



Окский каньон





Центр охраны дикой природы



## **Окский каньон – достояние Средней России**

Москва – Калуга  
Издательство Центра охраны дикой природы  
2016

ББК 20.18:28.088  
О-52

О-52

**Окский каньон — достояние Средней России** / Отв. ред. В.П. Новиков. — М.; Калуга: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2016. — 96 с., ил.

ISBN 978-5-93699-066-3

Книга рассказывает о природных и исторических достопримечательностях уникального отрезка долины реки Оки — Калужско-Алексинского каньона. В его границах выделено более десятка ценных природных участков, кото- рые требуют охраны и могут быть использованы для регулируемого туризма. Для широкого круга читателей: любителей природы и истории родного края, представителей органов управления, учреждений образования и культуры, специалистов в области охраны природы, экологов, ботаников, зоологов, краеведов.

ББК 20.18:28.088

Ответственный редактор  
*В.П. Новиков*

Ответственный за выпуск  
*А.В. Зименко*

*Книга подготовлена и издана при поддержке компании  
«Лафарж Россия»*

ISBN 978-5-93699-066-3

© Центр охраны дикой природы, 2016  
© Коллектив авторов, 2016

Авторский коллектив

Авторы очерков

|                                |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| С.К. Алексеев                  | Млекопитающие<br>Земноводные и пресмыкающиеся                                                                                                             |
| С.К. Алексеев, И.В. Шмытова    | Беспозвоночные животные                                                                                                                                   |
| Ю.Д. Галчёнков                 | Птицы                                                                                                                                                     |
| Т.А. Гордеева                  | Климат<br>Гидрология Оки<br>Физико-географический очерк<br>Геоморфология и история формирования<br>Геологическое строение<br>Историко-культурное наследие |
| В.П. Есипов                    | Предисловие<br>Рыбы<br>Вопросы охраны и использования<br>Заключение<br>Ценные природные участки<br>Сосудистые растения<br>Грибы<br>Мхи                    |
| А.В. Зименко, В.П. Новиков     |                                                                                                                                                           |
| В.В. Королёв                   |                                                                                                                                                           |
| В.П. Новиков                   |                                                                                                                                                           |
| В.П. Новиков, А.В. Зименко     |                                                                                                                                                           |
| В.П. Новиков, Н.М. Решетникова |                                                                                                                                                           |
| Н.М. Решетникова               |                                                                                                                                                           |
| М.Н. Сионова                   |                                                                                                                                                           |
| В.В. Телеганова                |                                                                                                                                                           |

Авторы фотографий

|                                      |                                                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| С.К. Алексеев – 48–52, 59, 60, 63–66 | В.П. Новиков – 12–15, 19–21, 70–73, 75, 76, 78, 81, 89–91 |
| Ю.Д. Галчёнков – 47, 54, 55, 57      | Н.М. Решетникова – 1–5, 24, 26–30, 32–36, 38, 39, 83–87   |
| В.И. Горшков – 58                    | М.Н. Сионова – 42–46                                      |
| В.П. Есипов – 74, 77, 88             | А.А. Телеганов – 6, 7, 16–18                              |
| А.В. Зименко – 82                    | В.В. Телеганова – 8, 22, 23, 25, 40, 41                   |
| В.В. Королёв – 9–11, 61, 62          | М.Ю. Шаварин – 53                                         |
| А.В. Крылов – 31, 37, 79, 80         | И.В. Шмытова – 67–69                                      |
| В.Н. Мосейкин – 56                   |                                                           |

Содержание

Предисловие ..... 5

Физико-географический очерк ..... 7

Геоморфология и история формирования ..... 11

Геологическое строение ..... 13

Климат ..... 18

Гидрология Оки ..... 21

Флора и растительность ..... 23

    Сосудистые растения ..... 23

    Мхи ..... 42

Грибы ..... 45

Фауна позвоночных животных ..... 50

    Млекопитающие ..... 50

    Птицы ..... 54

    Земноводные и пресмыкающиеся ..... 58

    Рыбы ..... 61

Беспозвоночные животные ..... 67

Ценные природные участки ..... 70

Историко-культурное наследие ..... 79

Вопросы охраны и использования ..... 84

Заключение ..... 89

Основная литература ..... 93

Предисловие

Калужско-Алексинский каньон в долине реки Оки – одно из самых замечательных мест в Калужской области. Необыкновенная красота и уникальная история формирования позволили ему войти, по итогам народного голосования, в число «7 чудес» Калужского края. Здесь, на относительно небольшом отрезке окской долины, в границах Ферзиковского и Перемышльского районов, сосредоточено много известных природных и историко-культурных достопримечательностей. Но в условиях экономического освоения этой территории неизбежно возникают проблемы сохранения как отдельных ценных объектов, так и ландшафтного облика Окского каньона в целом. Как уменьшить негативное влияние техногенного пресса на природную среду, поддержать биоразнообразие, обеспечить устойчивость ландшафтов района?

Специалисты, хорошо знающие ситуацию, сходятся во мнении, что именно ландшафты и природное своеобразие каньона и его ближайших окрестностей являются главным ресурсом для устойчивого (сбалансированного) развития этой местности. Такое развитие предполагает, что долговременное социально-экономическое благополучие людей обеспечивается методами и способами, не угрожающими жизненно необходимым потребностям будущих поколений, т. е. бессрочным сохранением природной продуктивности и биологического разнообразия территории. Однако на практике попытки воплощения подобной стратегии в повседневную жизнь часто сопряжены с совокупностью очень непростых разноплановых проблем.

Содействовать решению этих задач призвана многолетняя программа Центра охраны дикой природы «Сохранение биоразнообразия Ферзиковского района

Калужской области», поддержанная в 2011 г. компанией «Лафарж Россия». Предполагается, что выполнение программы позволит лучше понять экологические особенности природных комплексов каньона, их взаимосвязи, выявить уязвимые и наиболее ценные участки и объекты, перспективы формирования и обустройства местной экологической сети. Всё это может быть использовано в качестве дополнительной аргументации при принятии тех или иных решений, элементов плана природоохранного управления района, приоритетных направлений деятельности по сохранению биоразнообразия. Будут намечены и практические шаги по восстановлению нарушенных природных участков, разработаны рекомендации по эффективному и щадящему использованию природных ресурсов каньона, поддержке традиционного природопользования, а также по участию общественности, в том числе молодёжи, в природоохранных и иных социально значимых проектах. Специальное внимание планируется уделить рекреационному потенциалу территории.

К разработке программы подключились специалисты из Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского, Министерства сельского хозяйства Калужской области, национального парка «Угра», ООО «Гео», Калужского областного краеведческого музея, Калужского областного эколого-биологического центра учащихся и Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН.

На первом этапе проекта проводилась оценка современной ситуации в границах Калужско-Алексинского каньона, выявление ценных природных участков и анализ их состояния. Продуктивным оказалось полевое обследование территории, в частности, в 2013 г. здесь были обнаружены три новых для Калужской области

вида растений (папоротник, мох и осока). Однако исследования современного состояния и динамики природных сообществ каньона только начаты, их более детальные результаты ещё предстоит подвести. А данную публикацию можно рассматривать как первый доклад по материалам проведённых работ.

Несмотря на свою широкую известность, Калужско-Алексинский каньон до сих пор практически не описывался в краеведческой литературе. Приятное исключение составляет книга журналиста А.В. Кандидова «Река времён, или Слово о Калужско-Алексинском каньоне» (2002), в которой автор главное внимание уделяет истории данной территории. Сводное же описание природы каньона предпринимается впервые.

В подготовке книги приняли участие многие представители рабочей группы по программе «Сохранение биоразнообразия Ферзиковского района Калужской области», их вклад отражён в авторском листе. Глава «Ценные природные участки» суммирует сведения всех разделов книги и описывает наиболее яркие и уязвимые места – основу и каркас будущей охраняемой территории.

## Физико-географический очерк

Ока – самая крупная река Калужской области. По особенностям строения её долины в регионе отчётливо выделяются три участка. Первый – меридиональный, от границы области до г. Калуги, где Ока имеет широкую долину и пойму.

Второй – широтный, на отрезке от Калуги до г. Алексина, где долина приобретает совершенно другой облик и река течёт в сравнительно узком каньоне. Третий – субмеридиональный участок долины: от Алексина до устья р. Протвы; на этом отрезке Ока вновь расширяется и имеет хорошо выраженную пойму.

Район, в котором расположен субширотный участок окской долины, получивший название Калужско-Алексинского каньона, находится в северо-западной части Среднерусской возвышенности. Каньон берет начало у впадения в Оку р. Калужки и продолжается до устья р. Крушмы. Общая протяжённость русла на этом участке долины р. Оки составляет 53 км (рис. 1).

Абсолютные отметки рельефа, непосредственно примыкающего к бровке долины р. Оки, составляют 170–190 м, максимальные значения наблюдаются у Кольцово, Борщёвки и Хитрово – 207, 200 и 210 м соответственно. Абсолютные отметки водоразделов, прилегающих к долине Оки, изменяются от 210–220 м у г. Калуги до 235 м у Коврово и до 254 м у п. Дугна. Относительный перепад высот водораздела над урезом вод р. Оки у п. Дугна составляет более 140 м.

Ширина долины Оки по верхней бровке варьирует от 0,8 км у с. Борщёвка до 1,2 км у с. Авчурино. Ширина русла реки в пределах каньона составляет 180–230 м, средняя глубина по разным профилям русла варьирует от 1,5 м у д. Наволоки до 5–6 м на плёсах, при максимальной глубине 11 м в Кольцовской «яме».

Абсолютные отметки уреза вод реки Оки изменяются от 115,6 м в устье р. Калужки до 112,0 м в устье р. Крушмы. Перепад высот уреза вод, таким образом, составляет 3,6 м при среднем уклоне русла 0,07 м/км. Между тем уклон русла реки по длине каньона значительно меняется. На отрезке между устьями

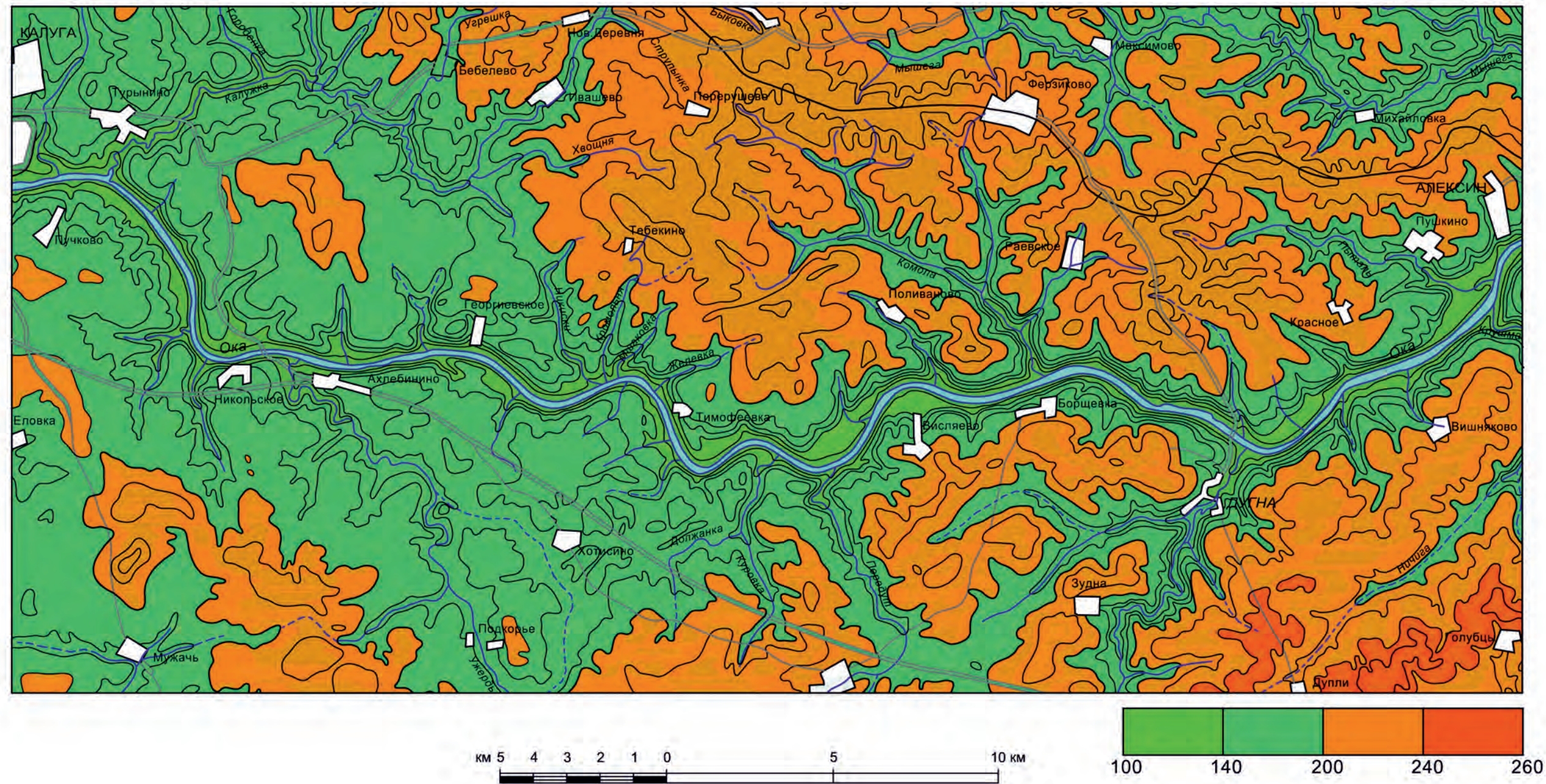
рек Калужки и Ужередь он равен 0,12–0,15 м/км, а ближе к устью р. Передут снижается до 0,05 м/км. Ниже д. Кашурки уклон русла постепенно нарастает. Такое своеобразное поведение русла реки связано с историей возникновения данного участка окской долины и строением её ложа. До д. Наволоки оно сложено аллювиальными отложениями дочетвертичного времени, затем, ближе к д. Пески, в ложе обнажаются глины, пески и известняки верхнетульского подгоризонта нижнего карбона, которые замедляют процессы донной эрозии и препятствуют свободному продвижению современного аллювия по руслу реки. Поэтому в районе д. Наволоки в летнюю межень образуются песчаные перекаты, создающие препятствие для судоходства.

Долинный комплекс р. Оки включает следующие сложные урочища: русло с отмелями, прирусловые обрывы и валы, террасы поймы и высокой поймы, оплывы, оползни, делювиально-пролювиальные конусы выноса, пологие и крутые придольные склоны в четвертичных и коренных породах. Во многих местах пойма отсутствует и крутые склоны в коренных породах переходят в бечевник (прибрежная полоса, сложенная обломочным материалом коренных пород с примесью речного аллювия). Уклон бечевника в сторону русла реки свыше 3°. В пределах подножий склонов наблюдаются выходы подземных вод. Наиболее массовое скопление ключей находится на участке долины Оки от д. Пески до устья р. Дугны. Отдельные ключи имеют дебит до 1–3 л/с. Большая часть источников относится к нисходящему типу и приурочена к известнякам алексинского горизонта нижнего отдела каменноугольной системы. Есть отдельные малodeбитные восходящие источники подземных вод, связанных со слоями



Рис. 1

## Физико-географическая карта Калужско-Алексинского каньона





песков верхнетульского водоносного горизонта нижнего карбона; они обычно наблюдаются в пределах бечевника.

Прилегающий к долине р. Оки рельеф по обоим берегам создан водно-ледниковой эрозией с одновременной аккумуляцией перемытых местных пород. Рельеф представляет собой пологоволнистую и пологохолмистую слабо-среднерасчленённую по площади равнину. Площадь развития водноледниковой равнины при движении от устья р. Калужки в восточном направлении постепенно сужается к долине Оки и сходит на нет у населённых пунктов Вороново – Висляево. Ниже впадающих в Оку речек Передут и Альшанка примыкающие ландшафты относятся к эрозионной пологоволнистой равнине, средне-сильнорасчленённой по площади и глубокорасчленённой по эрозионным врезам. В пределах этого ландшафта наблюдаются карстовые воронки и карстово-суффозионные западины. Массовое проявление карста отмечено по левому коренному берегу на участке Кольцово – Кашурки и по правому: устье р. Передут – Висляево – Борщёвка – Огарково. Многие карстовые провалы имеют хорошо выраженные поноры (отверстия, куда уходит вода). Около деревень Меревское и Коврово склоны представляют собой ступенчатые оползни площадью до 5–6 га. Склон правого коренного берега у деревень Борщёвка и Хитрово полностью закрыт оползнями-отторженцами известняков окского надгоризонта нижнего карбона.

## Геоморфология и история формирования

Своеобразие окской долины ниже г. Калуги отмечалось западными путешественниками с XVI века. Сигизмунд Герберштейн писал о наличии «каменных гор» по берегам реки, которые подступают прямо к руслу. Геологическое изучение данной территории было начато в XVIII веке. Наиболее ранние экспедиции Петербургской академии наук связаны с именами И.А. Гильденштедта и В.Ф. Зуева. В их описаниях рассматриваемый участок долины Оки получил название Калужско-Алексинского каньона.

Наиболее чётко ландшафтно-геоморфологические особенности каньона проявляются на участке от д. Пески до устья р. Дугны. Характерными чертами долины р. Оки на этом отрезке являются: V-образный профиль, отсутствие надпойменных террас, русло в плане синусоидальное, коренные склоны кулисообразно заходят один за другой, ширина долины невелика, и она сравнительно глубока, выпуклые склоны сложены коренными породами, донная эрозия резко преобладает над боковой, верхняя бровка долины чёткая, сплошные обвальные и оползневые явления склонов, интенсивное карстообразование, делювиально-пролювиальные конусы выноса в русле реки. Такая характеристика, согласно учению о реках, соответствует «юной стадии» развития речных долин.

Каким же образом в системе древнего дочетвертичного бассейна р. Оки возник «юный» участок? Ответ на этот вопрос даёт анализ палеорельефа долины Оки. На основе данных бурения разведочных и геолого-съёмочных скважин, геологами вдоль долины реки Угры от её устья и далее по рекам Шаня, Суходрев,



Локня, Карижа, Лужа и Протва прослежена древняя террасированная долина глубокого заложения с абсолютными отметками ложа 95–100 м при ширине 4–5 км. Этот участок древней реки длиной в 145 км, огибающий с северо-запада Средне-русскую возвышенность, принято считать пра-Окой. Разгадка образования юного русла Оки лежит в истории развития в данном регионе многостадийного Московского оледенения четвертичного периода. Льды ранней стадии этого оледенения, двигаясь с северо-запада на юго-восток, достигли рубежа населённых пунктов Мехово – Ахлебинино – Ястребовка – Гурьево – Малоярославец и перекрыли древнюю долину пра-Оки. При последующем таянии льдов потоки талых вод, текущих в юго-восточном и восточном направлениях, промыли водораздельный участок между бассейнами рек Калужка – Ужердь и Камола – Дугна в районе населённых пунктов Михайловка – Кольцово, образовав новый путь для вод р. Оки, а старое русло целиком заполнилось ледниковыми отложениями. На наличие здесь в дочетвертичное время водораздела косвенно указывают современные направления речных долин притоков Оки. Калужка, Ужердь и, возможно, пра-Передут текут на запад, в сторону древней долины, т. е. навстречу современному течению р. Оки, а Камола и Дугна – на восток, попутно течению, в направлении на палеодолину пра-Упы. На этом участке Оки наблюдаются максимальные относительные перепады высот от уреза вод реки до верхней бровки долины, которые в урочище «Каменная гора» у с. Кольцово составляют 94 м, а у д. Хитрово – 98 м при ширине долины в 1 км; это уникальное явление для Центральной России.

Все притоки р. Оки, за исключением Ужерди, Камолы и Дугны, не имеют пойм, и их долины V-образного профиля врезаются в коренные породы. Реки Камола,

Ужердь и Дугна в нижних участках своих долин, помимо поймы и высокой поймы, имеют надпойменные террасы времени существования Донского ледника, что говорит о их более древнем возрасте по сравнению с долиной Оки. Приустьевые участки же мелких притоков р. Оки, по сути дела, являются элементами её долины. Ширина русла этих рек не превышает 5 м, а глубина – 1,5 м.

