экологические проблемы порождались и решались создателями усадеб разного типа?

3. Культурно-экологические функции монастырей и монастырских угодий.

К сожалению, мы не имеем в Южном Подмоскowie сохранившихся живых примеров, которые показывали бы нам развитое, действующее традиционное подсобное хозяйство монастырей, как правило, отличавшееся самодостаточностью и экологичностью. Остались, однако, документальные свидетельства — книги, рукописи, карты, рисунки. Монастырям постепенно возвращаются не только постройки, но и земли. На них местами возникают сады и огороды, сенокосы, пасеки. Пока это только фрагменты традиционной хозяйственной монастырской жизни. Создаются и планы превращения бывших монастырских угодий и окрестных земель в охранные природно-исторические парки, например, вокруг Троицкого Белопесоцкого монастыря.

В программы паломнических туров целесообразно включать знакомство не только со святынями и реликвиями монастырей, но и с монастырским трудом. Например, разделив трапезу с братией, паломники могли бы узнать как добыты продукты, использованные для ее приготовления и, более того, помочь своим трудом в саду, на поле, в лесу. Но как сделать это тактично, приобщая к экологически осмысленной и добросовестной работе не только верующих паломников, но и стремящихся посетить монастыри внецерковных людей — туристов?

4. Фабрично-заводской исторический и современный индустриальный ландшафт.

“Полотняный Завод” — это не только вотчина Гончаровых и место, овященное памятью о Пушкине, но и эколого-культурный памятник. Известны “гончаровские” паруса на кораблях русского и английского флотов, “гончаровская” бумага в России и в Западной Европе. Тема для исследования: какими были технологии изготовления пеньки и парусины, отбеливания бумаги —

экологичны ли они были прежде и каковы нынешние технологии в текстильной и целлюлозно-бумажной промышленности?

Тульские оружейные заводы прежде и сейчас — какова экологическая цена их появления и существования? Каково будущее?

5. Чеховское “Мелихово”, классические и современные дачи и дачники.

Тема: дачная жизнь как форма культуры. Прогулки с этюдником, чай на веранде, дача и сад. Чеховские экологические интуиции и предсказания: “Леший” как первый русский экологист. Художнические виллы и парки нового времени (Поленово). Дачные поселки артистов, врачей, писателей, военных. Садовые участки и товарищества. Шесть и пятнадцать “соток”. Какова перспектива: только коттеджи “новых русских” с башенками или еще и сельский “зеленый” туризм, экологические дома и деревни?

6. Дом — музей Циолковского в Калуге.

Темы: не только принципы реактивного движения, но и русский космизм: Н.Ф. Федоров, В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский и эколого-культурные концепции. Земля в космическом контексте. Глобальные проблемы человечества и индивидуальное поведение.

7. Таруса.

Темы: природа как эстетическая и этическая ценность. Поэзия трав в прозе К.Г. Паустовского. “Русский Барбизон” в Тарусе: эстетическая гармония человека и природы у В.Э. Борисова-Мусатова. Правда природы и правда искусства. Ограниченность научного постижения природы. Благоговение перед жизнью А. Швейцера. Экологическая этика.

8. Приокско-террасный государственный заповедник.

Темы: два уникальных объекта - “степные доли” и питомник зубров. Особо охраняемые природные территории и опорный экологический каркас Земли. Что, от кого, для чего и как охранять? Биосферный статус заповедника. Будущее биосферы и человечества — несколько возможных сценариев. Почему соседний “Русский лес” не получает федерального статуса? Что можно и чего нельзя делать туристам на особо охраняемых территориях. Заповеди, заповедники и культура.

9. Протвино — Обнинск — Пушино.

Тема: “наукограды” прежде и теперь — это заповедники, питомники или музеи науки? Ядерные технологии — мифы и реальность, экологический риск и право выбора. Наука и эколого-культурный туризм, земной мир от субатомных частиц до биосферы. Эксперимент “Биосфера — 2”, экосистема косми-

ческого корабля, “Экотрон” и “самодеятельный” музей науки в Институте фундаментальных проблем биологии пушинского академгородка. Детский туристский клуб “Союз друзей” в Обнинске. Вероятно, там прорастает наше будущее. Каким оно окажется?

Бородинский военно-исторический музей-заповедник

Для Бородинского музея-заповедника, наряду с традиционными сюжетами, посвященными истории и воинской доблести, а в последнее время и культурному ландшафту Бородинского поля, весьма важным поворотом тематики могло бы стать обращение к собственно экологическим аспектам военных действий.

Мальчикам и молодым людям, а к сожалению и многим взрослым политикам, свойственно играть в войну. Бородинский музей энергично развивает и поощряет массовые акции, воспроизводящие военный быт и “потехи” времен войны 1812 года. Но этого совершенно недостаточно. Нужно на богатейшем материале Музея и Поля показывать оборотную сторону медали. Разве не наполнены почвы Поля свинцом — этим токсичнейшим тяжелым металлом? Разве не погибли здесь многие крестьянские дворы и поля, рощи и родники? Стали ли Земля безопаснее, а люди миролюбивее? Воинская доблесть — единственная ли наша защита?

Ужас и губительный для Земли исход “ядерной зимы” остановили гонку ядерных вооружений в странах, уже накопивших горы боеголовок. Сахаров, создавший водородную бомбу, стал миротворцем. Кошмары газовых атак Первой мировой войны привели к запрету на применение отравляющих веществ в военных целях. Хемингуэй добровольцем пошел на эту войну, а знаменит стал своим антивоенным романом “Прощай оружие!”.

Но не стоит думать, что конвенциональное оружие, особенно современное, экологически безопасно. Война всегда грязна не только с точки зрения морали, но и с позиции экологии. Поэтому военно-экологические, а одновременно и этические сюжеты необходимо включить в тематику работы Бородинского музея. Ведь военные игры не столь уж и невинны, особенно, если они играют вне морального и экологического контекста, только и способного расширять понимание доблести и чести до общекультурного значения и переключать естественное для мальчишек и юношей стремление к героическому с привычного военного аспекта еще и на иной лад.

Нам нелегко по сегодняшним меркам оценивать мораль людей прошлых эпох, даже не очень от нас далеких. Достаточно вспомнить письмо Пушкина

Вяземскому с просьбой позаботиться о крестьянской девушке, которую он нечаянно ... (далее в письме Пушкин употребляет не очень приличное слово). Что же, считать Пушкина человеком аморальным? Нет, он следовал нормам своего времени. Вспомним, в России крепостное право формально было отменено лишь через 24 года после смерти Пушкина, а фактически сохранялось еще почти сто лет (паспорта у российских крестьян появились только при Хрущеве). А что сказать о Сократе, ни намеком не осудившем рабство? Очевидно, оно было абсолютно естественно для его времени и не пристало нам осуждать за это великого моралиста.

