
ДИНАМИКА ЭКОСИСТЕМ И ИХ КОМПОНЕНТОВ

УДК 581.527:470.311

**ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ДОЛИНЕ РЕКИ УНИЦЫ
(МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

© 2026 г. А.Н. Швецов*, А.Г. Куклина*, Н.А. Озерова**

**Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН
Россия, 127276, г. Москва, ул. Ботаническая, д. 4*

***Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН
Россия, 123315, г. Москва, ул. Балтийская, д. 14. E-mail: alla_gbsad@mail.ru*

Поступила в редакцию 10.05.2026. После доработки 15.06.2026. Принята к публикации 25.06.2026.

В ходе полевого обследования природного заказника «Долина р. Уницы» и сопредельных территорий на площади около 300 га в муниципальном округе Зарайск Московской области составлен флористического список, включающий 346 видов сосудистых растений. Впервые выявлены местообитания 3 редких таксонов: *Anemone sylvestris*, *Gentiana cruciata* и *Pulmonaria angustifolia*, внесенных в «Красную книгу Московской области» (2018). В долине р. Уницы отмечены 12 видов, нуждающихся в регулярном мониторинге. Среди обнаруженных 28 чужеродных таксонов присутствуют 12 инвазионных и 5 потенциально-инвазионных видов, проявляющих тенденцию к расселению. Ретроспективный анализ с использованием архивных и документальных источников позволил выделить отдельные этапы истории развития природных комплексов заказника. Установлено, что в бассейне реки (в границах особо охраняемой природной территории) древесная растительность появилась в последней четверти XVIII века как вторичный лес на месте вырубок. В 1770-1950-е годы произошло формирование дубняков с березой с примесью липы и осины; природные ресурсы осваивали традиционными приемами лесопользования, происходил выпас скота и сенокосение. В 1950-2010-е годы в результате интродукционной деятельности человека на особо охраняемой природной территории стали выращивать лесокультуры. На современном этапе, начиная с 2010-х годов, в структуре и облике фитоценозов намечилось восстановление древесной растительности за счет березы и осины на старопахотных землях, луговых склонах р. Осетра, приопушечных залежах. Самым заметным явлением этого периода стала широкая экспансия *Heracleum sosnowskyi*, которая представляет наибольшую опасность для природного комплекса особо охраняемых природных территорий и пагубно влияет на фиторазнообразие и состояние всей экосистемы.

Ключевые слова: ООПТ, редкие виды, инвазионные виды, река Уница, Зарайск, Московская область.

DOI: 10.24412/2542-2006-2026-2-61-93

EDN: STFOIJ

Цель данной статьи – на основе флористической инвентаризации и анализа документальных источников отметить преобразования, произошедшие в долине р. Уницы за 250-летний период. Задачей данного исследования является рассмотрение истории развития природных комплексов под влиянием антропогенного фактора, составление флористического списка для особо охраняемой природной территории (ООПТ) «Долина р. Уницы», выявление охраняемых редких, а также чужеродных видов.

Мониторинг – это важнейший инструмент познания закономерностей функционирования экосистемы. Наблюдения за состоянием фитоценозов показывают высокую динамичность популяций отдельных видов и растительного покрова в целом (Полякова и др., 2017). В последние десятилетия на фоне климатических изменений происходят смены характера

землепользования, оказывающие заметное влияние на ландшафт региона. Фундаментом для проведения постоянного мониторинга и последующего анализа наблюдений являются данные инвентаризации состава природных компонентов, включая их характеристики. Такие исследования особенно актуальны для природоохранных объектов (Williams et al., 2008). В рамках подобной стратегии осуществляются наши флористические работы на территориях заказников и памятников природы южного Подмосковья. Настоящая статья является продолжением серии флористических обследований ООПТ долины р. Осетр в Московской области (Куклина, Озерова, 2020; Озерова и др., 2021, 2023; Швецов, Куклина, 2023; Швецов и др., 2024; Куклина и др., 2025).

Лесной массив в бассейне р. Уницы объявлен заказником решением Исполкома Московского областного совета депутатов трудящихся № 1346/28 от 4.10.1977, как имеющее ландшафтное и ботаническое значение местообитание редких растений и «один из немногочисленных хорошо сохранившихся типичных участков подзоны широколиственных лесов» (Тихомиров, 1978, с. 51). В его составе определены площади леса (224 га) и луга (70 га). В 2016 году произошло уточнение юридического статуса природного заказника, созданного в муниципальном округе Зарайск Московской области с целью сохранения ненарушенных природных комплексов, включающих местообитания редких растений (Кадастровый ..., 2024).

ООПТ находится на холмистой равнине Заокского эрозионного плато в долине реки Уницы, которая является правым притоком р. Осетр. ООПТ состоит из 3 участков, расположенных отдельно друг от друга (рис. 1). Участок № 1 занимает площадь более 257 га и находится в долине реки шириной 50-100 м с береговыми склонами (под 20°) и высотой до 3-6 м. Протяженность извилистого русла реки составляет 5.5 км (фото 1). Участок № 2 – в долине р. Колоды (приток р. Уницы) шириной до 150 м, протяженностью более 1 км (фото 2). Участок №3 – в приустьевой части долины р. Уницы и на правом берегу р. Осетр с крутыми склонами высотой до 14 м, общей площадью 21 га (фото 3). На ООПТ представлен сохранившийся широколиственный лес с серыми и дерново-подзолистыми почвами, в пойме распространены аллювиальные темно-гумусовые почвы. На склонах долины р. Осетр имеются выходы известняков и формируются сильно смытые щебнистые дерново-карбонатные почвы (фото 4).