Изменение направления долины р. Оки на большом протяжении – событие в историко-геологическом плане весьма значительное. Молодость долины (около 70 тыс. лет) является определяющим фактором в формировании её природно-территориальных комплексов и склонов. Весь регион, связанный с Калужско-Алексинским каньоном, имеет свои особые черты природной среды, которые определяются в первую очередь интенсивной эрозией геологического субстрата долины как поверхностными, так и подземными водами. Причём поверхностная эрозия имеет трансгрессивный (наступательный) характер.

## Геологическое строение

Активная эрозия способствовала появлению в районе каньона множества естественных обнажений коренных пород. Большая протяжённость и доступность выходов коренных пород привлекали в эти места геологов, особенно в период начальных сборов геологической информации в XIX веке. Наиболее посещаемым местом были обнажения в окрестностях с. Карово (Кольцово). Здесь в разное

время бывали: К.Ф. Рулье, Г.П. Гельмерсен, А.И. Оливьери, Н.П. Барбот де Марни, А.О. Струве, Г.Д. Романовский, Н.Н. Боголюбов, С.Ч. Никитин и др.

В обнажениях на рассматриваемой площади можно встретить отложения каменноугольной, юрской и меловой систем, а также четвертичные образования. Каменноугольная система представлена морскими отложениями окского надгоризонта (визейский ярус нижнего отдела), состоящего, в свою очередь, из четырёх стратиграфических подразделений. Алексинский горизонт залегает в основании всех коренных склонов р. Оки и представлен органогенно-детритовыми известняками серо-жёлтого цвета, мелкозернистыми, по фактуре плотными и монолитными, толстоплитчатыми. В верхней части известняков наблюдаются прослои тёмно-серых пластичных глин мощностью 0,2–0,4 м. К толще известняков приурочен одноименный водоносный горизонт, который является основным для большинства ключей вдоль русла р. Оки. Общая мощность пород алексинского горизонта – 12 м. Выше залегают породы михайловского горизонта. Данное стратиграфическое подразделение было выделено в 1932 г. геологом М.С. Швецовым в овраге Любовец и получило название от соседней с оврагом д. Михайловки. В подошве горизонта залегают тёмно-серые песчаные, слюдистые глины мощностью 4 м, их перекрывают толстоплитчатые серые, тёмно-серые пятнистые мелкозернистые, иногда частично перекристаллизованные известняки мощностью до 8 м. Пятнистые известняки хорошо полируются и в народе получили название «живописных» или «птичьего глаза». Выше михайловских известняков располагаются породы венёвского горизонта мощностью 7–8 м. Эти известняки толстоплитчатые, монолитные, перекристаллизованные, пятнистой текстуры. В них наблюдаются тонкие прослои мергелистого материала

и серо-белых конкреций кремня. Такие известняки у любителей камня получили название «каменного кружева». В XIX веке они использовались для изготовления малых архитектурных форм как мраморовидное сырьё. Завершает разрез окского надгоризонта толща тонкоплитчатых известняков тарусского горизонта. Местами они мергелистые, рыхлые, разделённые тонкими прослоями серо-зелёных карбонатных глин с включениями гипсовых «цветов».

Знаменитые Кольцовские «пещеры», а точнее – каменоломни, заложены в верхней части тарусских известняков. Этот известняк использовался для местных нужд в качестве фундаментной забутовки, производства извести и, возможно, изготовления белокаменного декора церкви Покрова в усадьбе Сергиевское (Кольцово).

Полный разрез окского надгоризонта можно наблюдать в разрезе оврага Любовец. Первым этот разрез описал в середине XIX века А.О. Струве. В верховьях оврага, стратиграфически выше окских известняков залегают тёмно-серые сланцеватые глины с включениями пирита и кристаллов гипса. Этот горизонт получил название стешевского (общая мощность до 20 м). Нижний слой горизонта сложен тёмно-серыми карбонатными глинами. Выше залегают весьма пластичные монтмориллонитовые глины с вишневым оттенком (в прослоях до ярко-вишневого). Верхняя часть горизонта сложена тощими серо-жёлтыми и серо-бурыми глинами карбонатно-палыгорскитового состава. Эти глины обнажаются в верхних частях боковых эрозионных врезов (оврагов) долины. Стешевские глины (в основном из верхнего слоя) в конце XVIII века в усадьбе Полторацких (Авчурино) использовались для известкования почв.

Каменноугольные отложения изобилуют ископаемыми остатками морской фауны и растительности прибрежно-морских равнин. Здесь можно увидеть хорошей

сохранности раковины брахиопод, двусторчатых, брюхоногих и головоногих моллюсков, остатки кораллов, губок и морских лилий, а также следы ползания червей в илистом осадке; остатки растительности представлены фрагментами древних плаунов: стигманий и лепидодендронов.

На отложениях каменноугольной системы с размывом залегают породы мезозойского возраста (эра «средней жизни»). Самыми древними отложениями юрской системы считаются континентальные образования батского яруса среднего отдела. В эту эпоху на данной территории, как и во всей центральной части Восточноевропейской платформы, существовали условия влажного тропического климата. Батские отложения залегают в погребённых древних речных долинах и понижениях. Низы толщи сложены песками (с мелкой галькой и гравием известняков) с прослоями песчаных глин, содержащих обуглившиеся растительные остатки, лигнитов с углефицированной древесиной и каолиновых глин. Выше наблюдаются серо-коричневые тонкослоистые глины нижнекелловейского подъяруса, плавно переходящие в серые песчаные глины с прослоями оолитовых мергелей, содержащих остатки морских ежей и пелеципод. Завершают юрский разрез тёмно-серые, слюдистые глины с включениями мелких оолитов сидерита и шамозита (минералы железа). В массе глин хорошо видны ходы илоедов с налётами серо-зелёного тонкокристаллического пирита, а по плоскостям наслоения – выделения зелёного минерала глауконита (соль фосфорной кислоты). Описанные глины относятся к отложениям верхнего келловоя и оксфордского яруса. Образования юрской системы залегают на водораздельных пространствах, и их обнажения можно наблюдать в верховьях оврагов и местах образования

оползней в окрестностях населённых пунктов Кольцово, Дмитриевка, в верховьях оврага Любовец. Около д. Дмитриевка были также встречены тёмно-зелёные глины верхневолжского подъяруса верхнего отдела юрской системы.

Завершают геологический разрез мезозоя отложения меловой системы. В основании они представлены грязно-серо-зелёными песками с галькой перемытых фосфоритов, тёмных кремней, с небольшими прослоями серых кварцевых песчаников. Эти отложения связаны с наступлением мелового моря на сушу и относятся к нерасчленённому комплексу берриасско-валанжинского времени ранней эпохи мелового периода. Такие породы обнажаются около д. Михайловка и с. Кольцово. Местами, в основном к северу от усадьбы Сергиевское, на берриасских отложениях залегают маломощные пестроцветные слоистые глины барремского яруса нижнего мела.

На породах каменноугольной, юрской и меловой систем с угловым несогласием (размывом) залегают отложения аптского яруса нижнего мела. Представлены они серыми, серо-жёлтыми, слабослюдистыми кварцевыми песками. В них наблюдаются слои тонко- и мелкозернистых песчаников с железисто-кварцевым цементом. Цветовая гамма их, в зависимости от степени ожелезнения, варьирует от серой до красно-бурой. Основное обнажение песчаников расположено на склоне р. Оки в пределах усадьбы Сергиевское (бывшее Карово), где и происходила их добыча. Песчаник использовался в качестве фундаментных блоков и для производства жерновых камней. Фундамент и цоколь Покровской церкви сложены из этого песчаника. Впервые каровский песчаник к отложениям мезозоя отнес К.Ф. Рулье, а в начале XX века М.С. Швецов определил их аптский возраст. Песчаники залегают в узкой полосе, протянувшейся с юго-востока





1. Река Ока у с. Авчурино





2. Река Ока в окрестностях с. Авчурино



3. Окский каньон у д. Ахлебинино



4. Луговой склон каньона у д. Кашурки



5. Катер у пристани «Михайловка»



6. Коренной берег Оки у д. Пески





7. Река Ока у д. Пески



9. Окский каньон у д. Воронино



8. Долина Оки у д. Караваинки



10. Ока у пристани «Михайловка»





11. Кольцовский плёс осенью



13. Ока у с. Бронцы



12. Ока ниже п. Дугна



14. Террасированный борт каньона у д. Наволоки



15. Выходы каменноугольных известняков у с. Кольцово



18. Долина Оки у д. Каравайино

16. В старом Кольцовском карьере





17. Отпечатки раковин брахиопод



18. Ископаемая раковина брюхоногого моллюска



19. Ископаемое морское дно со следами ползания червей-иллоедов



20. Одна из Кольцовских каменоломен



21. Овраг Любовец



на северо-запад от д. Висляево через территорию усадьбы и далее на Новую деревню. Молодая долина Оки прорезала древнее русло аптской гидросети и обнажила песчаные породы, образовавшиеся около 100 млн. лет назад.

В четвертичный период рассматриваемая территория дважды подвергалась оледенению, которое наложило свой отпечаток на формирование рельефа и ландшафтов долины. Донской (Днепровский) ледник прошел восточнее этих мест (по территориям современных Тульской и Рязанской областей), и поэтому собственно ледниковые образования типа моренных суглинков имеют здесь небольшое распространение и их мощность обычно составляет 1–4 м. Основная масса отложений представлена водно-ледниковыми и озёрно-ледниковыми суглинками и комковатыми озёрными глинами общей мощностью 3–8 м. Отложения донского ледника залегают только на водораздельных пространствах, где они перекрыты покровными суглинками мощностью 2–4 м. Многостадийный московский ледник, который стал создателем Калужско-Алексинского каньона, представлен в долине р. Оки небольшими по площади отложениями аллювиально-водноледниковых суглинков и гравелистых песков.

## Климат

Климат Калужской области, характеризующийся тёплым летом и умеренно холодной с устойчивым снежным покровом зимой, за последние три десятилетия претерпел значительные изменения, которые наиболее отчётливо проявляются

в повышении температуры воздуха в приземном слое атмосферы и в увеличении числа погодных аномалий.

Первое десятилетие XXI века оказалось самым тёплым за более чем 130-летний период инструментальных наблюдений. Средняя годовая температура воздуха на востоке нашего региона составила +5.7 °С (по данным наблюдений Калужской авиаметеорологической станции), что на 1,3° выше климатической нормы. Теплее на 1–2° стали все сезоны года. Самый холодный месяц – февраль, с температурой воздуха –7,7 °С. Минимальная температура (–46 °С) была отмечена в январе 1940 г. В пониженных или защищённых от ветра местах абсолютный минимум достигал –48...–52 °С. Самый тёплый месяц года – июль (+19,3 °С). В отдельные годы в жаркие дни максимальная температура воздуха может достигать +36...+39 °С.

По количеству осадков территория относится к зоне достаточного увлажнения. За год выпадает 608 мм осадков (в среднем за период с 2001 по 2010 г.), при норме 654. Следует отметить характерное для этого периода увеличение повторяемости аномально высоких и аномально низких сумм осадков за год, т. е. одновременно происходит увеличение повторяемости сухих и избыточно влажных лет. Максимум месячных сумм осадков наблюдается летом – в июне, июле и августе, минимум – в апреле. Обычно две трети осадков выпадает в тёплый период года (апрель – октябрь) в виде дождя, одна треть – в виде снега.

Характерной чертой зимнего периода, по данным многолетних наблюдений, являются оттепели, переходным сезонам присущи заморозки.

Образование устойчивого снежного покрова обычно начинается в конце ноября – начале декабря. Его максимальная высота приходится на конец февраля – более 30 см.

В зависимости от характера зимы, в отдельные многоснежные годы снежный покров может достигать высоты 70 см, а в малоснежные – не превышать 5 см.

Зимой преобладают ветра южного и юго-западного направлений, в тёплую половину года – северного и западного. Средняя скорость ветра за год невелика, 3–4 м/с. Наибольшая средняя месячная скорость ветра отмечается зимой, наименьшая – летом.

Для рельефа Окского каньона характерна расчленённость и неоднородность, поэтому в его границах могут наблюдаться различные, но, к сожалению, пока не изученные микроклиматические условия. Так, основная роль в формировании микроклимата на пересечённой местности принадлежит экспозиции, т. е. ориентировке склонов относительно стран света. Приток солнечной радиации на южные и северные склоны существенно различен, поэтому они прогреваются по-разному, что, в свою очередь, сказывается на температуре воздуха (у земной поверхности разности температур в ясную погоду днём могут достигать нескольких градусов) и отражается на характере растительности. Ветры, дующие вдоль речной долины, усиливаются, поперёк долины – ослабевают. Ветер и рельеф местности влияют на распределение снежного покрова: в верхней части склонов его мощность меньше, а в нижней – накапливаются сугробы. Таких микроклиматических различий можно привести много, однако их невозможно выразить количественно без проведения специальных наблюдений на территории каньона.

## Гидрология Оки

В настоящее время отмечаются существенные изменения в гидрологическом режиме реки Оки, обусловленные комплексом природных и антропогенных факторов, среди которых очень важным является потепление климата. Ещё в XIX веке известный учёный А.И. Воейков назвал реки «продуктом климата». Их питание и режим зависят от климатических особенностей территории, по которой они протекают.

В Оку поступает вода различного происхождения, поэтому питание её смешанное. При этом доля стока талых вод в среднем за многолетний период составляет около 60 %, более 30 % годового стока приходится на грунтовые воды и только около 5 % – на дождевую воду. В последние годы это соотношение значительно изменилось: на 15 % увеличилась доля подземной составляющей стока с соответствующим уменьшением доли снеговой.

Уровенный режим реки характеризуется чётко выраженным высоким весенним половодьем, низкой летне-осенней меженью, прерываемой дождевыми паводками, а также устойчивой и продолжительной низкой зимней меженью. Для режима Оки последних трех десятилетий стали характерными зимние подьёмы, вызываемые таянием снега и выпадением жидких осадков в периоды оттепелей.

Весеннее половодье на Оке обычно начинается в конце марта и заканчивается в первой декаде мая. Ранние сроки его начала приходятся на конец февраля, а поздние – на середину апреля. Для реки характерен быстрый подьём уровня воды в этот период (средняя интенсивность подьёма при высоком половодье – 130 см/сутки, наибольшая – 400 см/сутки) и относительно медленный спад. Однако в последние



три десятилетия наблюдался не только быстрый подъём, но и быстрый спад воды. В отдельные годы на реке отмечается два пика весеннего половодья, что объясняется прерыванием снеготаяния во время похолодания.

Самый значительный подъём уровня Оки у г. Калуги был отмечен 25 апреля 1908 г. – на 17,6 м, что является наибольшим зарегистрированным показателем для равнинных рек Европы. С 1971 г. наблюдаются весенние подъёмы преимущественно ниже нормы, которая, исходя из средних многолетних значений, составляет 10–12 м. Так, в 1997 г. вода в реке поднялась над уровнем зимней межени лишь на 2,5 м.

Особенности весеннего половодья в Окском каньоне обусловлены прежде всего строением речной долины. Её сужение ниже Калуги до 0,8 км (для сравнения: выше по течению, от устья р. Упы и до впадения р. Угры, ширина долины в границах террасы высокой поймы колеблется от 1,0 до 5,0 км) создаёт естественный подпор паводковых вод, что приводит к резкому повышению их уровня и скорости течения. Высокая скорость течения при паводках способствует активному выносу руслового аллювия с образованием прирусловых валов в границах каньона.

Ледостав на Оке устанавливается в конце ноября – начале декабря. Однако в отдельные годы уже в конце октября был возможен подлёдный лов рыбы, но бывали и годы, когда даже в январе река не покрывалась ледяным покровом. Его толщины к концу зимы обычно достигает 60 см. Весенний ледоход на Оке происходит, как правило, в конце марта – начале апреля.

Средний годовой расход р. Оки у г. Калуги равен 294 м³/с. Скорость течения воды в межень 0,3–0,5 м/сек. Объективным показателем полноводности реки является объём годового стока – 9,26 км³, что составляет примерно 4 % объёма годового стока Волги.

Река Ока испытывает сильную антропогенную нагрузку. Качественный состав речной воды ниже г. Калуги в последние годы ухудшается, и в настоящее время речная вода классифицируется как очень загрязнённая.

## Флора и растительность

### Сосудистые растения

#### «Окская флора»

Видовой состав растений долины Оки выделяется во флоре Калужской области благодаря прежде всего комплексу растений, свойственных преимущественно лесостепи и даже степи. Это явление в ботанической географии было названо «феноменом окской флоры». Почти все виды «окской флоры» широко распространены в чернозёмной полосе, а в Калужской области приурочены к долинам Оки и её притоков, причём местами они растут в большом числе, пышно цветут, декоративны и создают характерную для окских склонов разноцветную картину. Эти растения сразу бросаются в глаза, потому что у многих яркие, относительно крупные цветки и соцветия. Растут они часто зарослями, пятнами, цветение на склонах долины выглядит значительно эффектнее, живописнее, чем на материковых суходольных лугах.

Для растительности долины характерно большое число и обилие представителей семейств бобовых (это определяет высокое качество сена), губоцветных (среди них

очень много лекарственных видов) и бурачниковых. Здесь также произрастают многие более южные растения из сложноцветных и злаков. Как и в степи, на открытых склонах речной долины высока видовая насыщенность (т. е. растёт большое число видов на единицу площади). Ещё один признак степей – резко выраженные смены фаз цветения разных видов. Это проявляется в последовательном чередовании красочно цветущих растений в течение вегетационного сезона.

Откуда же и почему на Оке встречаются южные растения? В обсуждении этой проблемы участвовали не менее пяти учёных в конце XIX – начале XX века, и каждый предлагал свои объяснения, начиная с того, что на Оке всё-таки есть чернозём, но его не нашли, и кончая тем, что долина Оки не была покрыта оледенением и все эти виды – реликты доледниковой эпохи.

Конец дискуссиям положила работа Александра Фёдоровича Флёрова «Окская флора», изданная в 1910 г. В ней автор проанализировал предыдущие гипотезы, на основе собственных данных подробно описал флору долины Оки и в результате объяснил её богатство уникальными природными и историческими условиями, которые позволяют появиться здесь комплексу южных видов. Как писал Флёров и позднее в 1969 г. А.К. Скворцов, флора окской долины во многом миграционная. Семена лесостепных растений заносятся весенним половодьем. Их внедрению благоприятствует непостоянство поймы Оки: ежегодно, особенно после сильных весенних разливов, затопляемая часть долины нарушается механически, появляются новые, свободные для «внедрения» участки на отмелях и склонах. Второй, возможно, ещё более важный путь заноса семян – деятельность человека. Ока со времени заселения её бассейна служила древним водным путём сообщения, а «зимой по Оке и её притокам прола-

гаются зимние дороги, возят сено, хлеб, самые разнообразные грузы» (Флёров, 1910). Большое число южных растений появилось здесь вместе с человеком (подобно тому, как сейчас южные виды регистрируются в более северных регионах у железных дорог).

При этом, как заметил ещё А.Ф. Флёров, московская «окская флора» очень резко, контрастно отличалась от флоры остальной части Московской губернии. Калужская же флора долины Оки не столь противопоставлена флоре области в целом, так как этот флористический комплекс проникает и на север, и на юг области по долинам Жиздры, Угры, Протвы и других более или менее крупных рек и имеет много общего с флорой Мещовского ополья.

Наиболее обычные места нахождения южных растений в долине Оки и её притоков – это выходы известняков, пески, опушки лесов (особенно сосновых боров или дубрав), преимущественно на склонах южной экспозиции. Вероятно, в них формируется подобие «более южных» условий существования. Известняки подобны щелочным породам, подстилающим чернозёмы в степях. Цирки и южные склоны аккумулируют тепло. Сухие аллювиальные пески (которые не совсем бедны, так как разливы реки приносят плодородный ил) имеют сходный с более южными областями режим увлажнения. Травяной покров на известняках и песках, как правило, разрежен, что значительно снижает конкуренцию при вселении новых видов. На территории Калужско-Алексинского каньона почти нет песков, однако достаточно выходов известняков на южных склонах, чтобы лесостепные виды чувствовали себя «как дома».