Но не только аморальные с нашей сегодняшней точки зрения поступки или суждения людей прошлого, но и их доблести нельзя с легкостью — хотя и приходится — подвергать сомнению. Ведь сомнение возникает не редко. И возникает справедливо. Вот строки Мандельштама: "...как аттический солдат, в своего врага влюбленный!...". Привлекательный, но и сомнительный образ! Правда, Мандельштам сравнивает с древним греком нынешнего игрока в теннис и тут он, конечно, не ошибается.

Но такой ли любовью мы хотим наполнить сердца всех наших детей и солдат? Не лучше ли как можно более полно передать им нынешнее знание и понимание и моральных, и экологических аспектов войны? Передать, не умаляя доблести воинов, сражавшихся на Бородинском поле, но и не идеализируя, и не героизируя войну.

Литература

1. Дроздов А.В. Экологический императив и рекреационная география. Известия РАН. Серия географическая. 1998. № 4.
2. Дроздов А.В. Как развивать туризм в национальных парках России. Методические рекомендации. Экоцентр "Заповедники". М. 2000.
3. Globalisation and Tourism. Ed. P.Keller. St-Gall (Suisse), 1996
4. Von Weizsaecker U.E. Erdpolitik. Darmstadt, 1994.

Э.Г. АРТЁМКИНА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСТОРИЧЕСКОЙ ТЕРРИТОРИИ РЯЗАНСКОГО КРЕМЛЯ В СИСТЕМЕ ЭКООБРАЗОВАНИЯ

Экологическое воспитание личности, экологическая культура личности являются сегодня главной составляющей экологического образования.

Рязанский историко-архитектурный музей-заповедник, определяя новые направления своей деятельности, одно из приоритетных значений уделяет экологическому просвещению населения.

В составе музея-заповедника более 117 лет действует музей природы. С 1993 года в результате реэкспозиции отдела, он разместился в здании Консисторского корпуса — памятнике архитектуры XVII века. В основу обновленного отдела легло создание полноценной ландшафтной экспозиции, построенной по фенологическому принципу.

Музей природы содержит существенную информацию о состоянии природы региона, его прошлом и настоящем, важнейших экологических аспектах.

Одним из направлений музейной деятельности в музее природы является научно-просветительная работа. На первое место мы ставим традиционные экскурсии — обзорные и тематические. Их тематика определяется содержанием экспозиции, соответствует учебным программам и способствует более глубокому усвоению материала.

Эффективность музейной деятельности и социальную значимость музея природы повышают разнообразные формы просветительной и воспитательной работы. Базируясь на экспозиции и фондовых коллекциях, эти мероприятия проводятся как для непостоянной массы посетителей, так и для определенной аудитории. В дни юбилеев и значимых событий эта работа проводится более широко.

Работая с посетителем, на посетителя, привлекая его в музей, мы, музейщики, постоянно находимся в поисках новых идей, новых форм подачи материала, особенно природоведческого, так как в историко-архитектурных музеях-заповедниках важнейшее место отводится архитектурной стороне. И мы должны, не умаляя значимости уникального архитектурного ансамбля XV-XVII веков, направить внимание посетителей на совокупность природных факторов формирования исторической территории музея-заповедника под влиянием деятельности человека и природных процессов в ходе ее длительного исторического развития. Поэтому она должна быть охарактеризована как в историко-культурном, так и в природном планах.

В поисках новых направлений в работе, расширяя функции музейной коммуникации, мы вышли из стен музея на историческую территорию кремля, получив возможность разнообразить и совершенствовать наши экскурсии, занятия, лекционную работу, массовые мероприятия. Эта возможность появилась в результате создания в нашем музее научно-методического центра по комплексному изучению исторических территорий. Это положило начало огромной работе, которая была проведена специалистами различных профилей в рамках мониторинга, действующего в музее-заповеднике.

И все же в центре внимания находится подрастающее поколение, так как именно в детском возрасте закладываются основы личности, любовь, доброта, чуткое и бережное отношение к окружающему миру, умение видеть и понимать природу.

Сформировав научно обоснованную программу сохранения природного и культурного наследия, мы разработали и проводим цикл занятий по территории Кремля для школьников, а также для посетителей различных возрастных категорий под общим названием — **“Синтезированный образ колыбели города — Кремля”**. Он включает в себя три раздела: природные условия комплекса; история освоения холма; экология кремля.

Совместно с другими отделами музея, сотрудники музея природы проводят целенаправленную работу с подрастающим поколением. Учитывая, что памятники архитектуры не могут существовать вне природного окружения, мы знакомим учащихся с природными особенностями кремлевского холма. Взаимосвязь всех компонентов природы позволяет проводить системный анализ всей территории музея-заповедника.

В разделе **“Природные условия комплекса”** мы даем характеристику данного ландшафта и всех его составляющих, знакомя посетителей с геологическим

строением территории, климатом, рельефом, поверхностными водами, почвами, растительным покровом, животным миром. Так как ввиду недостатка экспозиционных площадей в экспозиции музея природы не представлена геологическая история края, мы имеем возможность компенсировать этот пробел непосредственно на территории кремлевского холма, которая достаточно хорошо изучена геоморфологами, геологами, гидрогеологами.

В рамках мониторинга проводились и геоботанические исследования: в 2001 году проведена инвентаризация растительности кремлевского холма. Флористический список, составленный в 2001 году, содержит 235 видов сосудистых растений, произрастающих на территории музея-заповедника «Рязанский кремль». В списке 27 видов культурных растений, произрастающих в садах и на огородах, а также используемых в озеленении музея-заповедника.

Единственный известный нам список растений города Рязани был составлен в 1925 году П.В. Карасевым. Этот список насчитывает 107 видов, 88 из которых были учтены и в ходе наших исследований. Пять видов культивируемых, а также три вида деревьев и кустарников природной флоры Рязани не были отмечены на территории музея-заповедника, но их произрастание в черте города вполне вероятно. Однако сравнение флористического состава растительности Рязани 1925 и 2001 годов представляет некоторый научный и исторический интерес.

По результатам данных исследований составлена геоботаническая карта территории кремля. Материалы геоботанических исследований мы также используем в своих занятиях. В перспективе — разработка полноценной ботанической экскурсии по территории Рязанского кремля для студентов и школьников.