В Кадастровом отчете сообщается о 5 редких и уязвимых видах, нуждающихся в мониторинге: тонконог гребенчатый, колючник Биберштейна, ландыш майский, колокольчики болонский и персиколистный. Виды, включенные в «Красную книгу Московской области» (2018), в описании ООПТ не зафиксированы. Среди инвазионных таксонов упомянут борщевик Сосновского, образующий заросли в разреженном березняке, в черноольшанниках с ивой и черемухой, а также на склонах надпойменной террасы, по границам с полями и на залежах (Кадастровый ..., 2024).

ООПТ «Долина р. Уницы» расположена в заокской части южного Подмосковья, биологическое разнообразие которой в настоящее время изучено недостаточно полно (Воеводин и др., 2019), поэтому проведение дальнейших исследований состава и динамики растительного покрова представляет значительный научный интерес.

Материалы и методы

Исторические сведения об объекте изучения составлены на основе документов, хранящихся в Российском государственном архиве древних актов (РГАДА, г. Москва) и Российском государственном военно-историческом архиве (РГВИА, г. Москва). Для анализа изменений природных комплексов ООПТ «Долина р. Уницы» привлечены картографические материалы и описания Зарайского уезда Рязанской губернии XVIII-

XIX веков из РГАДА, включая их электронные копии, размещенные в свободном доступе в сети интернет, а также литературные сведения. Данные о хозяйственном использовании природных ресурсов на территории заказника и его окрестностей в XX веке взяты из публикаций газеты Зарайского района Московской области за 1918-2000 гг.

Пространственная привязка растровых изображений старинных карт, их совмещение с современной картой и с координатами растительных объектов, полученными на местности с помощью GPS-навигатора (Garmin Oregon 450), выполнены в программе MapInfo Professional (v. 12.5). Для повышения контрастности картографических изображений применен графический редактор (Adobe Photoshop CS3).

Полевые исследования проведены сотрудниками Главного ботанического сада РАН и Института истории естествознания и техники РАН (фото 5) в различные сезоны 2025 г. (табл. 1) маршрутным методом (Уланова и др., 2020). Гербарный материал передан в фонд Гербария им. А.К. Скворцова ГБС РАН (МНА).



Рис. 1. Картограмма ООПТ «Долина р. Уницы» и окрестностей с указанием мест произрастания редких и уязвимых видов растений. *Условные обозначения:* участок № 1 (1 – *Campanula latifolia*, *C. persicifolia*, *Convallaria majalis*, *Neottia nidus-avis*), участок № 2 (2 – *Platanthera bifolia*, *Con. majalis*, 3 – *C. bononiensis*, *C. trachelium*), участок № 3 (4 – *C. latifolia*, *C. persicifolia*, *Myosotis alpestris*, *N. nidus-avis*, *Pulmonaria angustifolia*, 5 – *Anemone sylvestris*, *Carlina vulgaris*, *Gentiana cruciata*, *M. alpestris*, *Prunus spinosa*, *Pyrus communis*, *Salvia pratensis*), участок за пределами ООПТ (6 – *S. pratensis*, *P. angustifolia*, *G. cruciata*). **Fig. 1.** Schematic map of the specially protected natural area “Unitca River Valley” and the adjacent territories, with locations of rare and vulnerable plant species. *Legend:* area No. 1 (1 – *Campanula latifolia*, *C. persicifolia*, *Convallaria majalis*, *Neottia nidus-avis*), area No. 2 (2 – *Platanthera bifolia*, *Con. majalis*, 3 – *C. bononiensis*, *C. trachelium*), area No. 3 (4 – *C. latifolia*, *C. persicifolia*, *Myosotis alpestris*, *N. nidus-avis*, *Pulmonaria angustifolia*, 5 – *Anemone sylvestris*, *Carlina vulgaris*, *Gentiana cruciata*, *M. alpestris*, *Prunus spinosa*, *Pyrus communis*, *Salvia pratensis*), area outside the specially protected natural area (6 – *S. pratensis*, *P. angustifolia*, *G. cruciata*).



Фото 1. Русло р. Уницы около д. Радушино (фото Н.А. Озеровой).
Photo 1. The Unitsa River near the Radushino Village (photo by N.A. Ozerova).



Фото 2. Р. Колода – приток р. Уницы, участок № 2 (фото А.Н. Швецова).
Photo 2. Koloda River, the tributary of the Unitsa River, area No. 2 (photo by A.N. Shvetsov).



Фото 3. Склон правого берега к р. Осетр, заросший борщевиком Сосновского (фото А.Н. Швецова). **Photo 3.** The sloping right bank of the Osetr River, overgrown with *Heracleum sosnowskyi* (photo by A.N. Shvetsov).



Фото 4. Надпойменная терраса р. Осетр с выходами известняка (фото А.Н. Швецова). **Photo 4.** The Osetr River floodplain terrace with limestone outcrops (photo by A.N. Shvetsov).



Фото 5. А.Н. Швецов, А.Г. Куклина и Н.А. Озерова исследуют флору в природном заказнике «Долина р. Уницы» 23.04.2025 (фото М.Б. Голдовской). **Photo 5.** A.N. Shvetsov, A.G. Kuklina and N.A. Ozerova are studying the flora in the “Unitsa River Valley” Nature Reserve, 23/04/2025 (photo by M.B. Goldovskaya).

Номенклатура семейств и видов приведена по работе С.К. Черепанова (1995). Флористический список и анализ данных представлены в программе Microsoft Excel. Цифрами в таблице 2 указано, на каком участке ООПТ встречен данный вид. Выявленные в ходе полевых наблюдений редкие виды, занесенные в «Красную книгу Московской области» (2018), выделены жирным шрифтом. Редкие и уязвимые виды, нуждающиеся в постоянном мониторинге и указанные в Приложении № 1 (Красная книга ..., 2018), подчеркнуты. Таксоны, относящиеся к чужеродной флоре, с учетом издания (Майоров и др., 2020) обозначены буквой «Ч». Инвазионные виды (*) и потенциально-инвазионные (^{PI}) приведены по работе Ю.К. Виноградовой с соавторами (2010).