Занесённые растения могут существовать в долине как бы «оазисами» (по образному выражению Флёрова) на ограниченных пространствах, где



обнаруживаются подходящие для их жизни условия, или же постепенно расселяться на более значительные территории. Например, оазисом флоры можно считать открытые склоны ниже устья Калужки у Турынинского карьера, где растёт *лён жёлтый* (в Калужской области встречается лишь у оз. Тишь), а также ещё около 20 редких и охраняемых в регионе видов. Только у Кольцовских пещер отмечены *борец дубравный*, *резуха повислая* (в Калужско-Алексинском каньоне её мы больше нигде не отметили) и ещё 13 более распространённых, но охраняемых в области видов. Это обычные в степи растения, но у нас они наблюдаются в очень небольшом числе. По всей долине Оки произрастают, но почти не встречаются вне её *вязель разноцветный*, *шалфей мутовчатый*, *скабиоза серно-жёлтая*, *василёк ложнопятнистый* и другие травы. Не только на Оке, но и у некоторых других рек обитают декоративные *лук круглый*, *стальник полевой*, *зопник клубненосный*, *бодяк польский* и др. Многие из перечисленных видов растут здесь вблизи северного предела распространения и, что характерно для «окской флоры», очень красиво цветут.

К «окской флоре», по нашим подсчётам, можно отнести около 130 видов растений, обитающих в Калужской области. Миграция растений в пределах Окского бассейна происходит и в настоящее время. Некоторые виды расселились по Оке и её притокам в течение последних 100 лет. Например, *груша обыкновенная*, обитающая по опушкам лесов, *ясколка полевая* с декоративными белыми цветками, *кипрей четырёхгранный* – по записям Флёрова, не встречались раньше, а сейчас регистрируются и по Оке, и по долинам других рек.

### Флористическое богатство каньона

Территорию Калужско-Алексинского каньона изучали ботаники С.Н. Милютин (1890), А.Ф. Флёров (1910, 1912), А.К. Скворцов (1969), Т.Г. Дервиз-Соколова и М.С. Хомутова (1971, 1973). Необходимо также отметить работу О.Н. Волошиной и А.А. Могильнер (2001), которые выделили особо ценные ботанические участки и закартировали распространение многих видов растений. Флористические исследования были продолжены С.Р. Майоровым (МГУ им. М.В. Ломоносова), А.А. Шмытовым (Калужский эколого-биологический центр учащихся), М.И. Попченко (РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева), Н.В. Воронкиной и А.В. Крыловым (Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского), Н.М. Решетниковой (Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН) и В.В. Телегановой (национальный парк «Угра»). Однако планомерных исследований флоры, т. е. совокупности всех обитающих на территории каньона видов растений, было мало, и окончательное её богатство пока не выявлено – целый ряд урочищ, перспективных для поиска растений, ещё никем не изучался. Хорошо обследованы только склоны долины Оки ниже устья р. Калужки (у современного микрорайона Турынино).

В последние годы Н.М. Решетниковой, А.В. Крыловым и М.И. Попченко изучено 23 ландшафтных выдела на территории каньона – в них зарегистрировано 695 видов сосудистых растений. Это более половины флористического разнообразия всей Калужской области. В каньоне отмечено 63 вида, занесённых в Красную книгу региона (более четверти списка растений в этой книге). Учитывая незначительную площадь каньона, это действительно много.

На известняках каньона встречаются орхидные, которые предпочитают богатую карбонатами почву, растения термофильных дубрав и другие редчайшие в регионе виды, в том числе занесённые в Красную книгу России. Среди них *башмачок настоящий* – растёт в окрестностях д. Бронцы. В регионе известна ещё лишь одна точка его современного произрастания – у оз. Борового в Козельском районе, но там этот вид не цветёт, а на Оке отмечены и цветущие, и плодоносящие растения. Найден также *пальчатокоренник балтийский* – на известняках ниже устья р. Калужки и ниже п. Дугна (рассеянно растёт по всей Калужской области). Только в Калужско-Алексинском каньоне сохранились включённые в региональную Красную книгу *борец (аконит) дубравный* – у Кольцовских пещер и *астра ромашковая* – напротив п. Дугна (более нигде в области эти виды не растут).

Очень редки в Калужской области *овсяница валисская, болотница одночешуйная, чемерица чёрная, ива Виноградова, лапчатка семилисточковая, фиалка горная, золототысячник красивый, повилика хмелевидная, шлемник высокий, тимьян (чабрец) Маршалла, пиретрум щитковый*. В настоящее время каждый из этих видов известен вне каньона только в 1–3 точках.

В большом числе растут здесь редкие и охраняемые в регионе *осоки горная и колючковатая, любка зеленоцветковая, кирказон обыкновенный, ветреница лесная, ломонос прямой, лапчатка белая, жёстер слабительный, зверобой волосистый, жабрица однолетняя, горечавка крестовидная, ластовень ласточкин, пупочник ползучий, котовник паннонский, зопник клубненосный, шалфей мутноватый, скабиоза серно-жёлтая, девясил шершавый, козелец приземистый, серпуха красильная*. Большинство из них – это виды «окской флоры», вблизи северной границы распространения.

Отмечены и другие растения, занесённые в Красную книгу Калужской области: *ужовник обыкновенный, пырей промежуточный, манник дубравный, касатик (ирис) сибирский, лилия кудреватая, гвоздика армериевидная, живокость клиновидная, хохлатки промежуточная и Маршалла, молодило побегоносное, слива колючая, астрагал датский, молочай полумохнатый, клён равнинный, воробейник лекарственный, незабудка душистая, медуница узколистная, окопник лекарственный, норичник теневой, вероника простёртая, вероника ложная, валериана сомнительная, скерда тупоконечная и сибирская*.

Точный перечень мест, где сосредоточены все эти редкие растения, пока не выявлен, поскольку планомерные исследования каньона ещё не закончены. Немаловажно, что сама флора достаточно динамична и её состав может меняться на наших глазах. Поэтому ботаническое изучение природных комплексов каньона следует продолжать. Характерен пример полевого сезона 2013 г., когда нами были найдены растения, ранее в Калужской области не отмечавшиеся. Во-первых, очень редкий в Средней России папоротник – *диплазий сибирский*, обитающий в каньоне на выходах известняка, его основной ареал находится в Сибири и Северной Европе, а в ближайшем месте произрастания в Московской области растение исчезло. Во-вторых, *осока стоповидная*, произрастающая значительно южнее на обнажениях карбонатных пород в степях.

#### **Растительность и флора Калужско-Алексинского каньона**

**Луга на открытых склонах.** Помимо уже упоминавшихся редких видов «окской флоры» здесь растут и более широко распространённые в регионе растения. Например, по всей долине Оки наблюдаются *зверобой продырявленный* (фарма-



копейный вид), *синеголовник плосколистный* (по преданию, изгоняет злых духов), дикая *морковь обыкновенная*, *синяк обыкновенный*, *вероника дубравная* (самый обычный луговой вид, цветки синие, как глаза святой Вероники), *колокольчик рапунцелевидный*, *подмаренники мягкий* (цветки белые) и *настоящий* (цветки жёлтые), *короставник обыкновенный*, *василёк шероховатый*, *золотарник обыкновенный*, *ястребинка зонтичная* и множество других.

Много представителей семейства бобовых – *вязель пёстрый* (в большом числе растёт лишь на Оке), *чина лесная* (её семена съедобны и напоминают по вкусу горох), *чина луговая*, *астрагал нутовый* (больше всего астрагалов в степи и полупустыне, и лишь немногие проникают на север), *лядвенец рогатый* (обычное бобовое), *люцерна серповидная*, *донник белый* (ранее применялся как пряность, а как лекарственное растение выращивался специально), *клеверы средний* и *альпийский* (несмотря на название, в Средней России широко распространён в степи и лесостепи), *горошки мышиный* и *заборный* и многие другие. Обилие бобовых и злаков говорит о высоком качестве сена с этих лугов.

Немало растений семейства губоцветных – охраняемые *шалфей мутновчатый*, *зопник клубненосный*, более обычный, но не менее декоративный *шалфей луговой*, лекарственные *душица обыкновенная*, *буковица лекарственная*.

Ещё к «окской флоре» можно отнести практически не встречающиеся вне Оки, но растущие обильно по всему её протяжению *коровяк метельчатый*, *мордовник шароголовый* (его соцветия очень декоративны, с приятным запахом); обитающие и в долинах окских притоков, охраняемые *горечавку крестовидную*, *ветреницу лесную*, *незабудку душистую*, а также не столь редкие *герань кроваво-красную*,

*мытник Кауфмана*, *веронику широколистную*. Местами на лугах и по опушкам лесов встречается *спаржа обыкновенная* (её выращивают в садах, но здесь она аборигенное растение). А как хороша и полезна луговая клубника – *земляника зелёная*, севернее она уже не встречается в таком обилии, а на Оке и притоках её аромат неразделим с запахом лета. Все они создают неповторимую картину разнотравья. Многие из перечисленных растений – прекрасные медоносы (говорят, цветочный мёд самый полезный).

Интересно, что наиболее богатые по флоре участки склонов находятся вблизи поселений – и это ещё раз подтверждает, что комплекс лесостепных растений появился здесь в результате деятельности человека и благодаря ей поддерживался.

На относительно небольших по площади **пойменных лугах** обычны виды «окской флоры» – только на Оке растут *пусторёбрышник обнажённый*, охраняемая *скабиоза бледно-жёлтая*. Местами встречаются обитающие и на других реках лекарственные растения: *дягель лекарственный* (огромный, называемый иногда северным женьшенем, его любят медведи, которых, к сожалению, на Оке нет), *таволга обыкновенная* (земляные орешки), *стальник полевой*, а также *фиалка трёхцветная*. Декоративны даже колючки – один из самых эффектных представителей «окской флоры» *бодяк польский*, а также *чертополох колючий*. Хороши *гвоздика Фишера* и даже довольно обычная *герань луговая*. По всей пойме растёт *свербига восточная*, её молодые побеги до цветения очень вкусны.

Вдоль Оки по **прирусловому валу** реку окаймляют *ивы ломкая* (ракита) и *белая* (ветла) – это довольно высокие деревья; обычны ивы с прутьевидными побегами (лозами) – *трёхтычинковая* и *корзиночная*; реже встречаются другие ивы, в том

числе *ива Виноградова* – восточный вид на границе распространения (отмечен только близ устья р. Некисны). Сто лет назад по всей долине Оки произрастал *тополь чёрный*, но сейчас его почти не осталось.

На **отмелях** и по приустьевому валу Оки (а более нигде в регионе) обитают *смолёвка простёртая*, *капуста чёрная*, *жерушник обоюдоострый* и *полынь лечебная* (в последние годы она становится всё более популярной в медицине) – их популяции нуждаются в постоянном мониторинге. Здесь же произрастает более распространённый в Калужской области *белокопытник ложный*, его большие листья сверху гладкие, а снизу войлочно опушены, напоминают листья мать-и-мачехи, но крупнее, а весенние кистевидные соцветия-корзинки вначале похожи на початки. Растут лекарственные *очиток пурпуровый*, *девясил британский*, *мята полевая*, *зюзьник высокий*, у реки и на мелководье образует заросли *сусак зонтичный* (его цветы медоносны, а корневища съедобны). Отмели Оки ещё недостаточно изучены – в 2009 г. А.А. Хабарова (КГУ) собрала на одной из них новый для Калужской области вид *сушеницу русскую* (похожа на распространённую по долинам всех рек фармакопейную *сушеницу топяную*).

Также очень богаты редкими и интересными растениями разреженные **дубравы** и **березняки** на известняковых склонах долины Оки. Здесь обитают: *лапчатка белая* (популярна в народной медицине), *астрагал солодколистный*, *чина чёрная* (характерна для южных дубрав), *первоцвет весенний* (очень декоративный, листья съедобны, лекарственный), *чемерица Лобеля* (её мощные побеги ядовиты даже в сене), *колокольчик персиколистный* (один из самых декоративных наших колокольчиков). В регионе охраняются растущие здесь декоративные *ломонос (клематис)*

*прямой* (этот лесостепной вид настолько обилен по некоторым участкам на Оке, что немало привносит в неповторимость облика её долины, в других регионах такие «клематисовые дубравы» не встречаются), *серпуха красильная*, *воробейник лекарственный*, *девясил шершавый* – представители «окской флоры». Те же виды регистрируются и на опушках других типов леса и реже на открытых склонах.

По мнению геоботаников, растительность приокских разреженных дубрав напоминает не расположенные рядом лесные сообщества, а дубравы на меловых породах в Белгородской области (Семенищенков, 2013). Безусловно, комплекс термофильных дубрав Оки нуждается в дальнейшем изучении не только с точки зрения флоры, но и как уникальный биоценоз в целом.

На выходах известняка в **осинниках** (например, у Турынино) растут редкие в регионе орхидные – *любка зеленоцветковая* и другие; встречаются очень необычные формы, например, у распространённого *пальчатокоренника Фукса*.

На склонах и при их основании местами расположены участки **широколиственного леса** разного состава – с *липой мелколистной*, *клёном остролистным*, *ясенем обыкновенным*, *вязами шершавым* (ильмом) и *гладким*, с подростом из *лещины обыкновенной* (орешника), *жимолости лесной* и других лесных кустарников. Для широколиственных лесов, где летом сумрачно и мало света, характерны эфемероиды – зимой почва укрыта толстым тёплым слоем упавших листьев, поэтому здесь очень рано могут появиться растения, зимующие под опадом, – весенние «первоцветы», и пышное многоцветье украшает эти леса до появления древесной листвы. Это *ветреница лютичная*, *гусиный лук жёлтый*, обилен охраняемый и растущий в основном по Оке *пупочник завитой*, а также три вида *хохлаток*: *Маршалла* (с желто-



22. Нагорный березняк у д. Пески





23. Кленовый лес у д. Пески



24. Дубрава у Тимофеевского бора



25. Пойменный лес у д. Наволоки





26. Склоновое редколесье у д. Шахово



27. Широколиственный лес в окрестностях д. Шахово



28. Пальчатокоренник балтийский к востоку от Калужской области почти не встречается



29. На всех отменях и по берегу обилён белокопытник ложный, его крупные летние листья напоминают след огромного копыта



30. Первоцвет весенний называют «ключиками весны» (соцветие напоминает связку ключей) или «божьими ручками» (цветок выглядит из чашечки, как из рукава)



31. Характерное для лесостепи растение – медуница узколистная, в Калужской области редка



32. Гнездовка обыкновенная – бесхлорофилльная орхидея, питается за счет микоризы, её корни напоминают гнездо, а цветки довольно противно пахнут



33. Полезные ягоды лесостепной земляники зелёной более вкусны, пока не перезрели – «с белым бочком»



34. Медонос вязель пёстрый в Калужском регионе обильно растёт только в долине Оки, используется в народной медицине



35. Обычный в черноземной полосе бодяк польский проникает на север по долинам рек, его крупные соцветия очень декоративны



36. Лапчатка белая широко применяется в народной медицине, в природе становится всё более редкой



37. Лён желтый – лесостепной вид, находящийся на грани исчезновения в Калужской области





38. Лук круглый называют «полевым чесноком», съедобен, но менее вкусен, чем обычный огородный чеснок



39. Лесостепной шалфей луговой растёт на южных окских склонах, применяется в медицине, но по лечебным свойствам уступает шалфею лекарственному



40. Дикранум зелёный внесён в Красную книгу мхов Европы



41. Аномодон плетевидный – редкий в Средней России мох, обитает на стволах старых широколиственных деревьев



42. Печёночница обыкновенная – гриб старовозрастных широколиственных лесов и пойменных дубрав



43. Гриб ежевик коралловидный похож на белый коралл, прикрепленный к валежным стволам





44. Редкий гриб трутовик разветвлённый встречается обычно у основания дуба, иногда клёна или липы



45. Дрожалка оранжевая хорошо заметна во влажную погоду на ветвях лещины. В некоторых странах Европы этот гриб называют «ведьмино масло»



46. Гигроцибе коническая – яркоокрашенный гриб травяных местообитаний

ватыми цветками, в изобилии растёт в заповедных засечных лесах на юге области), *плотная* (с розовато-лиловыми цветками, самая обычная и распространённая) и *промежуточная* (с розовыми цветками, невзрачная и довольно редкая в регионе). А ещё, кроме эфемероидов, весной обильно цветут лекарственные медоносные *медуница неясная* и *чина весенняя*, многие *фиалки: удивительная, холмовая* и *мохнатая*, а также *ясотка пятнистая*. Растёт удивительный сапрофит *петров крест* – растение без хлорофилла, получающее питание, как гриб, и весь год живущее под землей, и только весной на поверхности появляются розово-красные кисти его цветов.

Летом у цветущих в широколиственном лесу растений цветки чаще беловатые – интересна орхидея *гнездовка обыкновенная*, она тоже не имеет хлорофилла, и её побеги напоминают восковые свечки; встречаются *подмаренники душистый* и *промежуточный*, *купена многоцветковая* и др. Однако попадают и синецветковые растения, например: *колокольчики широколистный* и *красиволистный*. По опушкам местами отмечен *кирказон ломоносовидный* – с жёлтыми цветками, растёт только на Оке.

Примечательны встречающиеся местами на склонах Оки **обнажения известняковых пород** и каменные глыбы – продукты ломки известняка. По тенистым участкам к ним приурочены папоротники, растущие в трещинах камней. Наиболее распространён *цистотерис ломкий*, маленький (около 20 см), нежно-зелёный, с тонкими листьями, довольно декоративный. Эти «скальные выходы» нуждаются в отдельном изучении.

Участками в долине Оки расположены **сосновые леса**. Как правило, они относительно бедны по флоре, но если в подлеске есть липа и орешник, в них нередко растут те же виды, что и на опушках дубрав. Чаще в сосняках регистрируется ред-

кая *медуница узколистная*, встречаются *ветреница лесная*, лекарственная *купена душистая*, декоративный *колокольчик персиколистный*, гвоздичные *смолёвка поникшая* и *смолка липкая* и др. Почти не изучены старые сосняки на правом берегу Оки.

### Чужеродные растения

Факторы, которые позволяют поселиться в долине Оки южным растениям, благоприятствуют вселению чужеродных (адвентивных, заносных) видов, которые могут нарушить естественные связи в слагающихся столетиями фитоценозах. Поэтому очень чувствительны для долины реки любые существенные антропогенные нарушения. Ведь по таким местам расселяются и растения-вселенцы, меняющие облик долины и могущие вытеснить аборигенные виды.

При вселении растений, чья граница ареала находится недалеко, растительное сообщество, как правило, не меняется, вид-пришелец находит похожую экологическую нишу. Поэтому степные виды, появившиеся в последнее столетие в долине Оки, не вызывают очевидных изменений. Однако растения с других континентов или из удалённых регионов (Дальнего Востока, Кавказа) образуют собственные сообщества, вытесняя аборигенные виды с исконных местообитаний.

На территории Калужско-Алексинского каньона отмечено уже более 60 чужеродных растений. Не все они широко внедряются в естественные сообщества, но многие на это способны. На распространение некоторых из них следует обратить особое внимание.

Пожалуй, самый опасный сейчас вид, это *борщевик Сосновского* – он расселяется в окрестностях д. Авчурино, образует обширные заросли и ниже по течению Оки.



Этот вид вытесняет все травянистые растения с участков, где он поселился, опасен он и для людей, так как вызывает у многих сильную аллергию и почти у всех на солнце – сильнейшие ожоги (которые могут проявиться не сразу и не только при прямом контакте, но даже в результате воздействия его эфирных масел). Цветёт один раз в жизни (после цветения растение погибает), поэтому, если не давать вызревать семенам, распространение борщевика можно остановить. Несколько лет выкашивания могут уничтожить растение (важно косить подросшие побеги, так как борщевик способен много лет сохраняться благодаря прикорневым листьям и снова отрастать для цветения).