В разделе **“История освоения кремлевского холма”** мы обращаем внимание присутствующих на то, что особенности экосистемы напрямую связаны с историей преобразования, с историей развития и освоения данной территории. Важнейшей особенностью освоения и заселения данной территории являются особенности ландшафта. Ведь именно природные свойства коренного ландшафта привлекли сюда основателя города: высокий холм, полноводные в то время реки Трубеж и Лыбедь. Появление города обусловлено традиционной системой расселения и освоения земель, связанной с речными поймами террас, холмами, удобными для занятий хозяйственной деятельностью, а также отличающимся выгодным стратегическим положением. В этом разделе мы рассказываем о том, как жил, строился, оборонялся город-крепость Переяславль Рязанский, впоследствии переименованный в Рязань.

Третий раздел — “Экология кремля”. Перед началом экскурсии, учитывая возрастные особенности группы, в результате краткого опроса, мы устанавливаем уровень знаний посетителей в области экологии. Затем рассказываем — что такое экология, экологические факторы, экологические проблемы. Далее, опираясь на те сведения, которые присутствующие уже получили во время экскурсии о природных особенностях данной территории, о том, что же здесь было изначально, мы обращаем их внимание на то, что они видят сейчас. Таким образом, мы подводим учащихся к анализу экологического состояния территории: раскрываем экологические проблемы взаимодействия природы и человека; выделяем основные факторы, вызывающие неблагоприятную экологическую ситуацию, объясняем их причины. Полученная экологическая информация не воспринимается посетителями отвлеченно, она успешно усваивается и запоминается ими.

Ведь именно здесь, на древней территории города, на фоне исторического ландшафта, в окружении памятников архитектура формируется любовь к родному краю, происходит осмысление экологического сознания, формирование экологической культуры посетителей, развитие и совершенствование экологического мышления, как части нравственного аспекта мировоззрения.

В завершение экскурсии мы акцентируем внимание присутствующих на том, что судьба родного города, судьба Рязанского кремля в их руках, ведь в будущем им придется решать многие, в том числе и экологические проблемы, родного края, родной страны. И уже сейчас, изучая природу, историю, усваивая экологические знания, они должны задуматься о нормах поведения, исключающих нанесение вреда природе, памятникам истории и культуры.

Тематика экскурсий по территории Рязанского кремля разнообразна, но следует отметить, что интерес у посетителей различных возрастных групп вызывают сведения о природе и экологии кремлевского холма. В течение последних лет наш музей, опираясь на результаты научных исследований, проводимых на территории кремля, осуществляет комплексный подход к решению проблемы формирования экологического сознания населения музейными средствами. В этой связи мы обращаем пристальное внимание на популяризацию знаний, полученных в результате мониторинга территории Рязанского кремля. Эти сведения открыли новые перспективы и неограниченные возможности в совершенствовании музейной работы.

Расширяя и пополняя знания посетителей об истории и архитектуре кремля во время проведения экскурсий по архитектурному ансамблю Рязанского крем-

ля, мы непременно приводим новые данные о природе и экологии, обращая внимание на то, что памятники архитектуры — это лишь часть историко-культурного ландшафта. Пропагандируя эти знания, обогащая посетителей новой информацией, мы способствуем формированию экологического мышления.

Территория Рязанского кремля уникальна не только ввиду своих природных и исторических особенностей, она обладает огромным воспитательным потенциалом. Это место — самое значимое и дорогое для каждого рязанца.

Литература

1. Подземная охранная зона исторической территории Рязанского кремля. Под редакцией *Романовой Е.И., Купцова А.Г.* Рязань: “Стиль”. 1995
2. Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия. Сб. статей. М.: Институт Наследия. 2000.

ENGLISH SUMMARY

A.V. Gorbunov, A.N. Konov, S.A. Pchelkin

MEMORIAL-LANDSCAPE EXPOSITION AS MEANS OF MUSEEFICATION OF CULTURAL LANDSCAPE OF MUSEUM- PRESERVE

Authors consider, that in modern conditions majority of cultural landscapes can be preserved, if they become objects of museum exposure. They present their point of view on the example of creation of memorial-landscape exposition "Raevskiy Battery". Methodical basis of this idea and concept of memorial-landscape exposition lays in notion about Borodinskoe field as cultural landscape of associative type. Memorial-landscape exposition is created for more full and emotional presentation of the events of 1812. Creation of memorial-landscape exposition means restoration of existing and reconstruction of the lost elements of cultural landscape, creation and settling of exposition marks, accomplishment of excursion route and creation of light-dynamic system. The result of exposition idea working out is thematic structure of the exposition, main statements of which are presented in the report.

N.I. Zavalova

ZONES OF PRESERVATION OF CULTURAL HERITAGE OBJECTS AND THEIR LAW PROVISION

There considered the problem of functioning of preservation zones for museum-estates, museum-preserves and separate fragments of historical objects, and principles of concept of heritage preservation as spare part of the landscape planning system. There advised 6 main sections of the heritage preservation concept: organization-managing, legislative, architectural-planning, informational, educational, economical. Contents of all the six sections and their subsections (steps) are examined in details. There analyzed Regulations "On the order of organization of preservation zones for objects of cultural heritage (historical and cultural monuments)" and every of its subsections, definitions, concerning creation of preservation zones, are given, as well as algorithm of order for working out of the project for protection zones of cultural heritage object. Supplements provide necessary informational data from City-Construction Code of the RF and Line-item comments for Land Code of the RF, concerning preservation of monuments and their protection zones.

N.A. Marchenko, V.A. Nizovtsev

METHODIC OF CREATION, STRUCTURE AND CONTENTS OF ELECTRONIC LANDSCAPE-HISTORICAL ATLAS OF MOSCOW REGION

Various aspects of creating landscape and landscape-historical maps of Moscow region are analyzed, based on more than 20 year work of specialists from the Chair of Physical Geography of the Moscow State University in cooperation with archaeologists and historians of the Russian Academy of Sciences institutions. For different categories of administrative objects there proposed to use maps of various scales for future placing on that basis cultural-historical landscapes, memorial objects and territories of historical-cultural significance. These maps may be of different application: for functional zoning, as the schemes of objects of complex geo-ecological monitoring, educational, of excursion-tourist routs, etc. The Atlas of maps consists of three main blocks, every block present cartographic, verbal and graphic information based on three informational levels: natural, historical, and applied blocks.

A.V. Vodorezov, V.A. Uskov

DYNAMIC OF RELIC FORMS OF ANTHROPOGEN RELIEF DEVELOPMENT AND THE PROBLEM OF THEIR PRESERVATION AS PART OF CULTURAL HERITAGE

Changes in original relief on the spot of Ryazan Kremlin constriction are observed. The authors found out that on the spot "Staraya Ryazan" processes of original relief were developed intensively, the relief included several relic features, characteristic only for this very part of the Russian valley, and preserved land fortifications of the ancient city. There revealed main reasons of relief degradation as well as hand-made land constructions, comparative estimation of speed and volumes of these damages of initial landscape are made and the reasons found out.