Результаты и обсуждение

Археологическими исследованиями установлено, что хозяйственное освоение территории, относящейся к современной ООПТ «Долина р. Уницы» (участок № 3), началось в XI-XIII вв., когда на высоком правом берегу рр. Осетр и Уница существовало поселение «Ратькино селище 1» (Археологическая ..., 1997). Наиболее ранними из обнаруженных картографических изображений этой территории стали межевые планы, составленные в 1770-е годы в Российской Империи. Из экономических примечаний, дополнявших и пояснявших изображения на планах, следует, что в последней трети XVIII века большая часть территории, которую в настоящее время занимает заказник, а в то время относившаяся к Зарайскому уезду Рязанской губернии, была безлесной и представляла собой пашню с лугами и залежами по ложбинам. На пустоши Кельиной и в землевладении (даче) сельца

Широбоково рос лес «дубовой, березовой и осиновой, для поташа неспособной, а к строению годный, в отрубе от шести и до семи вершков, а вышиною от шести и до семи сажень» (РГВИА, 1786, л. 44 об.-45; рис. 2). При такой толщине стволов (порядка 27-32 см) и высоте деревьев (около 13-15 м) возраст дуба мог составлять 40-60 лет, березы – 25-30 лет, осины – 30-35 лет (Дьякова, 1953; Середюк, Выходцев, 2019; Мирин и др., 2022). В дачах села Радушино описан лес «дровяной, дубовой, осиновой, березовой и липовой», а в селцах Титово и Астанково – «дровяной дубовой, березовой». Дровяной лес не годился для строительства. Он был тоньше, ниже и (в местных условиях) моложе строевого. Следовательно, лес на пустоши Кельиной и в даче селца Широбокова (у восточных границ участка № 1) на момент проведения генерального межевания (в 1772 г.) был самым старым – имел возраст около 40 лет; при этом он, вероятнее всего, вырос на месте вырубки. Все эти леса принадлежали помещикам.

Таблица 1. Сведения о полевых маршрутах и исследованиях на ООПТ «Долина р. Уницы».
Table 1. Information about field routes and studies in the specially protected natural area “Unitsa River Valley”.

Дата	Участок ООПТ	Вид исследований
23.04.2025	Участки № 1 и 2: полевые маршруты в окрестностях д. Радушино, по правому берегу реки Уницы, южнее д. Титово.	Изучение состава весенней лесной и луговой синузий. Выявление редких видов растений. Сбор гербарных образцов.
03.06.2025, 04.06.2025, 05.06.2025	Участки № 1: полевые маршруты по широколиственному лесу в долине реки Уницы. Участок № 3: маршрут на северо-восток от д. Протекино, по правому берегу р. Осетр до устья р. Уница.	Изучение летней растительности. Обследование ценопопуляций редких и инвазионных видов. Сбор гербария, установление точек геолокации изучаемых видов растений.
25.06.2025	Полевой маршрут южнее д. Широбоково, по правому и левому берегам реки Уницы.	Изучение луговой и прибрежно-водной растительности.
06.08.2025	Участок №2: полевой маршрут в долине р. Колода (левый приток реки Уницы), севернее д. Пенкино.	Обследование луговой и лесной растительности в осиновом березняке по правому и левому берегам р. Колода с бобровыми плотинами. Сбор гербария для систематических уточнений.

К 1850 году лесопокрытая площадь заметно увеличилась на всех участках современного ООПТ: на левом берегу р. Уницы, по берегам р. Колоды и на правом берегу р. Осетр. Эти лесные массивы обозначены на карте темно-зеленым цветом (рис. 3). В XIX веке в Рязанской губернии при устройстве надельных и частновладельческих дач существовал оборот рубки, составлявший для дуба 30-40 лет, для хвойных – 60 лет, а для березы, осины и ольхи – 30 лет. Однако сроки оборота рубок не всегда соблюдались. Они могли наступать как раньше, так и позже ввиду отсутствия государственного контроля использования лесов, находившихся в частной собственности (Иванов, 1927; Островский, 1961). Таким образом, можно лишь утверждать, что возраст лесов в долине р. Уницы в середине XIX века составлял не менее 30-40 лет.