Наверное, самые уязвимые для внедрения чужеродных растений экотопы – отмели и прирусловые валы, а также поймы. Здесь появились *тополь белый* – расселяется из старых аллей усадьбы Авчурино, встречается на прирусловом валу; *клоповник густоцветковый* – на отмелях; североамериканские *клён ясенелистный* – по прирусловому валу, но иногда регистрируется уже на опушках сосновых лесов и в пойме, может начать вытеснять абoriginalные ивы, образуя своё мертвopoкpовное сообщество (под ним не вырастет никакая трава); *ясень пенсильванский* – в небольшом числе по прирусловому валу; а также *эхиноцистис лопастной* – растёт как лиана на прибрежных ивняках, покрывая их иногда полностью (его иногда путают с абoriginalным хмелем; расселился, по-видимому, после Великой Отечественной войны); *астра иволистная* – встречается у дорог в Турынинском карьере, может образовывать сплошные заросли на лугах в пойме; *череда олиственная* – растёт на отмелях, по-видимому, вытесняет абoriginalную лекарственную череду *трёхраздельную*; *ромашка пахучая* – у обочин дорог, иногда на отмелях; *золотарник канадский* – по песчаным

участкам в пойме, в большом числе встречен выше Кольцовских пещер у д. Михайловка; *золотарник гигантский* – образует заросли в пойме, отмечен у Турынино; *дурнишник эльбский* – на отмелях.

Ещё одно сообщество, подверженное влиянию чужеродных видов, – это сосняки. В них расселяются и могут «вытеснить» абoriginalные виды следующие чужеродные растения: *карагана древовидная* – отмечена на склонах, например, у д. Наволоки; *недотрога мелкоцветковая* – местами образует мертвopoкpовные участки; *девичий виноград прикреплённый* – иногда в виде стелющейся по земле формы, отмечен у Дугны; *бузина красная*, или *кистевидная*, – растёт по лесам, чаще в сосняках, появилась, по наблюдениям А.К. Скворцова, после Великой Отечественной войны; *сосна Банкса* – высажена у д. Михайловки среди *сосны обыкновенной* и может начать расселяться после пожаров; *ирга колосистая* – её вкусные ягоды разносят птицы, быстро распространяется по лесам области, регистрируется в основном в сосняках (под зарослями ирги наши абoriginalные растения не растут).

На луговых склонах появились заносные злаки: *райграс высокий* – широко распространился, иногда производит впечатление абoriginalного вида, внедряясь в состав растительных сообществ, не вытесняя наши растения; *трищетинник желтоватый* – быстро расселяется по лугам в долинах рек, местами образует сплошные заросли (на Оке растёт пока рассеянно). Из других растений стоит упомянуть *шиповник мохнатый* – по-видимому, «сбежал» из культуры, но не исключена и самостоятельная миграция с юга, встречается на склонах в долинах рек; *эспарцет горошколистный* – появился из дореволюционных посадок начала XX века у с. Авчурино и до сих пор растёт здесь на открытых склонах;

*маргаритка многолетняя* – обильна на лугах у д. Авчурино; *мелколепестник одно-летний* – по песчаным участкам на склонах и в пойме по всей долине, в большом числе. Интересно, что ни один из перечисленных видов не трансформирует исконные сообщества на открытых склонах, а встраивается в них, почти не образуя монодоминантные заросли.

У ручьев и ключей, в оврагах: *недотрога железистая* – быстро расселяется в области, в долине Оки отмечена пока только у р. Калужки; *окопник шероховатый* – растёт в большом числе у речки близ карьера у д. Бронцы, пока не регистрируется у других рек. У Турынино в овраге и в лесу на склоне отмечена *свидина белая* – может образовывать сплошные заросли, вытесняя местные растения, чаще встречается по оврагам.

На известняковом карьере у Турынино *облепиха крушиновидная* образует собственные сообщества – сплошные заросли, и что будет с растениями, обитающими здесь на известняковых склонах (в том числе и с редкими орхидными), неясно.

В последнее время в Европе и во многих областях Средней России помимо «красных» книг создают «чёрные» книги, куда включают расселяющиеся чужеродные виды, чтобы попытаться контролировать и остановить их экспансию. Мы не можем прополоть их на окских склонах, но важно не высаживать такие растения при озеленении. Анализ состава агрессивных видов-вселенцев среди калужских растений показал, что подавляющая их часть попала в фитоценозы не в результате случайного заноса, а из преднамеренных посадок.

Интересно, что самые декоративные сообщества – открытые окские склоны и разреженные дубравы – не столь уязвимы для вселения «пришлых» видов.

Хотелось бы сохранить их разнообразие и привлекательность, но эти сообщества в той или иной степени зависят от традиционной деятельности человека: сенокосения, ограниченного выпаса скота. Без такого хозяйственного «ухода» склоны зарастут кустарником и лесом – так, судя по описаниям Флёрова, произошло на некоторых участках долины реки (где ранее были открытые склоны). Эти сообщества складывались в процессе многовекового освоения Оки людьми и представляют собой памятник не только природы, но и истории Калужского края.

### Основные утраты

На территории Калужско-Алексинского каньона отмечено немало редких для региона и уязвимых растений. Его флора весьма динамична: семена новых видов заносятся на территорию, некоторые растения исчезают как в ходе естественных процессов, так и под влиянием человека. Но самые интересные и уязвимые южные растения живут здесь в сообществах и местообитаниях, которые во многом зависят от деятельности людей. Открытые склоны без выкашивания или выпаса зарастают кустарником, в разреженных дубравах без выпаса или палов вырастает лещина, а под ней – другие широколиственные породы, и становится темно для южных видов. Поэтому многие редкие растения сохранились рядом с поселениями людей. Но одновременно эта близость создаёт угрозу их существованию, так как при излишней нагрузке (перевыпасе, вытаптывании и даже просто при сборе цветов) некоторые растения исчезают.

Особенно уязвимы орхидные – многие из них размножаются только семенами, и при срывании побегов их подземные клубни быстро истощаются. Очень



мелкие семена орхидных прорастают, по-видимому, при некотором нарушении сомкнутого растительного покрова. Замечено, что представители этого семейства охотнее растут там, где пасётся скот (небольшие стада, в несколько голов). Так, в устье р. Калужки, у современного микрорайона Турынино в конце XIX – начале XX века Д.И. Литвиновым были отмечены занесённые в Красную книгу России *пыльцеголовник длиннолистный* и *ятрышник шлемоносный*, которые позднее здесь не регистрировались. Утрата первого из этих видов может быть связана с трансформацией территории – появлением карьера и отсутствием выпаса. В лесистом овраге ниже устья Калужки Литвиновым было отмечено занесённое сейчас в Красную книгу области редчайшее сапротрофное, лишённое хлорофилла орхидное *ладьян трёхнадрезный* (его корни напоминают кораллы).

Поблизости от устья р. Калужки этот учёный наблюдал *резуху Жерара* («по обрыву к Оке») и лесостепной и очень редкий *горошек тонколистный* («по склонам»). Эти виды, занесённые в Красную книгу Калужской области, в настоящее время в каньоне не зарегистрированы. *Пырей промежуточный*, росший «по каменистым местам ниже впадения р. Калужки», в настоящее время встречен у д. Михайловка на опушке сосняка.

К сожалению, ниже по Оке долина была изучена недостаточно подробно и, по-видимому, в довольно короткие сроки. Есть лишь наблюдения близ с. Карово (современное Кольцово), у д. Коврово «близ перевоза на с. Дугну», на склонах напротив д. Борщовка, у деревень Тимофеевка, Усадье, Авчурино, Криуши и менее подробные сведения из некоторых других пунктов (Литвинов, 1895; Милютин, 1890; Федченко, 1900; Флёров, 1912). В конце XIX – начале XX века у Карово отмечали *резак обыкновенный*

и *колокольчик сибирский*, последний рос также между Дугной и Любутском; между Боково и Усадье был найден *подмаренник трёхтычинковый*; под Коврово наблюдали *тёрн (сливу колючую)*; у урочища Георгиевское – *черноголовку крупноцветковую*. Все эти растения внесены в Красную книгу региона и в настоящее время в каньоне нигде не зарегистрированы, хотя известны в других местах Калужской области.

Ещё один редкий вид, который, по-видимому, исчез на территории Калужско-Алексинского каньона, – *мишанка узловатая*. Она регистрировалась вблизи д. Будаково у оврага Кобылка (ниже д. Крутицы), обитает у известковых болот и по заболоченным лугам со мхом, которых почти не осталось в регионе. У д. Коврово произрастала чернозёмная *вайда красильная* – сейчас у Оки не встречается, но её исчезновение объясняется, по-видимому, тем, что раньше это растение было культурным и его сажали для получения синей краски. В пойме Оки в Калужском уезде был отмечен *крестовник эруколистный*. В настоящее время в регионе этот вид не встречается, что, возможно, связано с уменьшением выпаса, так как южнее он растёт по вытоптаным участкам степей.

Возможно, с расселением чужеродных растений (например, *клёна ясенелистного*) связано почти полное исчезновение *тополя чёрного*, который ранее рос по всему течению Оки; *дурнишника обыкновенного* – на отмелях (сейчас здесь растёт американский *дурнишник эльбский*). По непонятным причинам на Оке исчез и *лук угловатый*, который ранее встречался достаточно часто (сейчас стал очень редким по всей Средней России).

В «Окской флоре» А.Ф. Флёрова приведены фотографии пейзажей Калужско-Алексинского каньона конца XIX – начала XX века. При сравнении с совре-

менными фотографиями тех же мест видно, что эта часть долины Оки почти не изменилась и продолжает радовать красотой нетронутой природы калужан и гостей области. Исторически долина Оки в районе каньона не подвергалась необратимым антропогенным преобразованиям. Имеющиеся по берегам поселения расположены вне склонов каньона. Это способствовало сохранению уникального ландшафтного комплекса, имеющего огромную ценность. Характер распространения подавляющего числа видов растений на протяжении последних ста лет не изменился.

В целях биологического мониторинга необходимо составить подробные описания природы Окского каньона (включая примечательные объекты), основанные на наблюдениях в разные сезоны года.

## Мхи

Мхи являются обязательным компонентом любого растительного сообщества. На первый взгляд может показаться, что их роль в лесных или луговых фитоценозах Калужско-Алексинского каньона незначительна, разнообразие невелико, а состав видов везде примерно одинаков. На самом же деле в каждом типе леса, будь то березняк или ельник, набор видов мхов, так же как и травянистых растений, совершенно различен.

Эти неприметные с виду растения – очень точные индикаторы «хороших» местообитаний, представляющих большую природную ценность, являющихся уникальными или эталонными для данной местности и мало нарушенных человеческой деятельностью. И таких мест на территории каньона всё ещё немало, о чём свидетельствуют выявленные здесь виды мхов, многие из которых не характерны

для условий Калужской области. Да и роль их на отдельных участках каньона можно без преувеличения назвать ведущей: например, в многочисленных глубоких оврагах, прорезающих речную долину, где, кроме мхов, «шубами» покрывающих огромные известняковые камни, почти нет других растений.

Калужско-Алексинский каньон – один из самых богатых и своеобразных в ботаническом (от лат. «bryophyt» – мох) отношении районов в Калужской области. Это наиболее крупный в регионе долинный комплекс с выходами карбонатных пород (известняков), что в сочетании с широколиственными лесами, распространёнными на значительном протяжении, обуславливает его ботаническую уникальность. В условиях Центральной России именно выходы коренных пород и старые широколиственные леса являются одними из основных мест концентрации редких мхов.

Всего на территории каньона выявлено 120 видов мхов, что составляет 50 % их видового разнообразия в Калужской области. Здесь отмечено 20 редких в регионе видов (в том числе 5 охраняемых), т. е. около 25 % регионально редких бриофитов. Окский каньон – единственное известное в Калужской области местообитание для 5 редких в средней части Европейской России мхов (*палюстрелла обманчивая*, *ринхостегиум арктический*, *схистидиум толстоволосковый*, *зелигерия известковая*, *родобриум онтарийский*). Последний из перечисленных видов обнаружен нами лишь в 2013 г. во время ботанического обследования каньона.

Редкие мхи растут не рассеянно, а концентрируясь в определённых местообитаниях, как правило, ценных и по другим критериям. Например, целый комплекс редких видов характерен для участков широколиственных лесов, где на стволах живых деревьев поселяются так называемые неморальные эпифиты (виды *аномодон*, *левкодон*



*беличий, дикранум зелёный*). Эти мхи внесены во все региональные Красные книги Центральной России, а *дикранум зелёный* находится также под угрозой исчезновения в Европе в связи с деградацией и сокращением площадей старых широколиственных лесов (включён в Красную книгу мохообразных Европы). Окскому каньону принадлежит особая роль в сохранении этих видов, поскольку способность многих из них расти также на известняках повышает их шансы на выживание.

Ещё одна большая группа редких видов мхов связана с разнообразными по размерам и характеру выходами карбонатных пород. Все эти виды – кальцефилы, т. е. любят селиться на богатых кальцием субстратах. Одни из них более широко распространены в южных районах, для Калужской области они являются степными пришельцами (*зелигерия известковая, энкалипта обыкновенная*). Здесь их можно найти на открытых, хорошо прогреваемых известняковых камнях или богатой кальцием почве на крутых склонах речной долины. Местообитания других редких кальцефилов – днища глубоких тенистых и сырых оврагов, прорезающих склоны долины, с обнажениями известняков и выходами ключей. Например, растущая в одном из таких оврагов *палюстрелла обманчивая* имеет преимущественно горное распространение, обычна в более северных районах. Для третьих Окский каньон является значительно изолированным от основного ареала местонахождением – например, *схистидиум толстоволосковый* и *родобриум онтарийский* в Европейской России известны ещё лишь на Урале.

Таким образом, ценность территории каньона для сохранения мест обитания редких видов мхов очевидна, а сами эти местообитания уникальны благодаря совокупности сложившихся здесь специфических условий.

## Грибы

Грибы – особые организмы, объединяющие в себе признаки животных и растений. Они разнообразны по окраске, форме и размерам. Одни неразличимы невооружённым глазом, другие образуют крупные плодовые тела. Каждый из более 100 тыс. видов грибов, известных науке, выполняет очень важные экосистемные функции. Грибы микоризообразователи помогают жить деревьям, кустарникам и травам. Грибы сапротрофы способствуют разложению и минерализации остатков живых организмов. Плодовые тела многих грибов – это пища и дом для обитателей лесных, степных и других природных сообществ. И даже те из них, которых мы называем «паразитами», занимают своё место в круговороте веществ любого природного сообщества.

Для территории Калужско-Алексинского каньона к настоящему времени известно 137 видов грибов. Это далеко не полные данные, так как специального исследования микобиоты не проводилось. Но даже по отдельным маршрутным сборам можно говорить об уникальности природных комплексов каньона как местообитаний грибов.

В пойменных лесах каньона произрастают 5 видов редких грибов, занесённых в Красную книгу Калужской области. В дуплах на стволах живых дубов, на старых пнях встречается *печёночница обыкновенная*. Плодовые тела этого гриба языкообразной формы окрашены сверху в ярко-красный цвет. Толстая сочная мякоть имеет мраморный рисунок и пропитана кровяно-красным соком, который во влажную погоду выделяется на поверхность. Эти признаки делают плодовое тело похожим на кусок сырой печени, что, по-видимому, и определило название вида. Печёночница обыкновенная использует дубильные вещества, содержащиеся в древесине дуба – танины. Гриб

выделяет ферменты, которые обеспечивают неполное гидролитическое разложение древесины. При этом образуется бурое вещество, которое пропитывает древесину и придаёт ей особую окраску, высоко ценимую производителями мебели.

Ещё один редкий вид грибов с необыкновенно красивыми плодовыми телами, похожими на большой белый коралл, – *ежевик коралловидный*. Его можно найти во второй половине лета и осенью на валежных стволах лиственных деревьев. Сходство с кораллами сильно разветвлённому плодovому телу придаёт спорoносный слой, состоящий из тонких «шипиков» длиной до 2 см.

У основания стволов лиственных деревьев встречается и *трутовик разветвлённый*, занесённый в Красную книгу Российской Федерации. Его плодовые тела имеют толстое белое основание, от которого отходит множество мелких «веточек», заканчивающихся волнистыми шляпками, напоминающими зонтики.

*Гиропор каштановый*, или *каштановик*, – редкий вид пойменных дубрав. Его плодовые тела имеют классическую форму – ножка, заканчивающаяся шляпкой. Цилиндрическая ножка красновато-бурая, полая внутри. Шляпка молодого гриба каштановая, бархатистая, подушковидная. С возрастом она становится более плоской (иногда края приподнимаются вверх) и коричневатo-бурoватой. Территория Калужско-Алексинского каньона, пожалуй, единственное место в Калужской области, где каштановик встречается регулярно и достаточно обильно. Этот вид образует микоризу с лиственными породами и не может жить без симбиотических отношений с деревьями.

Произрастание *рогатика пестикового* также приурочено к лиственным лесам, предпочтительно с известковыми почвами. Гриб имеет плодовые тела необычной булавовидной формы, напоминающей пестик, из-за чего в Италии, например, его

называют «дубинка Геракла». Плодовое тело может достигать до 30 см в высоту. Обычно оно окрашено в светло-жёлтый цвет, но при надавливании приобретает пурпурно-буроватую окраску.

Для существования всех редких видов опасно разрушение местообитаний в результате высокой рекреационной нагрузки, а также из-за неграмотной эксплуатации лесов.

Каждый вид грибов по-своему интересен и привлекателен. В травянистых местообитаниях, например, можно встретить плодовые тела *гигроцибе конической* с ярко-оранжевой, почти красной шляпкой остро-конической формы и жёлтой ножкой. Гигроцибе коническая в пищу обычно не употребляется, но если это произошло, то может возникнуть лёгкое расстройство желудка, так как гриб слабоядовит.

После дождя и во влажную погоду на ветвях лещины, на сухих и опавших ветвях лиственных деревьев становятся заметными плодовые тела дрожалковых грибов, имеющие студенистую консистенцию. Особенно привлекательно выглядит *дрожалка оранжевая*. Её яркоокрашенные плодовые тела напоминают распускающиеся бутоны экзотических цветов. Ещё один интересный гриб, встречающийся в лиственных лесах в долине р. Передут на мёртвых и живых деревьях, на пнях, на валеже, – *аурикулярия пленчатая*. У этого вида тонкие, складчатые, сидячие плодовые тела имеют студенистую, эластичную мякоть красновато-коричневого цвета, которая высыхает при пониженной влажности, но после дождя восстанавливает студенистую консистенцию. Сверху они бархатистые с серо-коричневыми или коричневыми зонами (иногда с зелено-



ватым оттенком из-за поселяющихся водорослей), на нижней стороне тонко бархатистые, морщинистые.

*Трутовик серно-жёлтый* развивается на живых или сухостойных стволах лиственных деревьев с середины мая. Его плодовое тело необыкновенно красиво, из-за необычной формы и оранжево-жёлтой поверхности шляпки, иногда имеющей розовый оттенок. Наиболее активный рост трутовика приходится на первую треть лета. В европейских странах и некоторых районах Северной Америки этот гриб широко используется в кулинарии и имеет несколько прозвищ – «древесный цыплёнок» или «грибная курятина».

Ещё один необычный по форме лесной гриб в долине р. Оки – *вороночник извилистый*. Небольшие скопления серо-коричневых плодовых тел встречаются с конца июля до середины сентября. Этот гриб привлекает внимание не окраской, а необычной воронковидной формой.

В лиственных лесах можно иногда почувствовать приторный запах разлагающегося мяса. Если внимательно посмотреть вокруг, то обнаруживается его источник. Это гриб – *весёлка обыкновенная*. Слизь, покрывающая его, и источает такой неприятный для человека, но привлекательный для мух, разносящих споры, запах.

В долине р. Оки плодовые тела грибов можно встретить с середины весны (*сморчки, строчки, сморчковая шапочка, саркосцифа ярко-красная, энтолома весенняя* и др.) до поздней осени (*рядовки, вешенки, паутинники, гигрофоры* и др.), а некоторые – даже зимой, например, *опенок зимний*. Время появления и обилие плодовых тел макромицетов зависит от очень многих факторов, и в первую очередь от гидротермических условий и физиологического состояния мицелия.