I.V. Arzamastsev

RELIGIOUS TOPOGRAPHY AS THE BASIS FOR SUZDAL' PREMONGOL PERIOD CULTURAL LANDSCAPE FORMING

Main landmarks of Suzdal premongol period cultural landscape are examined having in mind documentary historical events. Author analyses the origin of the very toponym Suzdal, and proves that it must be of compilative origin and is connected with the epochs of Slavic colonization and Scandinavian Viking campaigns. This analysis already reveals several data about first settlements on future town territories that means beginning of anthropogenic changes of natural landscapes, resulted in forming of vast cultural layers. The beginning of transformation of initial natural landscapes on the spot of future Sandal is dated in 9-10 centuries, when

the way from "Variags to Bulgars" started. Than the author state more 5 time periods up to the beginning of XIII century, during which main view of ancient town and its cultural landscape was formed.

M.A. Obolenskaya

SEVERAL METHODS OF RESEARCH OF RELIC PEASANT CULTURAL LANDSCAPES (ON THE EXAMPLE OF PORJENSKI CULTURAL LANDSCAPE OF KENOSERO NATIONAL PARK)

Peculiarities of formation and modern state of cultural landscape of one of the main parts of Kenosero national park, village Porjenskaya, are examined. Cultural landscape forming is studied according to the concept by Ju.A.Vedenin that includes three main layers — cultural, of mental and spiritual culture, natural. Authors described main grounds, situated around settlements, that formed Porzhenskaya village and that for many years were used by its inhabitants as economical objects. It is found out, that after people leaved the village, during the last 20 years, several grounds: "pozхни" (meadows being cut — definition, used by Arkhangelsk region peasants), pastures, etc., - lost its initial economical-historical and aesthetical meaning, and are escaping step by step, as boshes and trees grow. Nowadays it is still possible to recreate them on the basis of reminiscences and "maps" belonging to former village inhabitants, as in the future, after these witnessés of pre-park information go away, initial meaning will be lost forever.

N.P. Bunina, V.V. Shabanov

PRINCIPLES OF ESTIMATION OF TERRITORIAL ORGANIZATION OF CULTURAL LANDSCAPE (ON THE EXAMPLE OF MUSEUM-PRESERVE "MIKHAILOVSKOE")

Estimation criteria of territorial estimation of "Mikhailovskoe" museum-preserve territory on the basis of separate components of land-use structure. It is recommended to use ecologically-stable land-use structure, worked out by V.A. Likhachev (1990), as criteria of stability in time of structure and collateral subordination of separate landscape types. There examined modern percentage combination of squares of separate landscape components of the museum-preserve (forest, agricultural grounds, lakes, bushes, marshes, roads, lands, adjoining farm-houses, and other lands), forecast of their stability in time is given for the main body of museum-preserve and its preserved zone, as well as for the whole museum-preserve together with protection zone.

*V.V. Volshanik, M.V. Kulikov, A.G. Pershin,
V.B. Rodionov, A.N. Jurchenko.*

RECONSTRUCTION OF HISTORICAL WOODEN MILL AT BORODINO VILLAGE: PROBLEM AND ITS SOLVING

Within the frame of program for reconstruction of historical landscape of the beginning of the XX cent. That is processed by administration of Borodino museum-preserve authors advise to reconstruct water mills as important economical-cultural objects. According to archive data, there were 2 mills on small rivers, situated on the museum-preserve territory. There given details of reconstruction project for one of the mills, on Voinka River, the scheme of the object, needed staff, technical characteristics of the dumb.

*E.I. Romanova, L.V. Zobotkina, S.A. Nesmeyanov,
O.A. Voeikova, Ju.D. Rybakov, T.E. Andreeva, I.V. Tatarenko*

COMPLEX STUDY OF NATURAL CONDITIONS FOR CONSTRUCTION AND FUNCTIONING OF MOZHAISK KREMLIN

There given results of field work and researches of Novo-Nikolski and Petropavlovski cathedrals — existing buildings of the Mozhaisk Kremlin. Technical state of Novo-Nikolski cathedral, that have been reconstructed several times from its long history, is made. Elements of initial architecture are revealed as well as next changes in the view of cathedral, appeared after several reconstructions and rebuilding. New data on geomorphology of the neighborhood of Novo-Nikolski cathedral, enlightening several facts of its history. Authors tried to reconstruct part of initial relief around cathedral, analyzed possible reasons for its changing during long period of men's activity on the territory of ancient Mozhaisk.

E.A. Shulepova

MUSEUM AND SOCIETY: SEARCH FOR SOCIO-CULTURAL UNITY IN MULTI-FORMITY

The article discusses museum tasks in modern conditions. According to the author's opinion, modern museum culture becomes double. From one hand it is global elite culture, from the other — low culture, and museums, broadcasting these types, for example, museum-preserve "Yasnaya Poliana". These two different branches have various tasks. Activities and museum forms depending from owners of museum exhibits, professionals and public, have been analyzed. It is declared, that form of state museum is the most universal and stable, but lacks mobility in interaction with society. There considered directions of radical changes of socio-cultural life of society and their connection with museums tasks and functions, museification problems.

R.A. Sidorova

PROBLEMS OF PRESERVATION AND RECREATION OF HISTORICAL-CULTURAL TERRITORIES OF A.A. BLOK MUSEUM-PRESERVE

Modern state of the territory of "Shakhmatovo" estate (part of A.A. Blok museum-preserve). Plants and plant cover in general appeared to be the most endangered as they exist under over- anthropogenic press. One of the possible way of plants preservation in this museum-preserve is, according to the author, enlarging of its space by following former borders of museum-preserve. Nowadays these lands belong to some other land-users but were part of the estate in the end of XIX-beginning of the XX century.

E.I. Romanova, N.B. Markova

TASKS OF ENGINEERING PROTECTION OF CULTURAL LAYER OF STARAYA RYAZAN GORODISHE

There reported about the state of various archaeological objects and landscape parts, historically important for Ryazan region and the whole Central Russia, situated at gorodishe Staraya Ryazan. Perspective of their future preservation is analyzed, complex of measures for all-round and full-scale examining of the gorodishe is proposed, the aim of which is to estimate geo-ecological conditions of historical meaning and to develop specific preservation measures.

A.V. Abaturov, T.N. Kazantseva

CONCERNING PROBLEM OF MUSEEFICATION FOREST COMMUNITIES AS PART OF CULTURAL LANDSCAPE

Author discuss the very important problem — problem of museefication as preserving forest communities for future generations, as these communities are part of natural biogeocenosis, bearing information about previous epochs. Specifics of natural monument are grounded as development of the idea of polishing up concept of modern museum, the museum of the future. Illustrative aspects of heritage demonstration as well as preservation of active stuff in future with the use of most modern electronic technologies are considered.