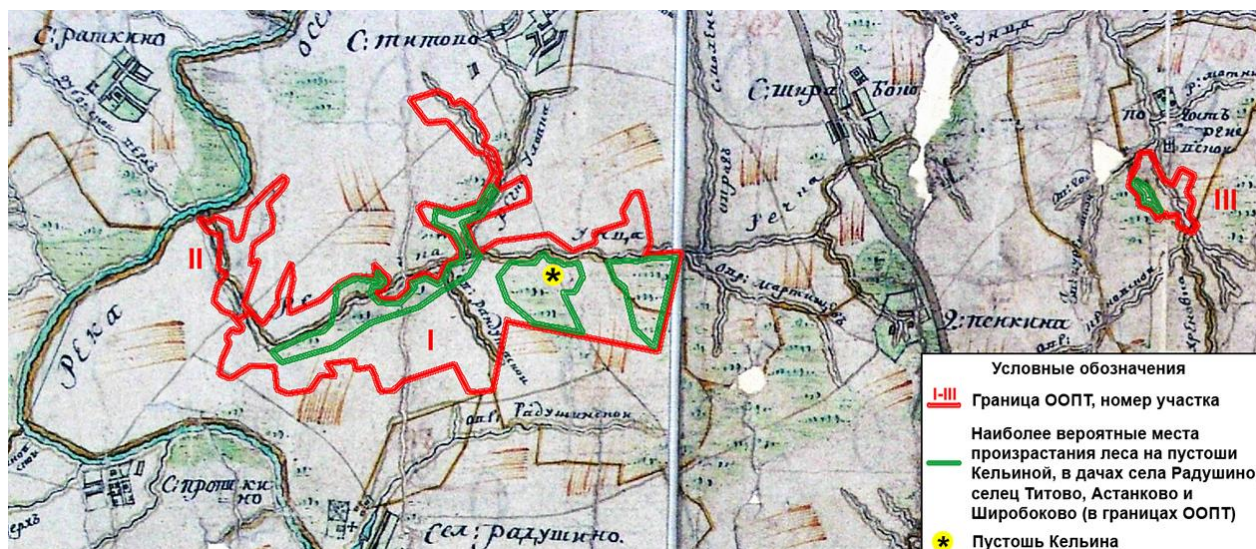


Рис. 2. Фрагмент межевого атласа Зарайского уезда Рязанской губернии конца XVIII в. (Планы ..., 1771-1790). **Fig. 2.** Fragment of the boundary atlas of the Zaraysky District, Ryazan Province as of the end of the XVIII century (General Land Survey Plans ..., 1771-1790).



Рис. 3. Фрагмент одновёрстной карты Зарайского уезда Рязанской губернии, масштаб 1:4200, 1850 г., где красным обозначены границы ООПТ (РГАДА, 1850). **Fig. 3.** Fragment of a 1-verst map (≈ 1.06 km) of the Zaraysk District, Ryazan Province, scale 1:4,200, compiled in 1850; red marks the boundaries of the specially protected natural areas (RSAAA, 1850).

В 1930-е годы в окрестностях Зарайска отмечалось хищническое уничтожение лесов, которые «ежегодно, начиная с осени и до весны» вырубали сельские жители, вынужденные собирать для отопления хворост (Корнеев, 1940). Для охраны леса в юго-восточной части Зарайского района была образована водоохранная зона (Кириллович, 1937). Лесной массив в бассейне р. Уницы в нее не вошел. В нем продолжались самовольные заготовки дров

(Кирсанов, 1939). В годы Великой отечественной войны в Зарайском районе уничтожили многие лесные массивы, однако лес в бассейне реки сохранился (Молотков, 1945).

Восстановление лесов в Зарайском районе активизировалось в 1949-1953 годы в связи с реализацией плана преобразования природы. Заготовка саженцев и семян (в основном, «дичков» дуба и березы) производилась силами колхозников «в полевых зарослях» (Мельников, 1949). Однако ресурсов самосева деревьев вскоре стало не хватать. Поэтому в мае 1952 года районная газета сообщила, что у кордона Кельино, в 32 квартале между селениями Пенкино и Титово будет заложен лесопитомник, в котором намечено вырастить полтора миллиона саженцев сосны и лиственницы, а также бересклета европейского, как ценного технического кустарника (Островский, 1952). Упомянутый выше источник подтверждает культурное, а не аборигенное происхождение бересклета европейского на территории Московской области. В период 1952-1953 гг. по плану Зарайского лесничества в районе д. Титово были также произведены лесопосадки сосны, ели, липы, клена остролистного, бархата амурского, яблони и груши (Островский, 1953, 1961).

В ходе геоботанического обследования, предпринятого в 1950-1952 годы с целью хозяйственной оценки кормовых ресурсов лесов и лугов для нужд сельского хозяйства, Р.И. Дьякова составила геоботаническую карту Зарайского района. Из нее следует, что в середине XX века в пойме р. Уницы на участке № 1 ООПТ указаны фрагменты злаково-разнотравного луга с преобладанием *Alopecurus pratensis* и *Deschampsia caespitosa* (рис. 4; Дьякова, 1953).

Р.И. Дьякова (1953) отметила лесной массив между Радушино и Пенкино как один из крупнейших в районе. Этот лес она отнесла к широко распространенному на водоразделах типу дубрав с березой, с примесью липы и осины, с подлеском из орешника и с разреженным травяным покровом. В первом ярусе таких лесов в начале 1950-х годов преобладал дуб высотой 15 м и более, с примесью березы и осины. Во втором ярусе встречались липа и дуб. Третий ярус состоял из подлеска, представленного орешником, рябиной, бересклетом бородавчатым и крушиной, а также подростом липы, дуба или осины высотой 0.5-2 м. В разреженном травяном покрове распространены *Dryopteris filix-mas*, *Primula veris* (указана *P. officinalis*), *Fragaria vesca*, *Melampyrum nemorosum*, *Convallaria majalis*, *Filipendula vulgaris*, *Carex pilosa*, *Ranunculus cassubicus*, реже – *Aegopodium podagraria*. Хотя этот участок небогатый и нарушен хозяйственной деятельностью, по мнению Р.И. Дьяковой (1953, с. 48), «данный тип леса является ценным лесным угодьем; для сельскохозяйственных целей его использовать нельзя из-за плохой травяной массы и из-за густого леса, не позволяющего производить покос даже вручную. По этим же причинам он не годится и под пастбище (скот будет только портить молодой подрост леса)». В 1957 году под руководством лесничего В.В. Сугробова на площади около 20 га в районе д. Широково и на 6 га у д. Пенкино производились посадки липы, клена остролистного и лиственницы (Шумят ..., 1957).

В 1960 году колхозники с. Радушино для домашнего хозяйства заготавливали молодые дубки с диаметром стволов 15 см. В 1961 г. рубки осины и березы в квартале 29 охватили площадь 5 га, а в 1966-1969 годы лес был вырублен еще на 11 га, располагавшихся в 500 м от р. Осетр. Сообщалось, что к 1969 г., т.е. спустя 7 лет, в результате естественного лесовозобновления на вырубке 1961 года можно было видеть лишь «осину, лещину, клен и ... сенокосные прогалины» (Владимиров, 1960; Беневоленский и др., 1969). Следы сплошных рубок 1960-х и посадки хвойных пород 1950-х годов хорошо видны на космическом снимке, отразившем ситуацию на местности зимой 1974 г. (рис. 5).