Леса в долине Оки – излюбленные места грибников. Здесь встречаются разнообразные съедобные грибы: *белые, подберёзовики, подосиновики, маслята, сыроежки, грузди, млечники, рядовки, опята, лисички, шампиньоны, полавки* и многие другие виды.

В лесах и на лугах Калужско-Алексинского каньона встречаются и ядовитые грибы, содержащие токсины, вызывающие отравления. У каждого токсина свои свойства и, соответственно, действие на организм человека. Самые опасные грибы с ядами, обладающими резко выраженным плазмолитическим эффектом и поражающими практически все внутренние органы, – это *бледная поганка* и *мухомор весенний*. Если их опасность не вызывает никаких сомнений, то *свинушку тонкую* долгое время считали условно съедобным видом и рекомендовали для употребления в пищу после специальной предварительной обработки. Однако в плодовых телах свинушки в процессе их роста накапливаются вредные вещества. В ней найден также антиген, вызывающий в крови человека образование антител, которые, постепенно накапливаясь, приводят к изменению состава крови, что создаёт угрозу здоровью и жизни. Тем не менее этот гриб остается одним из самых популярных среди грибников. Из ядовитых грибов, произрастающих в долине р. Оки, можно назвать также *мухомор красный, мухомор поганковидный, мухомор пантерный, говорушку беловатую* и др.

В настоящее время нам известно не более одной трети видов грибов, произрастающих в лесных и луговых биоценозах на уникальной по флористическому составу территории Калужско-Алексинского каньона. Поэтому очевидна необходимость более подробного изучения его микобиоты.



47. Речные бобры повсеместно обитают на Оке и малых реках каньона





48. Лесной хорь нередко селится вблизи деревень и ферм



49. Американская норка акклиматизирована в России (с 1933 г.), обитает в околотовных биотопах



50. Бурый, или обыкновенный, ушан – обычный, зимующий в каменоломнях по берегам Оки вид летучих мышей



51. Волк-переляк. Волки изредка посещают Калужско-Алексинский каньон в зимний период



52. В марте-мае у кабанов появляются полосатые поросята





53. Чёрный коршун – обычный обитатель каньона



54. Белолобых гусей можно увидеть в период пролёта



56. Иволга гнездится в лесах каньона



57. Береговая ласточка (береговушка, или гранок) гнездится в норах на окских обрывах и стенках близлежащих карьеров



55. Калужско-Алексинский каньон – единственное известное место гнездования малой крачки в Калужской области в последние 10 лет



58. В пределах Окского каньона серая цапля – пролётная, летующая и кочующая птица





59. Серая жаба – типичный обитатель лесов и высокотравья долины Оки



60. Веретеница ломкая живёт в лесной подстилке, где питается дождевыми червями



61. В каньоне обычна стерлядь – ценный и редкий вид Европейской России



62. Богатый улов – сомы



63. Чёрно-синий слизень преимущественно связан с влажными склоновыми широколиственными лесами



64. Жужелица красотел-инквизитор – типичный обитатель сохранившихся широколиственных лесов



65. Кузнечик зелёный питается другими насекомыми и даже своими собратьями



66. Пилохвост сосновый – редкий и изящный кузнечик сосняков долины Оки





67. Шашечница большая занесена в Красные книги многих европейских стран и регионов



68. По долине Оки махаон встречается чаще, чем в других районах Калужской области



69. Гусеницы махаона питаются на различных зонтичных растениях



## Фауна позвоночных животных

### Млекопитающие

Рельеф и растительность Калужско-Алексинского каньона, а также современные антропогенные нагрузки на долину Оки и прилегающие к ней участки высоких берегов определяют набор постоянно обитающих здесь видов зверей. Всего на этом уникальном участке окской долины зарегистрировано 56 видов млекопитающих.

Из отряда насекомоядные всем известны ежи. Ранее считалось, что все лесные ежи в Калужской области – это один вид, обыкновенный ёж. Но, как показали исследования с использованием современных методов, в Подмосковье, включая и Калужскую область, обитает два вида: *южный* и *обыкновенный ежи*. Все встреченные по долине Оки ежи – южные. Ежи – хищники, способные загрызть даже молодую крысу. Нередко они поедают выводки мышей и полёвок, змей и ящериц. Не побрезгуют и падалью. Но самая обычная их пища – это насекомые. Весной ежи с хрустом и чавканьем в огромном количестве поедают вылезающих из земли майских и других жуков. Их слух позволяет им слышать, как жук выкапывается в сумерках из земли, и они подстерегают его на выходе.

Другой интересный зверёк, также относящийся к насекомоядным, – *крот*. Кротов по долине и склонам Оки много. Их обитание легко заметить по выброшенной свежей земле – кротовинам. Больше всего их там, где в почве много дождевых червей – их основной пищи. Но крот, как и ежи, может не задумываясь съесть выводок молодых полёвок или мышей, если наткнётся на их гнездо в норе. Зверёк нередко заглатывает впрок дождевых червей, парализуя их укусом в нервное сплетение.

Ещё из насекомоядных животных, в изобилии встречающихся по долине Оки, всем известны вездесущие землеройки: *бурозубки обыкновенная, средняя, малая* и *крошечная, белозубка малая, кутора обыкновенная*. Эти крошечные зверьки ежедневно съедают насекомых в количестве, превышающем вес своего тела. Из-за постоянного голода могут нападать даже на мышей и полёвок, превосходящих их по размеру. Без еды они не могут прожить и нескольких часов. Их суточная активность состоит из поиска пищи, её поедания, сна, вычесывания блох и забот, связанных с размножением. В тихую погоду в лесной подстилке широколиственных лесов по склонам долины Оки часто можно слышать их тихий писк-щебетание.

Не менее разнообразна и другая группа зверей – грызуны. Среди них выделяется такой гигант, как *речной бобр*. Этот неутомимый труженик сейчас встречается практически на всём протяжении Калужско-Алексинского каньона. А каких-то 60 лет назад его не было в Калужской и прилегающих областях, так как он был уничтожен из-за ценного меха и содержимого пахучих желёз («бобровой струи») – мощного энерготоника, улучшающего общее самочувствие, снимающего усталость, лечащего от многих болезней. Благодаря усилиям охотоведов 50–70-х годов прошлого века этот ценнейший во всех отношениях зверь восстановлен в наших краях. Летом по ночам он выходит пастись на луга, а на зиму заготавливает на дне реки ветки, чаще ивовые, которыми питается весь зимний период. На Оке бобр живёт в норах, вырытых в крутых берегах, вход в которые расположен под водой. Полуводный образ жизни ведут ещё два грызуна: американский «пришелец» – *ондатра* и *водяная полёвка*, или *водяная «крыса»*. Здесь они редки.

Не менее интересны грызуны – обитатели древесно-кустарникового яруса склоновых лесов. Это и всем известная *белка*, и малоизвестные *сони* – ночные красивые зверьки. Самая крупная и редкая из них, *соня-полчок*, занесена в Красную книгу Калужской и ряда соседних областей. Этот пушистый серый зверёк чем-то напоминает маленькую белку. Живёт по долине реки только в старых широколиственных лесах. Полчок, как и другие сони, ловко лазает и прыгает по деревьям и кустарникам. Зимой сони впадают в спячку (откуда и появилось их название), часто группами по несколько зверьков в одном зимовальном гнезде. Полчки пробуждаются только в мае, когда распускается листва. Гон наступает поздно – в июне-июле, проходит шумно с драками между самцами, пением, танцами, ухаживанием. Два других вида *сонь* – *лесная* и *орешниковая* – не менее интересные обитатели окской долины. Самая маленькая из них – орешниковая соня – похожа на крохотную рыжую белочку размером не больше девяти сантиметров. С исчезновением старовозрастных лесов на Оке исчезают и эти забавные, красивые зверьки.

Есть среди грызунов этого участка окской долины и более «обычные» виды. Часть из них предпочитает обитать в лесах и на их опушках, например, *малая* и *желтогорлая лесные мыши*, *мышовка лесная*, *подземная* и *рыжая полёвки*. Всем им комфортно жить в старовозрастных широколиственных лесах. Другая часть здешних грызунов предпочитают более открытые пространства – заросли высокотравья, поля или луга. К ним относятся такие всем известные «вредители» сельского хозяйства, как *полевая мышь*, *мышь-малютка*, два вида-двойника: *обыкновенная* и *восточноевропейская серые полёвки*, *пашенная полёвка* и *полёвка эконома*. Возле жилищ человека нередко в летнее время синантропы – *домовые мыши* и *серые крысы*.

Всё это население так называемых мелких наземных млекопитающих – важнейший компонент долины Оки с её пока ещё сохранившимися участками склоновых и пойменных лесов, с уникальными остепнёнными лугами и прибрежной растительностью. Благодаря высокой численности и общей биомассе, во много раз превосходящей биомассу более крупных копытных и хищных зверей, их роль в пищевых сетях, обменах веществ и потоках энергии местных экосистем становится ведущей.

Не менее интересная и чем-то таинственная группа млекопитающих каньона – летучие мыши. Богатство растений и связанных с ними многочисленных насекомых, уникальный микроклимат долины и множество подходящих укрытий типа древесных дупел и различных «пещер» в известняковых склонах определили разнообразие и высокую численность этой группы. Летучих мышей можно видеть в сумерки и ночью, при луне, проносящимися над водной гладью Оки, лугами и лесами. Самыми обычными являются *ушаны* и три вида *ночниц*, зимующие здесь же в старых, заброшенных известняковых каменоломнях и погребках окрестных деревень. Встречаются и другие летучие мыши, видовой состав и численность которых ещё недостаточно изучены.

Среди хищных зверей наиболее распространёнными по долине Оки являются *ласка*, *горностай*, *чёрный хорь*, *каменная* и *лесная куницы*, *лисица*. Нередка здесь и «гостья» с Дальнего Востока – *енотовидная собака*, называемая местными жителями «енотом». Большую часть рациона питания этих покрытых ценным мехом хищников составляют перечисленные выше грызуны. С рекой Окой и её притоками связаны такие полуводные хищники, как *американская норка* и редкая,



занесённая во многие Красные книги *речная выдра*. Очень редко, обычно зимой, здесь можно увидеть следы *волка*, но гораздо чаще встречаются его одомашненные потомки – *бродячие собаки*, наносящие ощутимый урон местной фауне. Особенно часто они уничтожают молодых зайчат двух здешних видов – *русака* и *беляка*. Бродячие собаки, а также браконьеры и охотники не дают покоя и местным копытным – *кабанам*, *косулям* и редкому теперь в этих краях *лосю*.

## Птицы

Калужско-Алексинский каньон, компактно сочетающий в себе наборы около-водных, луго-полевых, лесных и опушечных местообитаний с разнообразными формами рельефа, имеет богатую орнитологическую фауну.

Участок от устья р. Калужки до д. Криуши ценен многолетней стабильной зимовкой водоплавающих птиц. Вероятнее всего, частое отсутствие здесь ледового покрова в зимний период определяется сочетанием ряда условий. Во-первых, этот участок Оки достаточно прямой, что практически не даёт воде застаиваться. Во-вторых, по левому берегу в Оку впадают многочисленные родники, обеспечивающие постоянный приток воды. В-третьих, впадающая в Оку в начале участка р. Калужка ещё некоторое время несёт свои воды вдоль левого берега Оки, что также затрудняет образование льда.

На этом участке на открытой воде ежегодно зимуют от 300 до 1300 *крякв*, до двух десятков *гоголей* и *больших крохалей*, нерегулярно встречаются одиночки *орлана-белохвоста*. Отмечен единственный в Калужской области за весь период наблюдений залёт *красноносого нырка*. Известен залёт *большого баклана*.

Формирование зимовки кряквы относится, очевидно, к 1970-м годам, когда повсюду в Центральной России стали формироваться синантропные группировки этой утки. Предполагают, что их появление могло быть связано с широкими экспериментами по дичеразведению. Самцы кряквы легко узнаваемы по зелёной окраске головы, светло-серым бокам туловища. Характерное кряканье также позволяет безошибочно идентифицировать эту утку. Единичные особи гоголя и большого крохаля издавна встречались на наших «холодных» зимовках. Рост их численности, вероятно, связан с увеличением площади незамерзающей воды. Этих птиц можно узнать издали по преобладающей белой окраске самцов и тёмной голове, а также нырянию в поисках пищи – мелких беспозвоночных и рыб. Орлан-белохвост – одна из самых крупных хищных птиц, встречающихся в Калужской области. Пролетая над рекой, орлан высматривает достаточно крупную рыбу, которая является его основной добычей.

Участок долины Оки от точки, расположенной в 1,5 км выше д. Наволоки, до п. Дугна ценен видами лесного, опушечного и луго-полевого комплексов. Здесь сосредоточена гнездовая группировка *чёрного коршуна* численностью около 5 пар, предполагается гнездование *золотистых щуток*, расположены крупнейшие в каньоне гнездовья *коростеля* и *перепела*. Изредка встречается *удод*, для которого каньон является наиболее восточным местом регистрации в Калужской области. В островном Тимофеевском бору сохранилась гнездящаяся в исконном месте – дуплах деревьев – группировка *скворца*.

Одним из основных объектов питания чёрного коршуна является рыба, поэтому его часто можно увидеть патрулирующим русло реки в поисках

излюбленной пищи. В середине лета, после подъёма на крыло молодых птиц, численность коршуна в каньоне возрастает. Окраска этого хищника тёмная, в полёте он хорошо узнаваем по слегка удлинённому, с вырезом, хвосту, удлинённым крыльям. Золотистая щурка тяготеет к разнотравным лугам с обязательными поблизости вертикальными стенками карьера или берегового обрыва, где птицы роют себе норы. Немногим более скворца, эта птица, окрашенная в голубой, жёлтый и коричневый цвета, узнаваема также по характерным свистам. Коростель и перепел приурочены к лугам поймы и террас; здесь часто можно услышать их голоса: «крэкс-крэкс» коростеля и «пить-пилить» или «подь-полоть» перепела. Самих птиц, ведущих скрытный образ жизни, увидеть трудно. Удод поражает своей яркостью. Этого рыжего с чёрно-белыми полосатыми крыльями, хохолком на голове и удлинённым изогнутым клювом представителя тропической фауны трудно с кем-либо перепутать. Стоящие небольшими группами дуплистые деревья – потенциальные места гнездования удода.

Участок от п. Дугна до границы с Тульской областью интересен песчано-гравийными отмелями, косами и островками, на которых отмечено гнездование *малой крачки* – птицы из Красной книги Российской Федерации. Ценны также лесные участки на склонах надпойменных террас. Малая крачка прилетает поздно, когда уровень воды в реках приближается к летней межени. Птицы селятся, как правило, небольшими группами. От *болотной крачки* малая отличается преобладающей белой окраской и чёрной шапочкой на голове, от *речной крачки* – небольшими размерами и белым участком на лбу.

Повсеместно на песчано-гравийных отмелях в период пролёта и в гнездовой сезон встречаются *кулик перевозчик*, *малый зуёк*, *большой улит*, *серая цапля*.

Своё название перевозчик получил за манеру перелетать с одного берега на другой; в полёте узнаваем по характерному подёргиванию крыльев и раскачиванию задней части туловища. В окраске малого зуйка бросается в глаза тёмный рисунок на голове и жёлтое кожистое кольцо вокруг глаза. Заметив опасность, зуёк незаметно сходит с гнездовой лунки, расположенной где-нибудь в старом коровьем следе, оставленном на пляже, и отбегает в сторону. У большого улита белый цвет клином заходит от надхвостья на серую спину. Характерен его голос: «пиу-пиу-пиу». Серая цапля в полёте легко определяется по S-образно изогнутой шее и выступающим длинным ногам. На отмелях она может подолгу стоять неподвижно, высматривая рыбу. Прежде колония цапли была известна в лесном участке близ с. Ахлебинино, в настоящее время в каньоне могут гнездиться отдельные пары.

Верхняя часть Калужско-Алексинского каньона входит в ключевую орнитологическую территорию России «Птичья магистраль» (мемориальные угодья В.А. Филатова) международного ранга. Придание столь высокого природоохранного статуса этому участку окской долины стало возможным благодаря значительному числу мигрирующих птиц и крупной зимовке. Виталий Анатольевич Филатов является автором крупнейшего до недавнего времени орнитологического исследования за весь период наблюдений в Калужской области – «Птицы Калужской губернии», опубликованного в 1915 г. В начале XX века этот орнитолог часто посещал Оку в окрестностях г. Калуги.



### Земноводные и пресмыкающиеся

На территории Окского каньона обитают все характерные для Подмосковья и Калужской области представители земноводных и пресмыкающихся.

Здесь нередки два вида *тритонов* – *обыкновенный* и *гребенчатый*. Для размножения им достаточно небольших, хорошо прогреваемых водоемов, глубоких луж или даже старой колеи на проселочной дороге. Главное, чтобы в воде были водные растения и листочки, в которые тритоны заворачивают свои икринки.

Один из самых распространённых видов в этом районе – *серая жаба*, которую можно встретить в лиственных лесах, на дачных участках, в зарослях прибрежных ивняков, в высокотравье. Избегает она лишь открытых, слабо заросших травой пространств. Но именно на таких участках чаще встречается её родственница – *зелёная жаба*, хотя в общем она здесь редка. От других бесхвостых земноводных жабы легко отличаются наличием околоушных ядовитых желёз, в виде вздутостей по бокам задней части головы, за глазами. Яд этих желёз помогает беззащитным жабам спастись от различных хищников, пытающихся их «попробовать на вкус».

На песчаных участках лугов, сосняков и по обочинам пашен на лёгких почвах обитает замечательная амфибия – *чесночница*, достигающая в длину 6–7 см. Она легко и быстро зарывается в почву на глубину более метра, раскапывая её задними лапками, вооружёнными крепкими «лопаточками» на подошве. Интересно, что головастики чесночницы могут достигать размеров, вдвое превышающих взрослых особей. Внебрачный период на суше проводят и *бурые лягушки: остромордая и травяная*. Обоиx можно встретить в самых разных биотопах долины реки. Нередко эти лягушки забредают на огороды окружающих деревень и дачных посёлков.

Встречается по берегам Оки и впадающих в неё речушек небольшая бесхвостая амфибия – *краснобрюхая жерлянка*. На её коже есть мелкие ядовитые железы, вызывающие у нападающих неопытных хищников обильное слюноотделение, жжение слизистых тканей и лёгкое общее отравление. Нижняя сторона тела жерлянки покрыта яркими красными и чёрными пятнами предостерегающей окраски, предупреждающей хищников об опасности. На суше при приближении хищника жерлянка сильно выгибается, а иногда просто переворачивается на спину и демонстрирует «страшную» окраску. Попробовав на вкус такую «зверушку», хищник раз и навсегда запоминает, что с жерлянками не стоит связываться. Здесь же по берегам и среди водной растительности обитают и вполне съедобные *зелёные лягушки* – *прудовая, съедобная и озёрная*. Все они – излюбленная добыча цапель, аистов, норок, ужей и других прибрежных хищников.

Обилие хорошо прогреваемых мест, а также укрытий благоприятно для пресмыкающихся. На открытых солнечных местах греются и ловят насекомых красивые крупные *прыткие ящерицы* (с хвостом до 30 см). Ярko-зелёные самцы дерутся между собой за обладание самкой в брачный период. Самки откладывают во влажный тёплый песок до 15 яиц, из которых через два месяца выводятся молодые ящерята. Более мелкая *живородящая ящерица* (до 18 см с хвостом) чаще встречается в высокотравье или в лесах, где чувствует себя более комфортно. Её название отражает интересную особенность биологии – яйцеживорождение. В наших условиях она не откладывает яйца, а инкубирует их в своём организме. Поэтому часто можно видеть беременных самок, забравшихся на кору деревьев или широкие, хорошо освещённые солнцем листья растений, где они подолгу греются вместе с разви-

вающимися внутри тела детенышами. Рождаются до 12 ящерят размером около 2 см, все в прозрачных тоненьких «рубашечках» – яйцевых оболочках, от которых они тут же освобождаются и начинают вести самостоятельную жизнь.