A.V. Abaturov

PERMANENT TEST FOREST SQUARES AS MUSEEFICATION OBJECTS

There proposed to use permanent test squares, used by forest men for many-year observation and appreciated as unique mini-polygons, as possible objects of museefication. More than 30-year results of examining the permanent test forest

squares in national park "Losinyi ostrov" are characterized and common characteristics for the most important forest parts are given.

E.V. Vankin

TO THE QUESTION OF EFFECTIVENESS OF LAND-USE IN MUSEUM ACTIVITY

The author considers various ways to increase attractivity of museums-preserves for visitors, salvation of actual economic problems in the difficult period, when government subsidies are minimum. There given formulas for calculations of possible museum profits from increasing of number of visitors under various terms: with increasing attractivity of museum expositions, with increasing of inputs into capital renovation and construction, etc. These figures can serve as objective criteria of changing direction of management policy, and reparation of funds for supporting branches of museum-preserve activity, actual for the moment.

N.Ju. Erofeeva

MODERN STATE AND PROBLEMS OF NATURAL-CULTURAL PRESERVATION OF "KARABIHA" MUSEUM-PRESERVE

There given information about modern state of landscape on the territory of museum-preserve, negative changes in plant cover that took place in comparison with initial visual perception of various plant groups (trees, bushes and grass cover). After 100 years that passed since the last visit of the writer plants lost part of their majesty and historical significance as complicated picture, renewing way of life of Nekrasov's estate. There considered results of work on restoration of historical groups of trees and bushes, used to exist in times when writer N.A. Nekrasov had lived here, landscape compositions: ponds, streams, other historically important objects, connected with Nekrasov's stay.

G.A. Orlova, A.V. Esenin, G.A. Zaitseva

NATURE MONUMENTS IN MUSEUM-PRESERVE 'SHELYKOVO'

The report presents passports for three state nature monuments of local significance, situated on the territory of A.N. Ostrovski museum-preserve "Shelykogo", — Yarilina Dolina, Pologii Lug, Sacharovanni Les.

ANALYSIS OF ECOLOGICAL ACTIVITY OF MUSEUMS-PRESERVES

The article describes in the common view, ecological activity of museum-preserves under the terms of new economical conditions in the country. According to the author, ecological activity of museum-preserves in modern society is distributed to all types of heritage preserved by them and has three specific branches: museum collections, unmovable monuments of architecture, history and culture, cultural landscapes. Ecological activity, connected with museum collections preservation, means temperature-humidity control, as well as light and biological regime of keeping and exposing of museum objects and collections. Monitoring of unmovable monuments is connected with violent changing of environmental conditions around preserved objects, connected with decreasing of engineering-geological conditions, braking of gas- and hydro regimes, other aspects. Ecological research of cultural landscapes are necessary term of preservation of heritage of the monument itself as well as its surroundings, that lets to percept it as one complex. It is certified, that regular ecological activity is being processed only in 35 of 88 museum-preserves of federal and regional subjection.

I.B. Makarov, V.P. Basevitch

ORIGINALITY OF ECOLOGICAL ENVIRONMENT AND SOIL COVER OF BORODINO MUSEUM-PRESERVE

Specifics of modern soil and landscape peculiarities of Borodino museum-preserve is examined. Authors declare it unique regarding combination of their natural parts, and parts, changed during the process of exactly dated historical events. Authors show various versions of initial natural situation and its further changes due to man's activity on the examples of specific parts of museum-preserve.

A.N. Lufarov

PROBLEMS OF REAR PLANT KINDS IN STATE MUSEUM-PRESERVE 'KOLOMENSKOE'

Parts of results of 12-year research of grass flora of museum-preserve "Kolomesnkoe". Composition of rare plant kinds is revealed for the first time, and for them the maps of distribution on the preserve area are created (using "dots" methodic on the basis of recommendations of International Union of environment preservation (IUNC). 4 kinds of plants are being deadly endangered, 7 kinds are suffering and 26 kinds are rear. These kinds were previously marked on the territory of Moscow region (Moscow and Moscow region) as demanding special protection and placed in The Red Books of Moscow, Moscow region, Russian Federation and the USSR.

Besides these 12 more kinds with aerials that are being reduced are found. Some measures for preserving of there plants in the future are proposed.

T.A. Abramova

ROLE OF PALEO-BOTANIC RESEARCH FOR RECONSTRUCTION OF HISTORY OF FORMING OF NATURAL COMPLEXES, NATIONAL PARKS (ON THE EXAMPLE OF NATIONAL PARKS "MESHERSKI" AND "LOSINYI OSTROV")

The article speaks about methodic and results of data application (paleoreconstruction of plant complexes of preserved territories — national parks) for determination of level of natural situation changes during Golozen resulted in men's influence. Pollen of several kinds of natural and "Anthropogenic" floras, belonging to several ecological groups: ruderal (weed) and segetal (sowing), - are chosen as object-markers. There showed, that changes in plant cover of now preserved territories took place after occupying of the territories by ancient men. There revealed increasing of speeds and depth of transformation of initial plant cover with complicating and increasing of volumes of economical activity. Epochs of significant natural reorganizations in environment also influenced the processes. Specific time periods are revealed, when according to changes in palinogramms, men settles, began to process the territory, and than successive changing of types and kinds of economical activity. All these periods correspond to their own types of palinogramms, with domination of certain plant groups and changes of ecological phytocomplexes.

V.V. Shabanov, I.S.Orlov

ESTIMATION OF ECOLOGICAL STABILITY OF PRESERVES

There are proposed to use complex characteristic — productivity that characterize gain of biomass per time, to determine stability of ecological systems at preserved territories. The authors examine experience of this method application on the example of preserves, but the method can be applied towards every other preserved object: museum-preserve, museum-estate. The method is based on factor analysis of environment with use of serious of empiric curves, connecting parameters of productivity and liquid supplies in the soil. With their assistance it is possible to calculate critical meanings of productive water supplies, deviation from which results in damaging of initial balance in nature ecosystem, leading to processes of degradation of plants cover, that in their turn results in the risk of loosing stability of the given preserved object.

*N.I. Amirova, V.V. Volshanik, A.G. Peshnin,
V.B. Rodionov, A.N. Jurchenko*

PROJECT OF IMPROVING OF ECOLOGY OF PONDS AT THE TERRITORY OF BORODINSKOE FIELD FOR WATER OBJECTS OF MUSEUM-PRESERVES

There examined features of ecosystem of stagnant reservoirs and project for improving their health. For every specific object there given results of general hydro chemist's analysis, the reservoirs themselves were divided into 2 groups according to clearness of waters: satisfactory clean (weekly contaminated) and dirty (strongly contaminated). The system of measures for improving reservoir health consist of complex of measures, the central chain must be forcing pump hydraulic station with the circle, closed with the ponds. Main principle of its functioning is forced aeration, that must cause, according to the authors, mixing of water layers, include organic stuff, laying in bottom sediments, into processes of oxidation and transformation, and therefore, trophy level of reservoirs decrease (in another words, return the ponds close to their initial stage).