Подробное описание сообществ заказника, отражающее их состояние в 2010-е гг., представлено в Положении о государственном заказнике областного значения «Долина р. Уницы», утвержденном в 2016 г. Так, на участке № 1 описаны междуречные и склоновые

широколиственные леса, разреженные выпасаемые луговые дубравы, березняки и разнотравно-злаковые луга, участки сосняков (включая молодые лесокультуры) и кленовников, пойменные черноольшаники с древесными ивами. Растительный покров участка № 2 представлен осиново-березовыми лесами с небольшими вкраплениями дубрав, окруженные полями и залежами. На участке № 3 в долине р. Осетр расположены разреженные выпасаемые луговые дубравы и березняки, злаково-разнотравные и разнотравно-злаковые луга, в том числе со степными элементами (в устьевой части р. Уницы и на склонах долины р. Осетр), а также зарастающие залежи. Как уже было отмечено выше, на все участки ООПТ смог проникнуть борщевик Сосновского – опасное инвазионное растение.

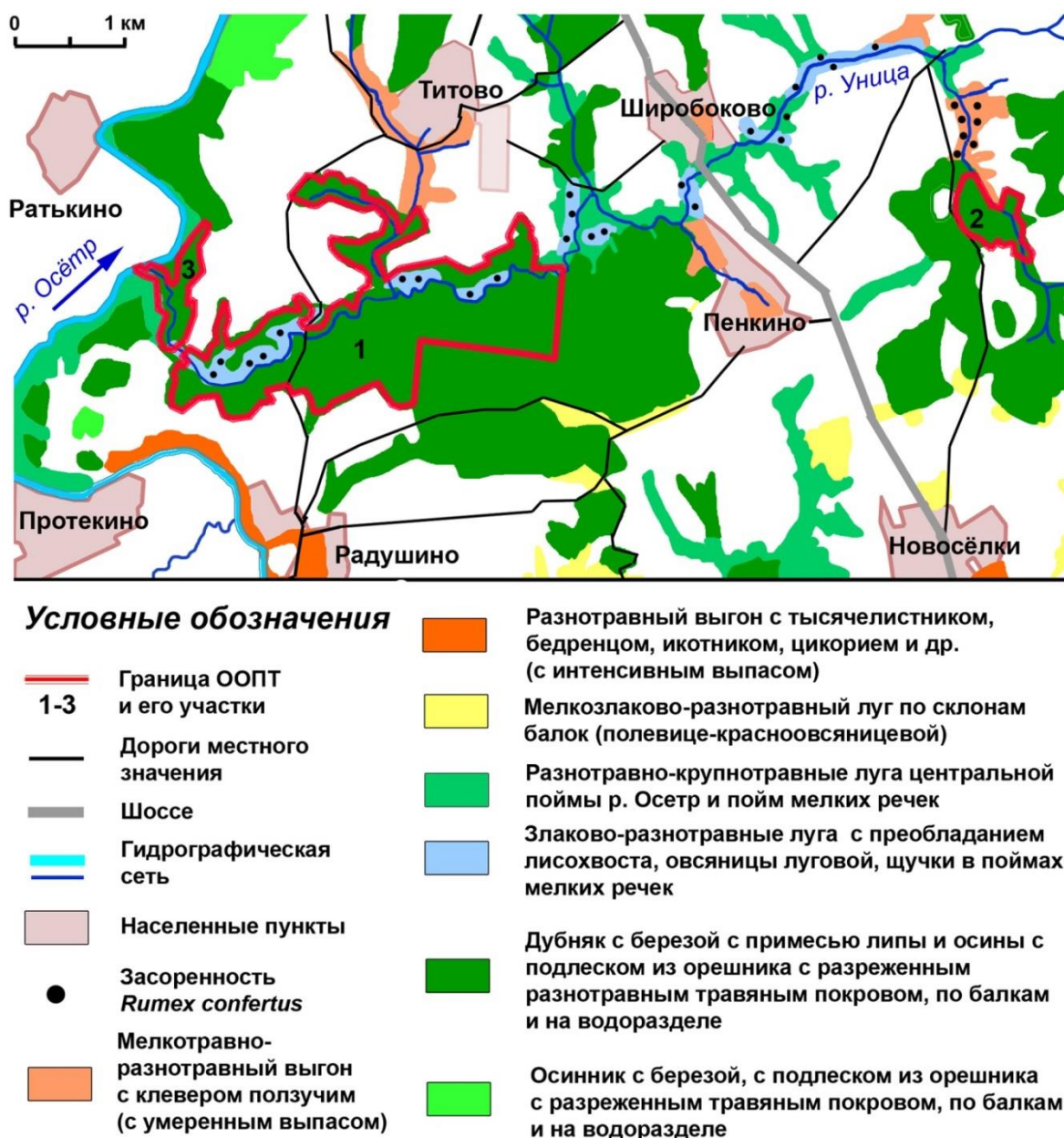


Рис. 4. Типы растительных сообществ на геоботанической карте, составленной Р.И. Дьяковой по результатам флористического обследования Зарайского района в 1950-1952 гг. (Дьякова, 1953). **Fig. 4.** Types of plant communities on a geobotanical map compiled by R.I. Dyakova after her floristic survey of the Zaraysk District in 1950-1952 (Dyakova, 1953).



Рис. 5. Фрагмент «Спутниковой карты Зарайска 1974 г.» (1974), на котором более темный цвет соответствует местам посадок хвойных пород *Picea abies*, *Pinus sylvestris* и *Pinus sibirica* Du Tour. **Fig. 5.** Fragment of the “Satellite Map of Zaraysk of 1974” (1974), where the darker color corresponds to coniferous plantations with *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, and *Pinus sibirica* Du Tour.