В лесах и на лугах, богатых дождевыми червями, обитает ещё одна ящерица – *веретеница ломкая*, или *медяница*. Она безногая, поэтому местные жители часто путают её со змеями, приписывая ей самые невероятные свойства, в том числе и ядовитость, называя созвучно – «медянкой» (а это действительно название змеи, но такой же неядовитой и безобидной). «Веретеницей» эту ящерицу называли за то, что она, добывая червей из норок, часто выкручивает их, вращаясь как веретено. А «ломкая» – за способность «отбрасывать» хвост, когда за него ухватится какой-нибудь хищник. Второе название – «медяница» – она получила за медную окраску. Яйцеживородящая веретеница способна произвести на свет до 26 детенышей длиной от 3,5 до 5 см.

Настоящая змея здешних мест – это *уж обыкновенный*, предпочитающий лягушек и мелкую рыбу, хотя может питаться и ящерицами, и птенцами птиц, и грызунами. По долине Оки ужей довольно много – именно здесь для них самые подходящие условия и обильная пища. Встречается в этих местах и *обыкновенная гадюка*. На некоторых участках, особенно в весенний период, когда трава низкая, она довольно часто попадает на глаза. Иногда образует зимовочные и брачные скопления. Питается преимущественно грызунами и землеройками, гораздо реже другими мелкими позвоночными. Для обыкновенной гадюки тоже характерно яйцеживорождение. На свет появляется до 12 детенышей длиной 15–18 см. Укус гадюки болезненный, но не такой опасный, как обычно об этом

думают. Весной её яд более насыщен ферментами – протеазами (гемокоагулирующего, геморрагического и некротического действия) и нейротропными цитотоксинами. Поэтому весенние укусы недавно вышедших из зимовки змей опаснее, чем в летний период.

Отмечена для Калужско-Алексинского каньона крайне редкая в наших краях змея – *обыкновенная медянка*, относящаяся к полозам. Её находили здесь всего один раз, в 1976 г. Медянка – южный вид, питается в основном ящерицами. Она яйцеживородящая, но откладывает яйца (до 15), в которых зародыши уже почти полностью развиты и готовы их покинуть. Эта «краснокнижная» змея заслуживает всяческой защиты, которая сводится к сохранению неизменными мест её обитания. Любые сведения о медянке в Калужской области имеют несомненную научную ценность.

Все земноводные и пресмыкающиеся, или, как их раньше называли, «гады», играют очень важную роль в местных биоценозах. Кроме того, они приносят людям существенную пользу, снижая численность насекомых и грызунов, вредных для сельского, лесного и огородного хозяйств.

## Рыбы

Калужско-Алексинский каньон по сравнению с другими участками Оки в пределах Калужской области отличается наибольшим видовым представительством и численностью рыбного населения. Это объясняется как разнообразием мест обитания, так и характером донного грунта, который преимущественно состоит из гальки, гравия и валунов. Каменистый грунт – лучший субстрат для



развития бентоса, т. е. беспозвоночных обитателей речного дна (моллюсков, пиявок, личинок подёнок, ручейников и веснянок), – излюбленной пищи многих рыб.

Здесь обитают 36 видов рыб, из которых наиболее ценные в хозяйственном отношении – *стерлядь, лещ, язь, чехонь, судак, сом, щука*. По числу видов (21) в составе ихтиофауны преобладают карповые рыбы.

Среди крупных рыб наиболее многочисленны (в порядке убывания) *плотва, белоглазка, елец, густера, голавль, лещ*; среди мелких – *пескарь, уклейка, ёрш, горчак, быстрянка, бычок-кругляк*. Бычок, который всем известен по консервам «Бычки в томате», впервые появился в верхней Оке всего несколько лет назад и теперь стал обычным видом в уловах рыбаков.

Самой ценной во всех отношениях рыбой каньона является *стерлядь* – единственный представитель осетровых рыб в бассейне верхней Оки. Встречается на всём её протяжении, но в Калужско-Алексинском каньоне расположены наиболее подходящие места для обитания и нереста стерляди. Продолжительность жизни – 26–27 лет. Самцы созревают в возрасте 4–5 лет, самки в 5–7 лет. К сожалению, до репродуктивного возраста большинство особей не доживают, становясь добычей браконьеров. В XVIII–XIX веках стерлядь была в наших реках обычным видом. На протяжении XX века её численность неуклонно снижалась. В настоящее время стерлядь в реках Калужской области стала редким видом, несмотря на ежегодное зарыбление Оки её молодью. Главная причина – браконьерский лов плавными сетями в местах её постоянного обитания, включая участок от Калуги до Алексина. Поэтому в последние годы в уловах рыбаков

преобладают стерлядки весом 200–400 г, очень редко попадаются особи в 5–7 кг. Вид включен в Красную книгу Калужской области.

Из карповых рыб наиболее хозяйственно ценным видом, а также излюбленным объектом любительского рыболовства является *лещ*. На Оке до введения запрета на промысловый лов рыбы в 1985 г. лещ составлял основу неводных уловов рыболовецких бригад. Так, например, с 1965 по 1970 год его уловы в реках бассейна Оки в Калужской области достигали 78–340 центнеров в год, из которых в Калужско-Алексинском каньоне добывали не менее 50 центнеров.

В реках лещ преимущественно держится около дна на умеренном течении, вблизи русловых ям. Ведёт стайный образ жизни. Живёт до 20 лет, может достигать длины 75–80 см и веса 5–8 кг. В настоящее время запасы леща в наших реках значительно подорваны. Экземпляры более 2 кг стали попадаться редко, и основу маточного поголовья составляют впервые нерестующие особи весом 0,7–1,0 кг. Созревает лещ в реках Нечерноземья в возрасте 5–6 лет при длине тела 35–45 см. Перед нерестом скапливается в большие стаи в сотни особей и мигрирует вверх по рекам. Лещ, обитающий в каньоне, нерестится в верховьях Оки, а также в Жиздре и Угре, а в каньон на нерест поднимается рыба со средней Оки. Образует зимовальные скопления в известных русловых ямах, на которых подлёдная рыбалка запрещена.

В Оке обитает один из самых крупных представителей пресноводной ихтиофауны – *обыкновенный сом*. В низовьях Волги известны случаи поимки сомов весом до 300 кг. В Калужской области их вес редко превышает 50 кг. Самые крупные экземпляры (более 60 кг) изредка попадают рыбакам именно в Калужско-Алексинском

каньоне. Взрослый сом придерживается русловых ям и глубоких закоряженных мест. Сомята в Оке попадают практически повсеместно. В последние десятилетия в бассейне верхней Оки наблюдался рост численности этого вида, но крупные экземпляры встречаются всё реже. Сом – типичный хищник-засадчик, ведущий придонный образ жизни и консервативный к местам обитания. Охотится обычно на вечерних и утренних зорях и в первой половине ночи. Нередко тёплыми ночами сомы всплывают на поверхность и производят громкие всплески. Мелкие особи питаются бентосом, взрослые в основном рыбой. На зиму сомы залегают в глубоких местах и почти не питаются. Половозрелым сом становится в 4–5 лет, нерестится в Оке в июне.

Из рыб, внесённых в Красную книгу Калужской области, на участке Оки в пределах Калужско-Алексинского каньона кроме стерляди встречаются ещё три вида: *обыкновенный подкаменщик*, *русская быстрянка* и *чехонь*. Численность первых двух видов в нашей области высокая, но по существующим правилам виды, внесённые в Красную книгу Российской Федерации, обязательно подлежат включению и в региональные Красные книги.

*Подкаменщик* – небольшая рыбка (длиной не более 12 см), внешне схожа с бычками. Встречается в большинстве водотоков Калужской области, но наиболее многочислен в Оке ниже Калуги. Оптимальные места обитания – проточные участки русла с каменистым дном (крупная галька, валуны, плитняк), именно такие места преобладают на протяжении каньона. Численность подкаменщика здесь составляет в среднем 6–12 особей на 25 камней. Ведёт скрытный образ жизни, прячась под камнями или в вымоинах берегов. Как правило, выходит

из укрытий в тёмное время суток. Питается донными беспозвоночными, изредка мелкой рыбой. Созревает в 4 года при длине тела около 6 см. Самцы в мае устраивают гнездо под камнем, самки откладывают на нижней стороне камня (потолке убежища) до 300 икринок. Самец охраняет икру и заботится о потомстве.

*Быстрянка* – маленькая серебристая рыбка длиной не более 11 см с характерным признаком: двойным рядом тёмных точек вдоль боковой линии. Живёт недолго – всего 5–6 лет. В Оке стайки быстрянок можно чаще увидеть поблизости от берегов в верхних слоях воды на течении, где они укрываются за куртинами травы, корягами и т. п. Интересно, что численность вида подвержена сильным колебаниям. В недавнем прошлом быстрянка была редкой, но начиная со второй половины 1990-х годов её численность стала быстро возрастать, и в настоящее время она многочисленна почти во всех водотоках Калужской области. Быстрянка – объект питания для таких рыб, как голавль, язь, окунь и щука, а также для чаек и уток.

По Калужской области проходит верхняя граница распространения *чехони* в Оке, поэтому её численность здесь очень изменчива. Большей частью она встречается именно на протяжении Калужско-Алексинского каньона. В годы с высоким весенним половодьем чехонь поднимается из средней Оки в значительных количествах, при этом часть поголовья остается в каньоне на всё лето. А в годы с небольшим подъёмом воды она весной и летом редка. Предельный возраст 9 лет. Средние размеры в уловах 25–30 см, при весе 200–300 г.

Калужско-Алексинский каньон своими «рыбными местами» круглый год привлекает к себе многочисленную рыбацкую братию. Причём летом в выходные дни



рыбалка поплавочными снастями продолжается, как правило, и ночами. И редко кто из рыбаков остается разочарованным. Обычно в уловах преобладают *плотва, густера, белоглазка, голавль*, несколько реже попадаются *лещ, язь и карп*. Умелые спиннингисты ловят *судака, берша, щуку и голавля*. На донки летом в тёплые ночи нередко попадают увесистые *сомы*, а осенью – *налимы*.

Наиболее значимые места концентрации многих видов рыб в пределах каньона: перекат Крушма, участки русла между деревнями Тимофеевка и Караваенка, Висляево и Борщёвка, между устьями ручьев Куровка и Волчанка. Кроме того, на этом участке Оки располагается ряд уникальных по своей значимости нерестилищ карповых рыб, прежде всего леща, густеры и плотвы, например, у д. Фетиньино, выше устья р. Передут, в районе Кольцовского причала, вблизи д. Воронино, на протяжении Кольцовского плёса.

К сожалению, по сравнению с 60–80-ми годами XX века, вследствие сильно возросшей рекреационной и рыболовной нагрузки, численность большинства промысловых видов в Оке серьёзно снизилась, а возрастная структура их популяций упростилась за счет значительного сокращения поголовья старших возрастных групп. Мощное негативное влияние на рыб оказывает в последнее десятилетие фактор беспокойства, сопутствующий «дикой» рекреации и усугубляемый отсутствием у многих «отдыхающих» элементарной культуры поведения на природе (автомобили на берегу, неумеренный шум, моторные плавсредства и пр.). Невиданный ранее размах приобрело браконьерство. Особенно большой урон наносится массовым использованием ставных и плавных сетей в период нерестовой миграции рыб.

## Беспозвоночные животные

Разнообразный мир беспозвоночных животных реки Оки и её долины в пределах Калужско-Алексинского каньона до настоящего времени изучен слабо. В 1903 г. Московский университет организовал первую фаунистическую экспедицию по реке Оке под руководством Г.А. Кожевникова. Фауну водных беспозвоночных здесь изучали и описывали в те же годы В.В. Ассонов (1913), В.Л. Беклемишев (1916), А.Л. Бенинг (1919), В.И. Жадин (1924). В 1923–1924 годы проведено наиболее полное гидробиологическое обследование, которое было повторено лишь в 1959 г. экспедицией под руководством В.И. Жадина. Результаты её работы опубликованы во многих изданиях, в том числе в монографии «Загрязнение и самоочищение реки Оки» (1964). Перечисленные экспедиции выявили очень высокое разнообразие водных беспозвоночных, обитающих в Оке между Калугой и Алексинем, но по достоинству оценить гидробиологический облик каньона и провести соответствующие исследования ещё только предстоит. Наземные беспозвоночные долины Оки наиболее интенсивно изучались калужскими и московскими учёными в 1990-е и в начале 2000-х годов.

Об исключительной природной ценности Окского каньона выразительно свидетельствует число обитающих здесь редких видов беспозвоночных животных, занесённых в Красные книги России и Калужской области, – свыше 120. Среди них: моллюск, вид-индикатор малонарушенных широколиственных лесов средней полосы – *слизень чёрно-синий*; два вида ракообразных – *щитни весенний и летний*. Паук *аргиона Брюнниха* в последние годы отмечен в нескольких местах, и числен-

ность его растёт. Под Калугой обнаружена редкая стрекоза – *дозорщик император*. Из редких прямокрылых: *пилохвосты сосновый* и *восточный*, *зелёный кузнечик*, *мечники обыкновенный* и *короткокрылый*, *огнёвка трескучая*, *голубокрылая кобылка*.

В Калужско-Алексинском каньоне выделяют целый ряд таксоценозов беспозвоночных, приуроченных к основным природным комплексам Оки и её долины. Во-первых, это донные биоценозы реки, разнообразие которых связано с особенностями её грунтов и осадков, – бентосные сообщества каменистых, песчаных и заиленных грунтов, а также зарослей водных растений. Каждое из них оригинально по составу и численности гидробионтов, чем в конечном счёте и определяются запасы пищевых ресурсов грунтов для многих видов рыб.

Во-вторых, это уникальные по числу и набору видов прибрежные супралиторальные и береговые сообщества беспозвоночных. Пожалуй, нигде на Оке нет такого изобилия членистоногих, связанных с этими местообитаниями, свойства которых во многом зависят от механического состава грунтов и почв.

В-третьих, оригинальным набором беспозвоночных обладают сохранившиеся пойменные ивовые и склоновые, преимущественно широколиственные, леса. Ряд видов, обитающих в этих лесах, нигде более в Калужской области не встречается. В зависимости от типа леса и его увлажнённости здесь помимо редких животных можно встретить практически все характерные лесные виды беспозвоночных Калужской области.

Четвёртая группа беспозвоночных, одна из самых насыщенных видами и красивыми формами, – это обитатели уникальных и разнообразных окских лугов. Их флористический состав в значительной мере определяет видовое богатство

и уникальность фауны беспозвоночных животных, многие из которых тесно связаны с определёнными растениями или обитают на них.

Примечательны сообщества насекомых луговых и лесных биотопов этого участка долины Оки. Так, фауна прямокрылых (*кузнечики*, *саранча*, *сверчки*) – чуть ли не самая разнообразная в Калужской области. Здесь часто, как нигде в Калужском регионе и Подмосковье, встречается экзотическая «южная» певчая цикада – *цикада горная*. Среди жуков зарегистрированы редкие и «краснокнижные» *жужелицы*, *короткокрылые* и *пластинчатоусые жуки*, *жуки-навозники*, *жуки-рогачи*, *усачи* и др. В воронках на песчаной почве обитают личинки *муравьиных львов*, взрослые представители которых, похожие на стрекоз, попадают на глаза очень редко. Здесь же сосредоточено и максимальное число редких видов перепончатокрылых: *пилильщик булавоусый*, *наездники мегариссы*, *наездник оруссус еловый*, различные виды редких *шмелей*, *пчела-плотник*, *бембек носатый*, *муравей-древоточец чёрный* и др. Совершенно не изучены встречающиеся во множестве насекомые из отряда двукрылых, поражающие своим разнообразием форм и окраски. Среди них много «южных» видов, обитающих в Калужской области только по долине реки Оки.

Особую группу, наверное, самых привлекательных и красивых насекомых составляют бабочки (отряд чешуекрылые). Их гусениц (личинок), преимущественно растительноядных, можно встретить на самых разных растениях. Уникальное разнообразие «окской флоры» определяет и обилие редких и «краснокнижных» бабочек в этом районе. Среди них *голубянки дафнис*, *коридон* (или *серебристая*) и *малая*, *коконопряд боярышниковый*, *шашечница большая* (или *Матурна*), *маха-*



*он, пестрянка Эфиальт (или изменчивая), пяденица бузинная, чернушка-эфиопка, орденская лента малиновая, совка двойное О и др.*

Детальное изучение беспозвоночных Окского каньона наверняка добавит много новых редких для Калужской области и Подмосковья видов.

## Ценные природные участки

Результаты изучения природной среды Калужско-Алексинского каньона, изложенные в предыдущих главах книги, позволяют выделить наиболее ценные участки этой территории. Их площади различны: от десятков до первых сотен гектаров. Границы достаточно условны и чаще привязаны к крупным ориентирам: населённым пунктам, оврагам, урочищам, ручьям и речкам (рис. 2). Характеристика ценных природных участков представлена в краткой форме, по одному и тому же плану. Помимо основных биотопов, объектов и элементов живой и неживой природы в описаниях участков приводится оценка их современного состояния и угрожающих им факторов, а также отмечаются наиболее важные историко-культурные памятники.

Ценные природные участки Калужско-Алексинского каньона, сверху вниз по течению Оки (рис. 2):

### 1. Река Калужка – деревня Криуши

*Основные объекты и биотопы.* Левый берег р. Оки с открытыми и залесёнными террасами, выходами родников и известняковыми обнажениями. Русло реки с крупной

незамерзающей полыньёй. Часть ключевой орнитологической территории международного ранга «Птичья магистраль».

*Ценные компоненты.*

Очень богатый по флоре участок долины: 459 видов сосудистых растений (т. е. почти 70 % флоры каньона и более трети флоры Калужской области), 30 из них занесены в областную Красную книгу, в том числе редчайшие в регионе чемерица чёрная и лён жёлтый.

Редкие в Калужской области и Центральной России кальцефитные и эпифитные мхи.

Зимующие водоплавающие птицы: ежегодно от 500 до 1300 крякв, несколько гоголей, до 15 больших крохалей. Нерегулярно – одиночки орлана-белохвоста.

Поселенческий комплекс XIV–XVII веков в устье р. Калужки.

*Состояние и угрозы.* Угрожающее: свалки мусора в старых карьерах, действующая трасса для квадроциклов, расселение чужеродных видов растений, браконьерский отстрел водоплавающих птиц зимой.

### 2. Окрестности села Авчурино

*Основные объекты и биотопы.* Открытые склоны и разреженная дубрава на левом берегу р. Оки, пойменные луга – на протяжении 1 км ниже села. Парк усадьбы Гагариных–Полторацких.

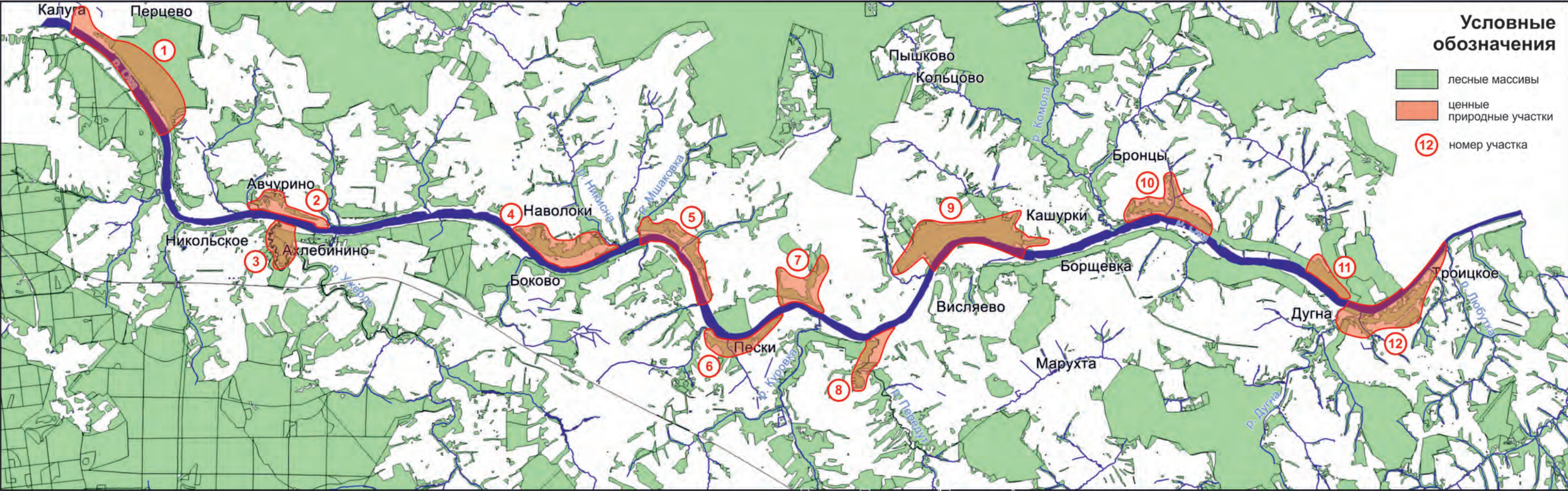
*Ценные компоненты.*

Растительный покров: 328 видов сосудистых растений (т. е. почти половина флоры каньона и четверть флоры Калужской области), сосредоточенные на небольшой площади, в том числе 17 – в региональной Красной книге.