A.I. Beliakov

VISUALISATION OF SPATIO-TEMPORAL MANIFESTATIONS AND PROCESSES (ON THE EXAMPLE OF RADIAL GROWTH OF TREES)

Author proposes to use common practical dendrology methodic of watching radial growth of trees as specific instrument of reconstruction of several natural-historical events, and to use one of geo-iconic method —three-dimension dynamic models as possible method of reflecting this data for visual perception. There given specific recommendations for collecting and presenting data, soft preparation, choose of optimal means of storage and demonstration of obtained information.

N.S. Merenkova

PROBLEMS OF ECOLOGICAL MONITORING OF MUSEUM- ESTATE "OSTAFIEVO" — "RUSSKYI PARNAS"

In the article there analyzed reasons, that caused present ecological situation on the territory of close-to-Moscow museum-estate. Decreasing of ecological situation has been connected mainly with the nearness to the big city, mega polis. Since 2002 many year ecological inspection according to monitoring plan began. Main components of water systems biota (zooplankton, microfauna, fishes) are being studied. Simultaneously with biota samples taking, hydro chemist's observations (14 indexes) in stagnant water reservoirs and studying of water flowing in them

(18 indexes) are being made. Several times exaggeration of standards of main indexes in ponds and in surface flow is revealed. There analyzed cadmium, lead, copper and zinc contents in bottom deposits, regarded as main storages of water pollution with heavy metals. The same researches are spread for soils, surrounding water reservoirs and snow cover as well.

V.N. Egorova

DYNAMIC OF QUANTITATIVE PARAMETERS OF TAXONOMIC STRUCTURE OF LOCAL FLORAS AND PHYTOCENOTIC STRUCTURE OF PLANTS OF FLOOD-LANDS ECOSYSTEM OF THE OKA RIVER IN CONNECTION WITH THE QUESTIONS OF COMPLEX MONITORING OF NATURAL LANDSCAPES

The article gives comparative analysis of changes of qualitative and quantitative characteristics that took place in the XX century in the flora of grass plants of the river Oka valley within the frames of Dedinovskaya flood-land (Moscow region). Changes in composition of dominating families, types and kinds of local floras of grass plants on the main parts of Dedinovsk widening of the Oka-river — in the transitional region from close-to-bed to central flood-lands, central and close-to-terrace flood-land. Existing reconstructing of plants is connected with changing of types of economical land-use and different levels of stress to natural ecosystems.

E.A. Kleptsova, T.P. Sadovnikova

COMPLEX OF MEASURES FOR INCREASING VITAL-CAPACITY OF WEEK OLD-AGED TREES

Authors examine results of works for bringing into healthy state of old-aged tree-plants (oaks, lindens, pear-trees and apple-trees) on the territory of museum-preserve "Kolomenskoe". Besides traditional means of struggle with the most widespread form of trunks — by hollows, authors advise additional preventive measures to improve resistance and vital capacity of old-aged trees, as filing of skeleton-forming branches and crone correction, sealing using metal fittings (up to 20 kinds of fittings applied), eliminating of young growth, etc.

E.V. Soldatova

RESULTS OF FOREST-MANAGING-FORESTPATHOLOGICAL MONITORING OF PLANTS OF MUSEUM-ESTATE OF L.N. TOLSTOY "YASNAYA POLIANA" IN 2003

There presented results of 6-year forest-managing-forestpatological monitoring of the most important components of forest ecosystems of L.N.Tolstoy museum-

estate "Yasnaya Poliana". There revealed number of kinds of dendrophil insects and pathogen mushrooms, that bring illnesses to tree-bushes plants of museum-estate, character of damages and level of distribution of pathogen organisms.

N.I. Kurchakova, E.V. Soldatova

INDIVIDUAL CARE FOR OLD-AGED TREES IN L.N. TOLSTOY MUSEUM-ESTATE "YASNAYA POLIANA"

There examined results of damage of old-aged trees (200-300 year old oaks, birches, maple and 100-130 year-old apples of different kinds) by pathogenic bacteria, algae and mushrooms and struggle with them on the territory of L.N. Tolstoy museum-preserve "Yasnaya Poliana". Authors applied various methods of individual care for preserved old-aged trees that are real monuments of central Russian nature.

E.A. Kleptsova, L.I. Lyashenko

RESTORATION OF RARITY TREES IN GARDEN-PARK PLANTATIONS ON THE TERRITORY OF STATE MUSEUM-PRESERVE "KOLOMENSKOE"

The article gives analysis of treatment of old-aged (for Moscow mega polis) trees in plantations of the State museum-preserve "Kolomenskoe", that appear to be rarity and unique monuments of Moscow Nature. Authors applied original methodic of struggling against hollows, rotten stuff and destruction of inner layers of wood, that is able (with budget chemicals) to seal and reconstruct destroyed parts of tree shrinks, and when adding colors to the rind, camouflage the destroyed place as well. Conducted research showed reliability and long-term duration leads preservation on the trees.

Ju.A. Rebriev

STUDYING OF KINDS DIVERSITY IS ONE OF THE IMPORTANT BRANCHES OF MUSEUM-PRESERVE ACTIVITY (ON THE EXAMPLE OF MUSHROOMS-GASTROMITSETS OF THE STATE MUSEUM-PRESERVE OF M.A. SHOLOKHOV)

General data on the results of many-year research of mushrooms-gastromitsets on the territory of State museum-preserve of M.A. Sholokhov are presented. On the territory of museum-preserve there found 50 kinds of these mushrooms, 22 of them are new for Rostov region, 6 are found for the first time in Russia, and the 3 late have been met only in the researched territory.

V.A. Uglov

COMPREHENSION OF ORIGIN AND PECULIARITIES OF TOURIST COGNITION

Theoretical speculations by the author, who tries on the basis of modern philosophical teachings, explain forming of ways of cognition of the world within tourists visiting remarkable natural and historical objects.

V.P. Chizhova

CULTURAL ECOLOGICAL TOURISM AS MEANS FOR DEVELOPMENT OF MUSEUM-PRESERVE

The article analyses different means of demonstration of objects of cultural and natural heritage to the visitors of preserved territories: national parks, preserves, museums-preserves. Author advises organization of permanent ecological trails for tourists as specific and perspective measures for propaganda of preserved heritage in museum-preserves. Different types of ecological trails are shown, as well as demands to the roots choosing and recommendations for visitors' behavior during excursions and stay in museum-preserve. The author considers that this is a way of improving importance of museum-preserve for population, increases its fame and all these leads to further development of museum-preserve, its infrastructure and improving of social status.