Существенное влияние на пойменные ландшафты в 2010-е годы стал оказывать бобр, появившийся в заказнике, и лось – благодаря предпринимавшимся еще с советских времен мерам по увеличению численности этих видов. В результате за счет расширения водотока у бобровой плотины стало наблюдаться подтопление берегов р. Колоды (Кадастровый ..., 2024).

В ходе полевых исследований 2025 года стало очевидно, что, с одной стороны, неоднократные рубки продолжались в разных частях заказника до конца XX – начала XXI вв. Они привели к тому, что, например, значительная часть леса в квартале 29 представлена молодыми 25-30-летними березняками и осинниками с примесью дуба, липы, клена, вяза и ясеня. С другой стороны, на ООПТ существовали неудобья, где лес сохранялся нетронутым долгое время. В частности, вблизи устья р. Уницы, на крутом правобережном склоне долины р. Осетр неподалеку от древнерусского городища обнаружены 2 мощных дуба, достигающие в обхвате 325 см и около 25 м в высоту (фото 6). По всей видимости, их возраст составляет не менее 260 лет. Вероятно, эти дубы – наиболее старые деревья, сохранившиеся в заказнике.

В 2025 году заметным экологическим фактором формирования природных комплексов стали бобровые плотины и пруды. Они встречались уже не только в долине р. Колоды, но и в нижнем течении р. Уницы. В результате подтопления берегов, с одной стороны, отмечается изреживание сплошных зарослей борщевика Сосновского, ранее занявшего пойму р. Уницы, а с другой – формирование благоприятных условий для вселения влаголюбивых видов растений.

В результате изучения флоры ООПТ «Долина р. Уницы» составлен флористический список, включающий 346 видов сосудистых растений, относящихся к 72 семействам, выявленных в ходе полевых маршрутов и камеральной обработки гербария (табл. 2).

Максимальное видовое разнообразие представлено в семействе Asteraceae (~23% от числа видов в 10 ведущих семействах), затем Poaceae (19%), Rosaceae (12%), Fabaceae (12%), Lamiaceae (9%), Cyperaceae, Ranunculaceae (по 6%; рис. 6).

На охраняемой территории в долине р. Уницы авторы обнаружили 3 редких вида, включенных в «Красную книгу Московской области» (2018).

Pulmonaria angustifolia (медуница узколистная) – редкий вид III категории. В Московской области встречается в светлых лиственных лесах, в лугово-степных сообществах, преимущественно в южной половине. Лимитирующими факторами являются

сборы населением в букеты и естественная смена сообществ (Суслова, 2018). В апреле 2025 года популяция медуницы (фото 7) была отмечена на опушке разреженного старого березняка (участок № 3, координаты: 54,84025° с.ш., 38,81166° в.д.), на ЮВ от устья р. Уницы. В настоящее время угрозой для этого редкого вида представляют крупные прогрессирующие заросли *Heracleum sosnowskyi*.



Фото 6. Мощный дуб и остатки сохранившегося городища около устья реки Уницы, на правом берег р. Осетр (фото А.Н. Швецова). **Photo 6.** A big oak tree and the ruins of an ancient settlement at the mouth of the Unitsa River (photo by A.N. Shvetsov).

Таблица 2. Флористический список сосудистых растений ООПТ «Долина р. Уницы» (Московская область), участки, где обнаружен вид, отмечены цифрами 1-3. **Table 2.** List of vascular plants in the specially protected natural area «Unitsa River Valley», Moscow Region; the areas where this species was found is marked 1-3.

№	Таксон	№	Таксон
	ACERACEAE		HYPERICACEAE
1	<i>Acer negundo</i> L. Ч* 1, 2	176	<i>Hypericum hirsutum</i> L. 2, 3
2	<i>Acer platanoides</i> L. 1, 2, 3	177	<i>Hypericum maculatum</i> Crantz 2, 3
	ALISMACEAE	178	<i>Hypericum perforatum</i> L. 1, 2, 3
3	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L. 2		JUNCACEAE
	ALLIACEAE	179	<i>Juncus compressus</i> Jacq. 2
4	<i>Allium oleraceum</i> L. 1, 3	180	<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. 2
5	<i>Allium rotundum</i> L. 2		LAMIACEAE
	AMARANTHACEAE	181	<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy 3
6	<i>Amaranthus retroflexus</i> L. Ч * 2	182	<i>Ajuga genevensis</i> L. 3

Продолжение таблицы 2.