Рис. 2

Ценные природные участки Окского каньона



- 1 – Река Калужка – деревня Криуши

2 – Окрестности села Авчурино

3 – Окрестности села Ахлебинино

4 – Деревня Наволоки – река Никисна

5 – Окрестности деревень Тимофеевка и Караваинки

6 – Окрестности деревни Пески
- 7 – Овраг Любовец и Кольцовские пещеры

8 – Окрестности деревни Брагино в устье реки Передут

9 – Село Кольцово – деревня Кашурки

10 – Село Бронцы – деревня Меревское

11 – Левый берег реки Оки против посёлка Дугна

12 – Посёлок Дугна – деревня Троицкое



## 6. Окрестности деревни Пески

*Основные объекты и биотопы.* Склоны правого берега р. Оки с широколиственным лесом и нагорным березняком на надпойменных террасах, выходы известняков.

*Ценные компоненты.*

Места произрастания диплазия сибирского – очень редкого для Средней России и требующего специальной охраны папоротника.

Растительные сообщества, в которых зарегистрировано 132 вида сосудистых растений, среди них 6 – в Красной книге Калужской области<sup>2</sup>.

Редкие в Калужском регионе и Центральной России мхи: кальцефитные (энкалипта обыкновенная, кампилиум известняковый) и эпифитные, в том числе виды более южного распространения (аномедоны длиннолистный, утончённый и усатый).

*Состояние.* Удовлетворительное.

## 7. Овраг Любовец и Кольцовские пещеры

*Основные объекты и биотопы.* Левый берег р. Оки от пристани Михайловка до 1 км ниже по течению, с сосновыми и широколиственными лесами, оврагами, выходами известняков и заброшенными каменоломнями.

*Ценные компоненты.*

Флора этого участка долины очень богата: 327 видов сосудистых растений, из них 17 занесены в Красную книгу региона. Единственное в области место обитания осоки стоповидной. Очень редкий в регионе борец (аконит) дубравный.

Редкие в Калужской области и Центральной России кальцефитные и эпифитные мхи.

В овраге Любовец (длина 2 км) вскрываются отложения юрской и каменноугольной

<sup>2</sup> По результатам обследования лишь небольшого фрагмента берега.

систем, в том числе стратотип (эталон) михайловского горизонта окского надгоризонта. Порожистое днище оврага изобилует водопадами высотой до 2,5 м.

Кольцовские каменоломни (штольни протяжённостью 25–30 м) заложены в начале XX века на высоте около 30 м над рекой, в известняках тарусского горизонта с целью кустарной разработки строительного камня. В «пещерах» находится крупнейшая в Калужской области зимовка летучих мышей.

*Состояние и угрозы.* Угрожающее: близкое расположение дачной застройки, замусоривание территории, нерегулируемые рекреационные нагрузки – туристские стоянки и костры, тренировки скалолазов, нерегламентированное посещение пещер с браконьерским отловом рукокрылых в зимний период.

## 8. Окрестности деревни Брагино в устье реки Передут

*Основные объекты и биотопы.* Выходы карбонатно-терригенных отложений окского надгоризонта каменноугольной системы, источники подземных вод, широколиственный лес на надпойменных террасах.

*Ценные компоненты.*

Популяция ветреницы лесной (Красная книга Калужской области) – одна из самых крупных в регионе.

Редкие в Калужской области и Центральной России кальцефитные и эпифитные мхи.

Обильные нисходящие родники, приуроченные к известнякам алексинского горизонта на абсолютных отметках от 150 до 170 м и площади около 6 га.

Древнее городище (III–V, XI–XIII и XIV–XVII века) в устье р. Передут.

*Состояние и угрозы.* Удовлетворительное, тенденция роста антропогенных нагрузок.

### **9. Село Кольцово – деревня Кашурки**

*Основные объекты и биотопы.* Русло Оки и её левый берег с широколиственным лесом на надпойменных террасах, заброшенными известняковыми и песчаниковыми карьерами; крутые каменистые осыпи; парк усадьбы Кара-Осоргина.

*Ценные компоненты.*

Растительные сообщества, в которых зарегистрировано 266 видов сосудистых растений, среди них 18 – в Красной книге Калужской области.

Редкие в области и Центральной России кальцефитные и эпифитные мхи, в том числе виды более южного распространения.

Места нереста леща и других карповых рыб.

Остатки старых разработок «каровских песчаников» (строительный и жерновой камень) – линзовидных выходов кварцевых железистых песчаников аптского яруса нижнего отдела меловой системы. Заброшенный известняковый карьер с ископаемыми остатками морской фауны раннекаменноугольной эпохи.

Урочище «Каменная гора» – крутой (до 50°) склон с каменистыми осыпями и выходами каменноугольных, юрских (с остатками аммонитов), меловых отложений по небольшим овражкам.

Живописный парк дворянской усадьбы.

*Состояние и угрозы.* Удовлетворительное: малонарушенные ландшафты с умеренным природопользованием и рекреационными нагрузками.

### **10. Село Бронцы – деревня Меревское**

*Основные объекты и биотопы.* Левый берег р. Оки с широколиственными лесами, березняками и дубравами на склонах долины; пойменный луг с многочисленными родниками.

*Ценные компоненты.* Растительные сообщества, в которых зарегистрировано 309 видов сосудистых растений, среди них 22 – в региональной Красной книге. Единственная сохранившаяся в Калужской области популяция башмачка настоящего и популяция редчайшего в регионе пиретрума щиткового.

*Состояние и угрозы.* Удовлетворительное ввиду умеренного природопользования.

### **11. Левый берег реки Оки против посёлка Дугна**

*Основные объекты и биотопы.* Склоны долины, покрытые широколиственными и смешанными лесами, разреженные сосняки, выходы известняков в оврагах.

*Ценные компоненты.*

Очень богатый по флоре участок долины: 384 вида сосудистых растений, из них 15 внесены в областную Красную книгу. Единственное в регионе местообитание астры ромашковой.

Редкие в области и Центральной России кальцефитные и эпифитные мхи, в том числе виды, значительно удалённые от основного ареала.

*Состояние и угрозы.* Неудовлетворительное. Опасность представляют строящиеся дороги и обрушения известняковых склонов.



Живописный усадебный парк, где сохранились редкие виды растений.

*Состояние и угрозы.* Деградирующий культурный ландшафт дворянской усадьбы.

Расселение борщевика Сосновского.

### 3. Окрестности села Ахлебинино

*Основные объекты и биотопы.* Правый берег р. Оки и приустьевая часть р. Ужердь с широколиственным лесом на надпойменных террасах и выходами известняков.

*Ценные компоненты.*

Растительный покров: 131 вид сосудистых растений, из них 2 – в региональной Красной книге<sup>1</sup>.

Редкие в Калужской области и Центральной России кальцефитные и эпифитные мхи, среди них дикранум зелёный.

Парк усадьбы Н.Н. Коншина.

*Состояние и угрозы.* Удовлетворительное для селитебной территории.

### 4. Деревня Наволоки – река Никисна

*Основные объекты и биотопы.* Преимущественно смешанные и мелколиственные леса с берёзой, сосной и дубом на склонах долин Оки и Никисны (на 1 км выше устья), относительно широкая для каньона песчаная пойма. Карстовые провалы в 0,5 км к юго-западу от д. Наволоки.

*Ценные компоненты.*

Растительные сообщества, во флоре которых 250 (выше устья р. Никисны) и 237 (у пристани близ д. Наволоки) видов сосудистых растений. Из них в Красной книге

---

<sup>1</sup> По предварительным данным.

региона – 14 и 15 видов соответственно. Единственное в Калужской области современное место произрастания лапчатки семилисточковой.

Возможно гнездование щурки золотистой – регионально редкого вида птиц. Выявлены 4 охраняемых в Калужской области редких вида чешуекрылых.

На площади около 8 га система молодых оврагов и провалов, заложенных на закарстованной поверхности известняков тульского горизонта каменноугольной системы (на высоте 30–35 м над рекой).

Живописный ландшафт парка у д. Наволоки.

*Состояние и угрозы.* Удовлетворительное ввиду невысоких антропогенных нагрузок.

### 5. Окрестности деревень Тимофеевка и Караваинки

*Основные объекты и биотопы.* Русло Оки и склон её левого берега от устья р. Мшаковки до пристани Тимофеевка, смешанные и сосновые леса, выходы известняков.

*Ценные компоненты.*

Лесной массив «Тимофеевский бор» (61 га) с дубом и берёзой в возрасте более 100 лет.

Примыкающая к бору дубрава, в которой отмечено 178 видов сосудистых растений, из них 14 – в Красной книге региона.

Редкие в Калужской области и Центральной России мхи: кальцефитные (схистидиум толстоволосковый) и эпифитные (аномедоны длиннолистный и усатый).

Места постоянного обитания и нереста стерляди.

*Состояние и угрозы.* Неблагополучное ввиду возрастающего антропогенного пресса и рекреационных нагрузок.



70. Городище древнего Любутска





71. В Городне – усадьбе Голицыных



72. В усадьбе Авчурино – флигель



75. В усадьбе Кольцово – бывшая приходская школа



77. Успенская церковь (1771 г.) в д. Висляево



73. «Готический дом» (библиотека) в усадьбе Авчурино



74. В усадьбе Ахлебинино



76. Колокольня Покровского храма (1810 г.)  
в усадьбе Кольцово



78. Поселок Дugna





79. Ландшафт правого берега Оки у д. Михайловка



80. Новое строительство в том же ландшафте



83. От зарастания кустарником и бурьяном разнотравные луга могут спасти традиционные сенокосение или выпас скота



81. Богатая дача с собственной «бухтой» на берегу Оки



82. Мусор после половодья на Оке



84. Борщевик Сосновского – опасное инвазивное растение на заброшенном карьере у д. Криуши





85. Расселение золотарника канадского (чужеродный вид) в пойме у с. Авчурино



86. На действующем карьере у д. Криюши, 2015 г.



87. Зарастающий карьер у д. Турынино



88. Производство щебня на Бронцевском карьере



89. Понтонная переправа у п. Дугна





90–91. Строительство конвейерной линии для цементного завода компании «Лафарж Россия»:  
на правом и левом берегах Оки (2013 г.)





## 12. Посёлок Дугна – деревня Троицкое

*Основные объекты и биотопы.* Мелколиственные леса и луга с оползневыми участками на склонах правого берега Оки, русло реки с песчано-гравийными отмелями, крутые открытые луговые склоны Троицкого городища.

*Ценные компоненты.*

Растительные сообщества, в которых выявлено 239 видов сосудистых растений, в том числе 14 видов – в Красной книге региона, причём некоторые из них многочисленны<sup>3</sup>.

Место гнездования малой крачки.

Выявлено 10 охраняемых в регионе видов чешуекрылых.

Террасовидные образования с крупными отторженцами известняков окского надгоризонта, сползшими по глинам верхнетульского горизонта нижнего карбона.

У д. Хитрово – Глебовский овраг с обнажениями пестроцветных монтмориллонит-палыгорскитовых глин стешевского горизонта.

В центре д. Хитрово – максимальная отметка бровки долины р. Оки в пределах каньона (210 м, относительное превышение над рекой 98 м). Отсюда открывается вид на самый узкий участок Окского каньона.

*Состояние и угрозы.* Нестабильное ввиду влияния со стороны населённых пунктов.

Как видно из приведённых описаний, природные участки Окского каньона заметно различаются по набору ценных компонентов и степени их уникальности, что необходимо учитывать в мероприятиях по их охране. Важную информацию для этих целей предоставляет также оценка современного состояния и угроз

<sup>3</sup> Данные предварительны, так как обследованы только два небольших фрагмента долины.

природным комплексам. Разброс этих показателей весьма широк: от стабильного и удовлетворительного состояния до угрожающего, требующего принятия срочных мер для прекращения деградации культурных ландшафтов, вплоть до их реставрации (рекультивации).

## Историко-культурное наследие

Первые стоянки человека в долине Оки появляются в каменном веке, о чём свидетельствуют многочисленные находки каменных орудий и керамики, датируемые начиная с 8-го тысячелетия до н. э. Небольшие городские и сельские поселения возникают в ранний железный век (вторая половина I тыс. до н. э.), их сменяют мощинские племена IV–VI веков, с IX века эти места обживают славяне-вятичи, которые селятся в основном на мелких притоках р. Оки: Калужке, Передуте, Дугне. Наиболее интересны в историческом плане два археологических памятника: это поселения в устье р. Калужки и Любутское городище. По левому берегу р. Калужки, начиная от с. Ждамирово и до устья, расположен целый ряд селищ, охватывающих временные рамки от IX до XVII веков. На мысу левого берега Калужки при её впадении в Оку находится городище XIV–XVII веков. Этот поселенческий комплекс занимает площадь более одного квадратного километра, что говорит о его оборонной и социально-экономической значимости. Данное место является одним из вариантов первоначального местонахождения Калуги – на это указывают карты

Литовского княжества XV века. Любутское городище – бывшая порубежная крепость XIV–XV веков, расположенная на правом берегу Оки, в 3 км ниже устья р. Дугны. До 1494 г. по реке Оке до города и крепости Любутска проходила граница между Московским и Литовским княжествами. На правом берегу Оки и в её верхнем течении находились земли верховских княжеств, которые в XV веке были зависимы от Литвы и Золотой Орды. В 1504 г. они полностью отошли к Московскому княжеству.

Любутская земля видела много сражений: здесь бывали рати московских и рязанских князей, польско-литовские войска, конницы Золотой Орды и крымских татар. В 1380 г. часть русских войск из городов Боровска, Тарусы, Серпухова шла через этот город на Куликово поле. Одним из героев Куликовской битвы был любутский боярин Ослябя. В 1397 г. Дмитрий Донской посылает в Царьград посольскую миссию во главе с Родионом Ослябой, которая из бывшей Византии привезла древнюю икону «Спас в ризнице белой». В настоящее время икона находится в Благовещенском соборе Московского Кремля.

В бытность Калужской губернии земли по Оке входили в состав Тарусского, Алексинского, Калужского и Лихвинского уездов. В тот же период в этих благодатных местах с прекрасными ландшафтами стали появляться родовые имения и поместья известных дворянских родов: Хитрово, Ладыженских, Голицыных, Полторацких, Осоргиных, Чириковых и др. Усадьбы в Городне, Авчурино, Ферзиково, Кольцово, по мнению искусствоведов, относятся к незаурядным памятникам архитектуры и садово-паркового искусства; они стоят на государственной охране как народное достояние.

Усадьба Городня расположена на левом берегу р. Городенки на бывших землях дворян Хитрово. Сохранившийся ансамбль, по всей видимости, был создан в конце

XVIII века, когда эти земли перешли во владение князей Голицыных. Наталья Петровна Голицына (урождённая Чернышёва) до 1789 г. значительное время проводила в Париже, занимаясь воспитанием и учебой своих детей. По завершении этого важного жизненного этапа она принимается за строительство загородной усадьбы в Городне. К этой работе был привлечен архитектор А.Н. Воронихин – крепостной А.С. Строганова, зятя Н.П. Голицыной. Наталья Петровна была женщиной деятельной и властной; после выхода в свет «Пиковой дамы» А.С. Пушкина петербургская знать усмотрела в характере старой графини много общего с Н.П. Голицыной.

Усадьба Голицыных включала главный дом 1798 г. постройки, жилые флигели начала XIX века, комплекс хозяйственных построек, церковь середины XVIII века, а также парки: регулярный в английском стиле, иррегулярный с фруктовыми садами и пейзажный с копаными прудами и прогулочными аллеями. В настоящее время усадьба сохранила свою планировочную структуру и основные постройки. В её границах находятся и археологические памятники времени раннего железного века и Древней Руси.

Усадьба Авчурино известна с XVI века как владения бояр Яковлевых, а затем Хитрово. В XVIII веке усадьбой владеют сначала граф П.И. Ягужинский, а с 1730-х годов – князь Гагарины. В 1792 г. её покупает Д.М. Полторацкий и создаёт на базе имения образцовое хозяйство по принципам английского земледелия. Управляющим имением был агроном шотландец Е.Е. Мейн. В сельском хозяйстве осуществляли четырёхпольный севооборот с применением плугов, культиваторов, сеялок. Разводили лучшие европейские породы скота, был создан конезавод



с лошадьми английской, арабской, датской, персидской пород. Здесь, пожалуй, впервые в России стали проводить известкование кислых почв путем внесения в почву сланцевых глин стешевского горизонта нижнего карбона, которые добывались дудками (шурфами) в соседней деревне Анненки. Через два-три года на произвесткованных полях наблюдалось значительное повышение урожайности трав и зерновых культур. Основное строительство в имении началось после 1803 г., когда Д.М. Полторацкий пригласил для работы в Авчурино итальянского архитектора Луиджи Пели, который занялся полной перестройкой всей усадьбы и прилегающей деревни. Для Авчурино разрабатывал проекты и известный петербургский архитектор В.П. Стасов. По его проектам построен Спасский павильон и перестроена церковь. Главный усадебный дом – деревянный с антресолями на высоком каменном цокольном этаже, построенный в стиле зрелого классицизма, – сгорел в 1860 г. В 1841 г. построен готический дом, в котором разместилась обширная библиотека и собрание картин. Начало собранию знаменитой авчуринской библиотеки положил петербургский купец, страстный библиофил П.К. Хлебников (отец жены Д.М. Полторацкого). Библиотека, приумноженная Полторацким, в 1856 г. была передана в Румянцевский музей (ныне библиотека им. Ленина). В 1816 г. имение посещает Александр I, а в 1836 г. – будущий император Александр II. К настоящему времени от усадьбы сохранилась часть построек: готический дом, западный флигель, хозпостройки, копаный пруд, парк, а главное – неразрывная связь усадьбы с окружающей природой и заокскими ландшафтами.

Усадьба Кольцово (Горяиново, Карово, Сергиевское). В 1775 г. село Горяиново с землями приобретает отставной генерал-майор В.А. Кар. При нем было начато

строительство большого дома с башнями, больше похожего на крепость, чем на жилые палаты. Дом не был достроен. В 1806 г. В.А. Кар умирает и всё имение с прилегающими деревнями и пустошами переходит к его супруге М.С. Кар (урождённая княжна Хованская). В 1810 г. недалеко от главного дома, на самом высоком месте усадьбы, было завершено строительство Покровской церкви. Храм выполнен в лучших традициях русского классицизма начала XIX века, с белокаменной отделкой элементов фасада и интерьеров. Два сына генерала Кара Сергей и Алексей Васильевичи были участниками Отечественной войны 1812 г. В 1843 г. С.В. Кар продаёт имение Михаилу Герасимовичу Осоргину. При Осоргиных главный дом достраивается, к востоку от него разбивают регулярный липовый парк. В начале XX века от парка к источнику была посажена аллея из лиственниц. В 1889 г. около церкви М.М. Осоргин возвел здание приходской школы. К настоящему времени в бывшей усадьбе сохранились регулярный парк с аллеей из лиственниц, здание приходской школы и колокольня Покровской церкви.