A.V. Drozdov

ECO-CULTURAL TOURISM: SEVERAL PRINCIPLES, TASKS, PLOTS

Tendencies in world politic and technology of tourist business are considered, as well as purposes of tourism, global problems of mankind, in particularly, culture, connected with tourism industry development. Also foreign experience of effective development of stable ecological-cultural tourism, its influence upon several social and economical aspects of life of local population are analyzed on the basis of implementation many-year project "Nature and Culture" of Hindelang community (Algoe Alps, Bayern, Germany). Perspectives of development and direction of educational tourism in Southern Moscow suburbs, uniting its ecological and cultural aspects, are considered from the position of world experience of tourist policy and business. 10 plots of excursion work are advised, with detailed questions to enlighten every subject.

S.G. Artemkina

HISTORICAL TERRITORY OF RYAZAN KREMLIN USE WITHIN THE SYSTEM OF ECO-EDUCATION

Experience of ecological education among local population in museum-preserve is considered on the example of Ryazan Kremlin. Work on ecological

education is lead in several directions. In the section "Natural conditions of the whole complex of Ryazan Kremlin" guides acquaint visitors with landscape peculiarities, geology, climate and relief, surface waters, flora and fauna of the territory, rare and disappearing types of plants and animals. Section "History of mastering of the Kremlin hill" tell visitors about those changes, that men caused, when they settled here, began construction activity. Section "Kremlin ecology" is devoted to actual problems, formed in the process of men's mastering of this very part of Ryazan region.

СОДЕРЖАНИЕ

Горбунов А.В., Конов А.Н., Пчёлкин С.А. Мемориально-ландшафтная экспозиция как средство музеефикации культурного ландшафта музея-заповедника.....5

Раздел 1. Культурный ландшафт: изучение, охрана и музеефикация

Завьялова Н.И. Зоны охраны объектов культурного наследия и их правовое обеспечение.....25

Марченко Н.А., Низовцев В.А. Методика составления, структура и содержание электронного ландшафтно-исторического атласа Московского региона.....60

Водорезов А.В., Усков В.А. Динамика развития реликтовых форм антропогенного рельефа и проблема их сохранения как части культурного наследия.....78

Арзамасцев И.В. Сакральная топография как основа сложения культурного ландшафта Суздаля домонгольского периода.....84

Оболенская М.А. Некоторые методы исследования реликтовых крестьянских культурных ландшафтов (на примере порженского культурного ландшафта Кенозёрского национального парка).....110

Бунина Н.П., Шабанов В.В. Принципы оценки территориальной организации культурного ландшафта (на примере музея-заповедника “Михайловское”).....117

Волшаник В.В., Куликов М.В., Пешнин А.Г., Родионов В.Б., Юрченко А.Н. Воссоздание исторической водяной мельницы у села Бородино: проблема и решение.....123

Романова Е.И., Заботкина Л.В., Несмеянов С.А., Войкова О.А., Рыбаков Ю.Д., Андреева Т.Е., Татаренко И.В. Комплексное изучение природных условий строительства и функционирования Можайского кремля.....130

Э.А. Шулепова Музей и общество: поиск социокультурного единства в многообразии.....136

Сидорова Р.А. Проблемы сохранения и воссоздания историко-культурных территорий музея-заповедника А.А. Блока “Шахматово”	144
Романова Е.И., Маркова Н.Б. Задачи инженерной защиты культурного слоя городища Старая Рязань	148
Абатуров А.В., Казанцева Т.Н. К проблеме музеефикации лесных сообществ как части культурного ландшафта	155
Абатуров А.В. Постоянные пробные площади лесоводов как объекты музеефикации	160
Ванькин Е.В. К вопросу об эффективности использования территории в музейной деятельности	165
Ерофеева Н.Ю. Современное состояние и проблемы сохранения природно-культурного наследия музея-заповедника “Карабиха”	170
Орлова Г. А., Есенин А. В., Зайцева Г.А. Памятники природы в музее-заповеднике “Щельково”	174

Раздел 2. Актуальные экологические проблемы на территориях музеев-заповедников

<i>Зайцева Г.А.</i> Анализ экологической деятельности музеев-заповедников	184
Макаров И.Б., Басевич В.Ф. Уникальность экологической среды и почвенного покрова Бородинского музея-заповедника	192
Луферов А.Н. Проблемы сохранения редких видов растений в Государственном музее-заповеднике “Коломенское”	203
Абрамова Т.А. Роль палеонтологических исследований при воссоздании истории формирования природных комплексов национальных парков (на примере национальных парков “Мещёрский” и “Лосиный остров”)	214
Шабанов В.В., Орлов И.С. Оценка экологической устойчивости заповедников	223
Амирова Н.И., Волианик В.В., Пешнин А.Г., Родионов В.Б., Юрченко А.Н. Проект улучшения экологического состояния прудов территории Бородинского поля как типовое решение для водных объектов музеев-заповедников	233
Беляков А.И. Визуализация пространственно-временных явлений и процессов (на примере радиального прироста деревьев)	243
Меренкова Н.С. Проблемы экологического мониторинга музея-усадьбы “Остафьево” - “Русский Парнас”	250

<i>Егорова В.Н.</i> Динамика количественных параметров таксономической структуры локальных флоры и ценоценозической структуры растительности пойменной экосистемы р. Оки в связи с вопросами мониторинга природных ландшафтов.....	265
<i>Клепцова Е.А., Садовникова Т.П.</i> Комплекс мероприятий по повышению жизнеспособности ослабленных старовозрастных деревьев.....	282
<i>Солдатова Е.В.</i> Результаты лесоводственно-лесопатологического мониторинга насаждений музея-усадьбы Л.Н. Толстого “Ясная Поляна” в 2003 году.....	290
<i>Курчакова Н.И., Солдатова Е.В.</i> Индивидуальный уход за старовозрастными деревьями в музее-усадьбе Л.Н. Толстого “Ясная поляна”..	294
<i>Клепцова Е.А., Ляшенко Л.И.</i> Реставрация раритетных деревьев в садово-парковых насаждениях на территории Государстве.....	297
<i>Ребриев Ю.А.</i> Изучение видового разнообразия — важное направление работы музеев-заповедников (на примере грибов-гастромицетов Государственного музея-заповедника М.А. Шолохова).....	301

Раздел 3.