№	Таксон	№	Таксон
	APIACEAE	183	<i>Ajuga reptans</i> L. 1, 2
7	<i>Aegopodium podagraria</i> L. 1, 2, 3	184	<i>Clinopodium vulgare</i> L. 2, 3
8	<i>Angelica sylvestris</i> L. 2, 3	185	<i>Galeobdolon luteum</i> Huds. 2, 3
9	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. 1, 2, 3	186	<i>Galeopsis bifida</i> Boenn. 3
10	<i>Carum carvi</i> L. 1	187	<i>Glechoma hederacea</i> L. 1, 2, 3
11	<i>Eryngium planum</i> L. 1, 2, 3	188	<i>Glechoma hirsuta</i> Waldst. et Kit. 2
12	<i>Heracleum sibiricum</i> L. 2, 3	189	<i>Lamium maculatum</i> (L.) L. 1
13	<i>Heracleum sosnowskyi</i> Manden. Ч* 1, 2, 3	190	<i>Leonurus quinquelobatus</i> Gilib. 1, 2, 3
14	<i>Pimpinella saxifraga</i> L. 1, 2, 3	191	<i>Lycopus europaeus</i> L. 2, 3
15	<i>Seseli libanotis</i> (L.) Koch 3	192	<i>Mentha arvensis</i> L. 2, 3
	ARACEAE	193	<i>Phlomis tuberosa</i> L. 3
16	<i>Calla palustris</i> L. 2	194	<i>Prunella vulgaris</i> L. 2
	ARISTOLOCHIACEAE	195	<i>Salvia pratensis</i> L. 2, 3
17	<i>Asarum europaeum</i> L. 1, 2	196	<i>Scutellaria galericulata</i> L. 2
	ASTERACEAE	197	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevis 1, 2, 3
18	<i>Achillea millefolium</i> L. 1, 2, 3		LEMNACEAE
19	<i>Achillea nobilis</i> L. 2, 3	198	<i>Lemna minor</i> L. 2
20	<i>Anthemis tinctoria</i> L. 2, 3	199	<i>Lemna trisulca</i> L. 2
21	<i>Arctium lappa</i> L. 2	200	<i>Spirodela polyrrhiza</i> (L.) Schleid. 2
22	<i>Arctium tomentosum</i> Mill. 2, 3		LENTIBULARIACEAE
23	<i>Artemisia absinthium</i> L. 1, 2, 3	201	<i>Utricularia vulgaris</i> L. 2
24	<i>Artemisia campestris</i> L. 2, 3		LILIACEAE
25	<i>Artemisia vulgaris</i> L. 1, 2, 3	202	<i>Gagea erubescens</i> (Bess.) Schult. et Schult. Fil 1, 3
26	<i>Bidens frondosa</i> L. Ч * 1, 2	203	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker-Gawl. 1
27	<i>Carduus acanthoides</i> L. 3	204	<i>Gagea minima</i> (L.) Ker-Gawl. 1, 3
28	<i>Carduus crispus</i> L. 3		LYTHRACEAE
29	<i>Carlina vulgaris</i> L. 1, 2	205	<i>Lythrum salicaria</i> L. 2
30	<i>Centaurea cyanus</i> L. 3		MALVACEAE
31	<i>Centaurea jacea</i> L. 2, 3	206	<i>Lavatera thuringiaca</i> L. Ч 2
32	<i>Centaurea scabiosa</i> L. 3		NUMPHAEACEAE
33	<i>Cichorium intybus</i> L. 1, 2, 3	207	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith 2, 3
33	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. 1, 2, 3		ONAGRACEAE
35	<i>Cirsium polonicum</i> (Petrak) Iljin 2, 3	208	<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop. 2, 3
35	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. 2, 3	209	<i>Epilobium hirsutum</i> L. 2, 3
37	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. Ч * 2, 3		ORCHIDACEAE
38	<i>Echinops sphaerocephalus</i> L. 1, 3	210	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich. 1, 3
39	<i>Erigeron acris</i> L. 2	211	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich. 2
40	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. Ч * 2		PAPAVERACEAE
41	<i>Helianthus annuus</i> (L.) Pers. Ч 3	212	<i>Chelidonium majus</i> L. 2, 3
42	<i>Hieracium pilosella</i> L. 2, 3		PINACEAE

Продолжение таблицы 2.

№	Таксон	№	Таксон
43	<i>Hieracium</i> sp. 2, 3	213	<i>Picea abies</i> (L.) Karst. 1
44	<i>Hieracium umbellatum</i> L. 2, 3	214	<i>Pinus sylvestris</i> L. 2, 3
45	<i>Inula salicina</i> L. 2	215	<i>Larix decidua</i> Mill. Ч 1
46	<i>Lactuca serriola</i> L. 2, 3		PLANTAGINACEAE
47	<i>Lapsana communis</i> L. 2, 3	216	<i>Plantago lanceolata</i> L. 2, 3
48	<i>Leontodon autumnalis</i> L. 2, 3	217	<i>Plantago major</i> L. 1, 2, 3
49	<i>Leontodon hispidus</i> L. 2, 3	218	<i>Plantago media</i> L. 2, 3
50	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. 2, 3		POACEAE
51	<i>Matricaria perforata</i> Mérat 1, 2, 3	219	<i>Agrostis capillaris</i> L. 3
52	<i>Senecio jacobaea</i> L. 2, 3	220	<i>Agrostis gigantea</i> Roth 2
53	<i>Solidago canadensis</i> L. Ч* 2	221	<i>Agrostis stolonifera</i> L. 2
54	<i>Solidago virgaurea</i> L. 2, 3	222	<i>Alopecurus pratensis</i> L. 3
55	<i>Sonchus arvensis</i> L. 2, 3	223	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. 2, 3
56	<i>Sonchus oleraceus</i> L. 3	224	<i>Apera spica-venty</i> (L.) Beauv. 2
57	<i>Tanacetum vulgare</i> L. 1, 2, 3	225	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C. Presl Ч ^{PI} 2, 3
58	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. 1, 2, 3	226	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv. 2
59	<i>Tragopogon pratensis</i> L. 3	227	<i>Briza media</i> L. 2
60	<i>Tussilago farfara</i> L. 1, 2	228	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub 2
	ATHYRIACEAE	229	<i>Bromus mollis</i> L. 3
61	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth 2	230	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth 1, 2, 3
62	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh. 3	231	<i>Dactylis glomerata</i> L. 1, 2, 3
	BALSAMINACEAE	232	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) Beauv. 1, 2
63	<i>Impatiens noli-tangere</i> L. 2	233	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv. 2
64	<i>Impatiens parviflora</i> DC. Ч * 3	234	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski 1, 2, 3
	BETULACEAE	235	<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill. 2
65	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. 1, 3	236	<i>Festuca pratensis</i> Huds. 2, 3
66	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench 2	237	<i>Festuca rubra</i> L. 2, 3
67	<i>Betula pendula</i> Roth 1, 2, 3	238	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br. 2
68	<i>Corylus avellana</i> L. 1, 2, 3	239	<i>Hordeum vulgare</i> L. Ч 3
	BORAGINACEAE	240	<i>Melica nutans</i> L. 2, 3
69	<i>Cynoglossum officinale</i> L. 3	241	<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert 2
70	<i>Myosotis alpestris</i> F.W. Schmidt 3	242	<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karst. 3
71	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill 2, 3	243	<i>Phleum pratense</i> L. 2, 3
72	<i>Myosotis micrantha</i> Pall. ex Lehm. 3	244	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. 2
73	<i>Myosotis sparsiflora</i> Pohl 1, 3	245	<i>Poa angustifolia</i> L. 2, 3
74	<i>Pulmonaria angustifolia</i> L. 3	246	<i>Poa annua</i> L. 2, 3
75	<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort. 1, 2, 3	247	<i>Poa compressa</i> L. 2
	BRASSICACEAE	248	<i>Poa nemoralis</i> L. 1, 2, 3
76	<i>Arabis glabra</i> (L.) Bernh. 3	249	<i>Poa palustris</i> L. 3
77	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br. 1	250	<i>Poa pratensis</i> L. 3