Усадьба Ахлебинино (Охлебинино) – название села пошло от рода князей Охлебининых, которые на протяжении всего XVI века возглавляли сторожевую службу по береговой линии рек Оки и Угры. В XVII веке село принадлежит роду Пятовых. В XIX веке Ахлебинино числится за помещиком Баскаковым. В конце XIX века имение переходит к лесопромышленнику Н.Н. Коншину. Он закладывает большую усадьбу в неоклассическом стиле с верхним парком и садами, обширным главным домом с флигелями и террасированным спуском к р. Оке, но до 1917 г. строительство не было закончено. К настоящему времени сохранились аллеи из лип, елей и лиственниц, западный флигель, цокольный этаж главного дома и два ряда склоновых террас к Оке.

Одним из привлекательных исторических мест Калужско-Алексинского каньона является посёлок Дугна на правом берегу Оки. Посёлок возник в 1689 г. при строительстве на р. Дугне железоделательного завода. Первым владельцем строящегося завода был Л.К. Нарышкин – родственник Петра I по материнской линии, а с 1702 г. он переходит к Н.Д. Демидову. В 1720 г. здесь была проведена первая плавка. В 1796 г. рядом строится Ново-Дугнинский доменный завод. За свою историю завод, в зависимости от социально-экономической и политической ситуации в стране, изготавливал: ядра и картечь, художественное литье разного назначения, чугунную посуду, печную фурнитуру, чугунные чушки для передела на железоделательных заводах и пр. К настоящему времени посёлок и завод целиком сохранили свою первоначальную планировку и часть построек: плотину, старые цеха, заводскую церковь. До недавнего времени существовала и доменная печь конца XVIII века.

## Вопросы охраны и использования

Для поддержания биоразнообразия, сохранения ценных природных объектов и комплексов, а также регулирования их использования, в мировой и отечественной практике давно принято создание так называемых особо охраняемых природных территорий (сокращённо – ООПТ). Эти территории, по определению, обладают особым природоохранным, научным, культурным, эстетическим, рекреационным

и оздоровительным значением. По российскому законодательству к ООПТ относятся государственные заповедники, национальные парки, памятники природы, государственные заказники и природные парки.

В Калужской области имеется большое число ООПТ как федерального, так и регионального значения. К федеральным объектам относятся государственный природный заповедник «Калужские засеки» (образован в 1992 г.), национальный парк «Угра» (1997), памятник природы «Калужский бор» (1991) и заказник-госкомплекс «Таруса» (2002). Региональные охраняемые территории представлены 172 памятниками природы, в том числе в Ферзиковском (8 объектов) и Перемышльском (7) районах. Часть из них находится в Калужско-Алексинском каньоне или прилегает к его границам (табл. 1).

Таблица 1. Памятники природы Калужско-Алексинского каньона

| Название                           | Место нахождения | Год объявления | Площадь, га  |
|------------------------------------|------------------|----------------|--------------|
| <b>Ферзиковский район</b>          |                  |                |              |
| Парк усадьбы Гагариных–Полторацких | с. Авчурино      | 1960           | 12           |
| Парк усадьбы Хитрово–Голицыных     | с. Городня       | 1960           | 5            |
| Парк усадьбы Кара–Осоргина         | с. Кольцово      | 1991           | 5            |
| Парк и ландшафт д. Наволоки        | д. Наволоки      | 1992           | 60           |
| Лесной массив «Тимофеевский бор»   | д. Тимофеевка    | 1993           | 61           |
| <b>Перемышльский район</b>         |                  |                |              |
| Парк усадьбы Н.Н. Коншина          | д. Ахлебинино    | 1991           | 4            |
| Источники на р. Передут            | д. Брагино       | 1991           | нет сведений |



Как видно из таблицы, в ряду зарегистрированных памятников природы Окского каньона преобладают парки бывших дворянских усадеб, имеющие одновременно и статус памятников истории и культуры. Собственно природных объектов среди них всего три: «Тимофеевский бор» – сосновый бор с дубом и берёзой (в возрасте до 100 и более лет), в подлеске – можжевельник, ива козья, рябина и малина; «Парк и ландшафт д. Наволоки» на живописном берегу р. Оки и в бывшей усадьбе педагога В.П. Вахтерова; «Источники на р. Передут» – пять мощных родников, связанных с алексинско-тарусским водоносным горизонтом в каменноугольных отложениях.

Понятно, что эти памятники не охватывают всего природного многообразия территории каньона и в приведённом перечне отсутствуют многие уникальные объекты. Но уже к середине 1990-х годов был накоплен большой массив данных по всей площади каньона, послуживший основой для проектирования здесь комплексного ландшафтного заказника «Калужско-Алексинский каньон» – более крупной, нежели памятник природы, ООПТ с достаточно гибким режимом охраны и использования. Этому предшествовали как минимум двухлетние экспедиционные работы 1994–1995 годов, в которых участвовали специалисты из Москвы, Калуги, а также школьный экологический клуб «Следопыт» из г. Обнинска. Тогда были проведены ботанические, энтомологические исследования и орнитологические наблюдения. Заказник планировался на общей площади 15 000 га с выделением в его составе 16 ценных природных участков (суммарная площадь 3600 га), где сохранились разнообразные остепнённые луга, широколиственные и сосновые леса, а также места обитания редких и нуждающихся в охране видов растений, насекомых и позвоночных животных.

Проектом положения о заказнике для отдельных (наиболее ценных) участков предусматривался более строгий режим охраны и определённые ограничения в хозяйственной деятельности; остальная территория выделялась в зону охраняемого ландшафта – эталона среднерусской природы. Однако по целому ряду причин заказник в те годы не состоялся, но со временем вошёл в список перспективных особо охраняемых и ключевых природных территорий Калужской области (проект Центра охраны дикой природы «Сердце России», 1996–1997 гг.; проект Глобального экологического фонда «Система ООПТ Центра России», 2000–2001 гг.; список перспективных ООПТ Калужской области – Новиков, Могильнер, 2003). Намеченные же авторами работы по заказнику О.Н. Волошиной и А.А. Могильнер (2001) ценные природные участки в преобладающем большинстве практически совпадают с таковыми, описанными в этой книге (рис. 2).

Необходимо также учесть, что верхняя по течению часть Калужско-Алексинского каньона, вместе с долиной Оки у г. Калуги и Яченским водохранилищем, входит в состав ключевой орнитологической территории (КОТР) международного ранга «Птичья магистраль» (мемориальные угодья В.А. Филатова). Данная КОТР включает не только водоемы, но также луга, леса, поля и пашни. В пределах каньона она является местом зимовки водоплавающих птиц (важнейшим в Калужской области), остановки пролётных птиц и гнездования редких видов.

Но, безусловно, сегодняшние ООПТ (преимущественно «точечные», небольшой площади) и КОТР (без утверждённого режима использования) не могут обеспечить сохранность уникальных природных комплексов Калужско-Алексинского каньона. Для этого необходима организация больших по площади охраняемых территорий

с ограничением отдельных видов хозяйственной деятельности на тех или иных ценных участках. Наиболее приемлемая категория ООПТ для данного района – это, конечно, государственный заказник, территория которого могла бы включать в качестве основных охраняемых «ядер» описанные ранее ценные природные участки. Исходя из анализа их современного состояния и оценки угроз разрушения природной среды, было бы оправданным установление различного для них режима охраны. Для участков с удовлетворительным состоянием природных комплексов следует рекомендовать режим сохранения и поддержания существующих ландшафтов, исключающий их разрушение в результате непродуманной хозяйственной деятельности. Для уже деградирующих участков, находящихся в угрожающем состоянии, целесообразно существенно ограничить или исключить главные факторы их разрушения: застройку территории, прокладку новых автотрасс, нерегулируемое рекреационное использование. В ряде случаев необходимо предусмотреть проведение специальных рекультивационных работ на заброшенных карьерах (с оставлением «целиков» для демонстрации геологического строения района) или же берегоукрепительных мероприятий для предотвращения каменистых обвалов и оползней на крутых склонах долины.

Наиболее перспективным в плане использования природных и историко-культурных ресурсов Калужско-Алексинского каньона представляется его цивилизованное туристско-рекреационное освоение. Помимо традиционной рыбалки и собирательства (лесные ягоды, грибы, орехи) обилие интересных объектов, красивые и запоминающиеся ландшафты позволяют создать здесь систему экскурсионно-прогулочных и учебно-познавательных (экологических) троп различной направленности: рас-

тительный и животный мир территории, геоморфология и история формирования, геология и палеонтология, древняя и современная добыча полезных ископаемых, археология, усадебная культура и др. На этой основе может развиваться и музейно-выставочная деятельность, например, демонстрация частных коллекций горных пород, минералов и ископаемых остатков, найденных в каньоне, экспонирование археологических раритетов и сохранившихся исторических ценностей дворянских усадеб. Варианты передвижения по территории могут быть различными: пеший, водный, конный, велосипедный. Достаточно велик потенциал использования рекреационных ресурсов каньона и в зимнее время (лыжные переходы, катание на санках).

Но рекреационное освоение Калужско-Алексинского каньона должно опираться на продуманное ландшафтное планирование, ибо нет ничего важнее, как сохранить устойчивость и привлекательность природно-ландшафтных комплексов этого района – основу основ его будущего. Параллельно должны решаться задачи поддержания существующего биологического разнообразия территории, а также проблемы восстановления хозяйственной ценности заброшенных сельских земель.

## Заключение

Обзор природных особенностей Калужско-Алексинского каньона показывает, что его территория исследована недостаточно равномерно. По объёму и детальности накопленной информации, например, правый берег реки заметно



уступает левому. Кроме того, определённо нуждаются в дополнительном изучении высшие растения отдельных урочищ, а по всей площади каньона – грибы, лишайники, водоросли и беспозвоночные животные. Наконец, самостоятельного рассмотрения требуют гидрологические особенности рек каньона и сложная ландшафтная структура территории.

Тем не менее на основе уже собранного материала можно предварительно определить приоритетные направления деятельности по сохранению биоразнообразия в границах каньона (и в значительной мере – места её приложения). Помимо этого изложенные в настоящей книге и других источниках сведения создают реальные возможности для проектирования в границах каньона особо охраняемой природной территории, основу которой должны составить описанные ценные природные участки. С учётом предложений предыдущих исследователей (Волошина, Могильнер, 2001), на сегодняшний день наиболее целесообразным является создание здесь комплексного ландшафтного заказника с дифференцированным режимом охраны и использования земель – более строгим для ценных участков. Для такой ООПТ в качестве оптимальной можно рассматривать площадь в 15–20 тыс. га.

Следует внимательно присмотреться и к самой реке Оке (в пределах каньона) в качестве объекта, заслуживающего особого внимания при обсуждении природоохранных проектов. Учитывая высокую степень нарушенности основных рек Волжского бассейна, во многом формирующего природный облик всей Средней России, а также чрезмерную хозяйственную освоенность речных берегов на этом огромном пространстве, исключительную ценность при-

обретают водные экосистемы Окского каньона – хорошо сохранившегося и относительно обширного участка одного из главных притоков Волги. Создав заказник на реке, Калужская область внесёт принципиальный вклад в развитие национальной системы сохранения и рационального использования крупных саморегулируемых участков речных бассейнов и их биологического разнообразия.

Такой подход позволит заложить основы для устойчивого развития на территории Калужско-Алексинского каньона и его окрестностей. Социально-экономический эффект сохранения природных ландшафтов каньона очевиден для сельского, лесного, рыбного хозяйств, различных форм рекреации.

При проектировании заказника безусловно необходимо учесть его желательное использование для развития традиционного для этих мест щадящего землепользования и в качестве объекта регулируемого туристского посещения с целью экологического образования, просвещения и отдыха. Соответственно, для наиболее ценных участков и всей территории будущей ООПТ необходимо не только рассчитать рекреационную ёмкость, но и определить систему мониторинга как существующих, так и будущих рекреационных нагрузок.

Организация ООПТ в Окском каньоне и её последующее рекреационное использование должны стать целью и предметом сотрудничества для различных организаций и ведомств Калужской области: Министерства природных ресурсов, экологии и благоустройства, Министерства культуры и туризма, администраций Ферзиковского и Перемышльского районов, компании «Лафарж Россия», научных и общественных организаций и др. Только такое единение,

а также поддержка местного населения позволят сохранить один из лучших природных уголков Калужского края для нас и для наших потомков.

Кратко описанные в книге интересные геологические и геоморфологические объекты, ценные лесные массивы, очень богатая флора, многие редкие виды растений, грибов и животных, места нереста стерляди и других рыб, живописные культурные ландшафты и памятники – всё это выразительно свидетельствует о замечательной природной ценности Окского каньона и необходимости сохранения его редкостного потенциала. Именно природное наследие является главным капиталом каньона и его окрестностей, использовать который можно и должно с тщательным бережением.

### Основная литература

#### Рекомендуемая

Калужская энциклопедия (изд. 2-е). Калуга: Изд-во Н.Ф. Бочкаревой, 2005. 496 с.

*Кандидов А.В.* Река времён, или Слово о Калужско-Алексинском каньоне. Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 2002. 304 с.

Картографический атлас Калужской области. Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 2005. 48 с.

Туристические тропы Калужской области. Тула: Приок. книж. изд-во, 1990. 239 с.

Физическая география и природа Калужской области. Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 2003. 272 с.

#### Специальная

*Алексеев С.К., Дудковский Н.И., Марголин В.А., Рогоуленко А.В.* Фауна позвоночных животных Калужской области. Калуга: АКФ «Политоп», 2011. 190 с.

Археологическая карта России: Калужская область. М.: Ин-т археологии РАН, 2006. 310 с.

*Волкова Л.Б.* Насекомые как индикаторы сохранности лугово-степных и лесных сообществ Калужско-Алексинского каньона Оки // Биологическое разнообразие Калужской области. Проблемы и перспективы развития особо охраняемых природных территорий. Калуга, 1996. Ч. I. С. 92–100.

*Волошина О.Н., Могильнер А.А.* Природная ценность Калужско-Алексинского каньона р. Оки // Вопросы археологии, истории, культуры и природы Верхнего Поочья: мат-лы VIII регион. науч. конф. Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 2001. С. 238–246.

*Жидков М.П., Маккавеев А.Н., Макаренко А.Г.* Некоторые черты рельефа и происхождение Алексинского каньона (на реке Оке) // Вопросы археологии, истории, культуры и природы Верхнего Поочья: мат-лы XI Всерос. науч. конф. Калуга: Полиграф-Информ, 2005. С. 288–291.

Загрязнение и самоочищение реки Оки / под ред. В.И. Жадина. М.; Л.: Наука, 1964. 291 с. (Тр. Зоол. ин-та. Т. 32).

*Кригер Н.И., Колосов Е.В.* История долин бассейна реки Оки. Н. Новгород: НАСА, 1996. 339 с.



*Лебедев В.Г.* К вопросу о возрасте и истории развития долины Оки на участке от Калуги до Алексина // Учен. зап. МГУ. География. 1939. Вып. 25. С. 11–28.

*Литвинов Д.И.* Список видов, дикорастущих в Калужской губернии, с указанием полезных и вредных. Калуга: Изд. Калуж. о-ва сел. хоз-ва, 1895. 112 с.

*Милютин С.Н.* Материалы по флоре известняков р. Оки // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. бот. М., 1890. Вып. 1. С. 95–170.

*Новиков В.П., Могильнер А.А.* Перспективные особо охраняемые и ключевые природные территории Калужской области // Вопросы археологии, истории, культуры и природы Верхнего Поочья: мат-лы X регион. науч. конф. Калуга: Гриф, 2003. С. 577–585.

*Петров В.Г.* Геологическое строение и полезные ископаемые Калужской области. Калуга: ИД «Эйдос», 2003. 440 с.

*Решетникова Н.М., Майоров С.Р., Скворцов А.К.* и др. Калужская флора: аннотированный список сосудистых растений Калужской области. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2010. 548 с., ил. 212 с.

*Скворцов А.К.* О распространении элементов окской флоры в южных районах Московской области и в соседних районах Тульской и Калужской областей // Растительность и почвы Нечерноземного центра Европейской части СССР. М., 1969. С. 76–97.

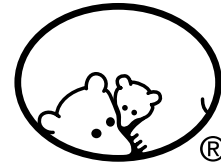
*Филатов В.А.* Птицы Калужской губернии // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. М., 1915. Вып. 14. С. 194–379.

*Федченко Б.А.* [Отчет о летних исследованиях] // Годичный отчет МОИП за 1899–1900 год. М., 1900. С. 20–21.

*Флёров А.Ф.* Окская флора. СПб., 1906–1910. 788 с. (Тр. С.-Петерб. бот. сада. Т. 27. Вып. 1–3).

*Флёров А.Ф.* Флора Калужской губернии. Калуга: Изд. Оценочно-стат. отд-я Калуж. губ. зем. управы, 1912. Ч. 1. 61 с.; Ч. 2. 435 с.; Ч. 3. 264 с.

*Швецов М.С.* Общая геологическая карта Европейской части СССР. Лист 58. Северо-западная четверть листа. М.; Л.: ГОНТИ НКТП, 1932. 184 с. (Тр. ВГРО НКТП СССР. Вып. 83).



**Благотворительный фонд «Центр охраны дикой природы» (ЦОДП)** — российская негосударственная природоохранная организация, основанная в 1992 г. группой представителей Движения дружин по охране природы и учрежденная Социально-экологическим союзом.

Центр охраны дикой природы занимается решением природоохранных проблем на территории России и сопредельных стран:

- разрабатывает и осуществляет природоохранные проекты в Северной Евразии;
- оказывает информационную, методическую и консультационную поддержку природоохранным инициативам;
- способствует координации действий природоохранных организаций в России и за рубежом;
- оказывает поддержку заповедникам, национальным паркам и другим охраняемым природным территориям (ОПТ);
- разрабатывает механизмы благотворительного финансирования охраны живой природы.

ЦОДП является членом Всемирного союза охраны природы (IUCN), Европейского центра охраны природы (ECNC), Международного Социально-экологического союза (МСоЭС), Европейского экофорума (ЕСО-Forum).

Основные программы и проекты ЦОДП ориентированы на достижение практических результатов в решении социально значимых экологических проблем: «Экосистемные услуги (ТЕЕВ Россия)», «Совершенствование управления ОПТ», «Марш парков», «Фонд имени Ф.Р. Штильмарка», «Наука и искусство – экологическому образованию», «Фонд возрождения лесов», «Сеть дикой природы», «Информационное обеспечение природоохранной деятельности», «ОПТ России: информационно-справочная система», «Окский каньон», «Журавлиная родина», «Командоры», «Морские побережья», «Усыновии заказник», «Устойчивое жизнеобеспечение населения на ОПТ», «Законодательные интересы природы», «Состояние природных сообществ: дистанционный анализ», «Сохраним русскую выхухоль!», «Грызуны Северной Евразии: природоохранные приоритеты», «Информационное обеспечение сохранения сайгака» и др.

Адрес: Москва 117312, ул. Вавилова, д. 41, офис 2.

Тел./факс: +7 (499) 124–71–78

Электронная почта: [biodivers@biodiversity.ru](mailto:biodivers@biodiversity.ru)

Интернет: [www.biodiversity.ru](http://www.biodiversity.ru)

Научно-популярное издание

## **ОКСКИЙ КАНЬОН – ДОСТОЯНИЕ СРЕДНЕЙ РОССИИ**

Авторский коллектив:

С.К. Алексеев, Ю.Д. Галчёнков, Т.А. Гордеева, В.П. Есипов, А.В. Зименко, В.В. Королёв,  
В.П. Новиков, Н.М. Решетникова, М.Н. Сионова, В.В. Телеганова, И.В. Шмытова

Редактор А.В. Зименко

Корректор Н.И. Маркелова

Компьютерная вёрстка: А.М. Дельцова

Подписано в печать 10.12.2015. Формат 84х90/16.

Гарнитура «Noto Sans». Печать офсетная.

Уч.-изд. л. 8,25.

Тираж 500 экз. Заказ 1215.

**Благотворительный фонд «Центр охраны дикой природы».**

117312, Москва, ул. Вавилова, д. 41, офис 2.

Тел.: +7 (499) 124-71-78.

[biodivers@biodiversity.ru](mailto:biodivers@biodiversity.ru)

[www.biodiversity.ru](http://www.biodiversity.ru)

Отпечатано в типографии

ООО «БрендАктивити»

248001, г. Калуга, ул. Гагарина, д. 4

Тел./факс: 8 (4842) 77-47-10