Познавательный туризм и экологическое образование

в музеях-заповедниках

<i>Углов В.А.</i> Осмысление происхождения и особенностей туристского познания.....	304
<i>Чижова В.П.</i> Культурно-экологический туризм как средство развития музея-заповедника.....	313
<i>Дроздов А.В.</i> Эколого-культурный туризм: некоторые принципы, задачи и сюжеты.....	335
<i>Артёмкина Э.Г.</i> Использование исторической территории Рязанского кремля с системе экообразования.....	348

CONTENTS

Gorbunov A.V., Konov A.N., Pchelkin S.A. Memorial-landscape exposition as means of museification of cultural landscape of museum-preserve5

Section 1. Cultural landscape: studying, preservation and museification

Zavialova N.I. Zones of preservation of cultural heritage objects and their provision25

Marchenko N.A., Nizovtsev V.A. Methodic of creation, structure and contents of electronic landscape-historical atlas of Moscow region60

Vodorezov A.V., Uskov V.A. Dynamic of relict forms of anthropogen relief development and he problem of their preservation as part of cultural heritage..78

Arzamastsev I.V. Religious topography as the basis for Suzdal' premongol periodcultural landscape forming84

Obolenskaya M.A. Several methods of research of relic peasant cultural landscapes (on the example of Porjenski cultural landscape of Kenosero national park)110

Bunina N.P., Shabanov V.V. Principles of estimation of territorial organization of cultural landscape (on example of Museum-preserve 'Mikhailovskoe') ..117

Volshanik V.V., Kulikov M.V., Pershin A.G., Rodionov V.B., Jurchenko A.N. Reconstruction of historical wooden mill at Borodino village problem and its solving123

Romanova E.I., Zobotkina L.V., Nesmeyanov S.A., Voeikova O.A., Rybakov Ju.D., Andreeva T.E., Tatarenko I.V. Complex study of natural conditions for construction and functioning of Mozhaisk Kremlin130

Shulepova E.A. Museum and society search for socio-cultural unity in multiformity136

Sidorova R.A. Problems of preservation and recreation of historical-cultural territories of A.A. Blok Museum-preserve144

<i>Romanova E.I., Markova N.B.</i> Tasks of engineering protection of cultural layer of Staraya Ryazan gorodische	148
<i>Abaturov A.V., Kazantseva T.N.</i> Concerning problem of museefication forest communities as part of cultural landscape	155
<i>Abaturov A.V.</i> Permanent test forest squares as museefication objects..	160
<i>Vankin E.V.</i> To the question of effectiveness of land-use in museum activity.	165
<i>Erofeeva N.Ju.</i> Modern state and problems of natural-cultural preservation of 'Karabiha' Museum-preserve	170
<i>Orlova G.A., Esenin A.V., Zaitseva G.A.</i> Natural monuments in Museum-preserve 'Shelykovo'	174

Section 2. Actual ecological problems on the territory of museum-preserves

<i>Zaitseva G.A.</i> Analyses of ecological activity of museum-preserves ...	184
<i>Makarov I.B., Basevitch V.P.</i> Uniqueness of ecological environment and soil cover of Borodino Museum-preserve	192
<i>Luferov A.N.</i> Problems of rear plant kinds in State Museum-reserve 'Kolomenskoe'	203
<i>Abramova T.A.</i> Role of paleobotanic research for reconstruction of history of forming of natural complexes, national parks (on the example of National parks 'Mesherski' and 'Losinyi Ostrov')	214
<i>Shabanov V.V., Orlov I.S.</i> Estimation of ecological stability of reserves.	223
<i>Amirova N.I., Volshanik V.V., Peshnin A.G., Rodionov V.B., Jurchenko A.N.</i> Project of improving of ecology of ponds at the territory of Borodinskoe Field for water objects of Museum-preserve	233
<i>Beliakov A.I.</i> Visualisation of spatio-temporal occurrences and processes (on the example of radial growth of trees)	243
<i>Merenkova N.S.</i> Problems of ecological monitoring of Museum-estate 'Ostafievo' — 'Russkyi Parnas'	250
<i>Egorova V.N.</i> Dynamic of quantitative parameters of taxonomic structure of local floras and phytocenotic structure of plants of flood-lands ecosystems on the Oka river in connection with the questions of complex monitoring of natural landscapes	265
<i>Kleptsova E.A., Sadovnikova T.P.</i> Complex of measures for increasing vital capacity of week old-aged trees	282

<i>Soldatova E.V.</i> Results of forest-managing-forestpatological monitoring of plants of Museum-estate of L.N. Tolstoy 'Yasnaya Poliana' in 2003 ...	290
<i>Kurchakova N.I., Soldatova E.V.</i> Individual care for old-aged trees in L.N. Tolstoy Museum-estate 'Yasnaya Poliana'	294
<i>Kleptsova E.A., Lyashenko L.I.</i> Restoration of raruty trees in garden-park plantations on the territory of State Museum-preserve 'Kolomenskoe'	297
<i>Rebriev Ju.A.</i> Study of kinds diversity is on of the important branches of Museum-preserve activity (on the example of mushrooms-gastromicets of the State Museum-preserve of M.A. Sholokhov)	301

Section 3. Educational tourism and ecological education in museum-preserves

<i>Uglov V.A.</i> Comprehension of origin and peculiarities of tourist cognition	304
<i>Chizhova V.P.</i> Cultural ecological tourism as means for development of museum-preserve	313
<i>Drozдов A.V.</i> Ecologic-cultural tourism: several principles, tasks, plots.	335
<i>Artemkina S.G.</i> Historical territory of Ryazan Kremlin use within the system of eco-education.....	348

Научное издание

Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия. Материалы Восьмой Всероссийской научной конференции (Бородино, 12-14 ноября 2003 года). Сборник научных статей.

Научный редактор *Юрий Александрович Веденин*

Ответственный редактор *Николай Владимирович Вехов*

Утверждено к печати редакционно-издательским советом Российского научно-исследовательского института культурного и природного наследия имени Д.С. Лихачёва

Лицензия ЛР № 020703 от 3 марта 1998 г.

Редактор *Ю.С. Макаревич*

Компьютерная вёрстка и дизайн *Д.С. Захарьин*

Подписано в печать
Формат 60x84 1/16 Гарнитура академическая
Бумага офсетная. Печать офсетная.

Печ. л.

Тираж 500 экз.

Заказ № 1272

Цена договорная

Российский научно-исследовательский институт культурного и природного наследия имени Д.С. Лихачёва.
129366, Москва, ул. Космонавтов, 2

Отпечатано в типографии ЗАО "Бородино"
143200, г. Можайск, Комсомольская пл., д.12.



1812-1812

В ПАМЯТЬ
СЛАВНОГО
ПОДВИГА
РОССИЙСКИХ
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ
ВОЙСКИ