Продолжение таблицы 2.

№	Таксон	№	Таксон
78	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC. 2	251	<i>Poa trivialis</i> L. 3
79	<i>Brassica napus</i> L. Ч 3	252	<i>Puccinellia distans</i> (Jacq.) Parl. Ч * 3
80	<i>Bunias orientalis</i> L. 1, 2, 3	253	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Schult. 2, 3
81	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. 1, 2, 3	254	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv. Ч 2
82	<i>Cardamine impatiens</i> L. 3	255	<i>Triticum aestivum</i> L. Ч 3
83	<i>Draba nemorosa</i> L. 3		POLYGALACEAE
84	<i>Erysimum hieracifolium</i> L. 3	256	<i>Polygala comosa</i> Schkuhr 2
85	<i>Sinapsis arvensis</i> L. 3		POLYGONACEAE
86	<i>Sisymbrium loeselii</i> L. 3	257	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve 3
87	<i>Thlaspi arvense</i> L. 3	258	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) S.F. Gray 2
	CAMPANULACEAE	259	<i>Polygonum aviculare</i> L. 1, 2, 3
88	<i>Campanula bononiensis</i> L. 2	260	<i>Rumex confertus</i> Willd. 2, 3
89	<i>Campanula glomerata</i> L. 2, 3	261	<i>Rumex thyrsiflorus</i> Fingerh. 2, 3
90	<i>Campanula latifolia</i> L. 1, 3		PRIMULACEAE
91	<i>Campanula patula</i> L. 2, 3	262	<i>Androsace elongata</i> L. 1, 3
92	<i>Campanula persicifolia</i> L. 1, 2, 3	263	<i>Lysimachia nummularia</i> L. 1, 2, 3
93	<i>Campanula rotundifolia</i> L. 2	264	<i>Lysimachia vulgaris</i> L. 2
94	<i>Campanula trachelium</i> L. 2, 3	265	<i>Primula veris</i> L. 1, 2, 3
	CANNABACEAE		PYROLACEAE
95	<i>Humulus lupulus</i> L. 2, 3	266	<i>Pyrola minor</i> L. 1
	CAPRIFOLIACEAE	267	<i>Pyrola rotundifolia</i> L. 2
96	<i>Lonicera xylosteum</i> L. 1, 2, 3		RANUNCULACEAE
	CARYOPHYLLACEAE	268	<i>Actaea spicata</i> L. 2
97	<i>Cerastium arvense</i> L. 3,	269	<i>Anemone ranunculoides</i> L. 1, 3
98	<i>Cerastium holosteoides</i> Fries 3		
99	<i>Corrygante flos-cuculi</i> (L.) Fourr. 2, 3	270	<i>Anemone sylvestris</i> L. 3
100	<i>Dianthus fischeri</i> Spreng. 2, 3	271	<i>Consolida regalis</i> S.F. Gray 1, 2, 3
101	<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke 2, 3	272	<i>Ficaria verna</i> Huds. 1, 3
102	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv. 1, 2	273	<i>Ranunculus acris</i> L. 3
103	<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench 3	274	<i>Ranunculus auricomus</i> L. 1, 3
104	<i>Silene nutans</i> L. 1, 2, 3	275	<i>Ranunculus cassubicus</i> L. 1, 2, 3
105	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke 3	276	<i>Ranunculus polyanthemus</i> L. 2, 3
106	<i>Stellaria graminea</i> L. 2, 3	277	<i>Ranunculus repens</i> L. 2
107	<i>Stellaria holostea</i> L. 1, 2, 3	278	<i>Thalictrum minus</i> L. 2, 3
108	<i>Steris viscaria</i> (L.) Rafin. 2, 3		RHAMNACEAE
	CELASTRACEAE	279	<i>Frangula alnus</i> Mill. 2
109	<i>Euonymus verrucosa</i> Scop. 1, 2, 3	280	<i>Rhamnus cathartica</i> L. 1, 3
	CERATOPHYLLACEAE		ROSACEAE
110	<i>Ceratophyllum demersum</i> L. 2	281	<i>Agrimonia eupatoria</i> L. 2, 3
	CHENOPODIACEAE	282	<i>Alchemilla vulgaris</i> L. 1, 2, 3
111	<i>Chenopodium album</i> L. 2, 3	283	<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) C. Koch Ч * 2

Продолжение таблицы 2.

№	Таксон	№	Таксон
	CONVALLARIACEAE	284	<i>Aronia mitschurinii</i> A. Skvorts. et Maitulina Ч ^{PI} 2
112	<i>Convallaria majalis</i> L. 1, 2, 3	285	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill. Ч 3
113	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W. Schmidt 1	286	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. 1, 2
114	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All. 2, 3	287	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench 2, 3
	CONVOLVULACEAE	288	<i>Fragaria vesca</i> L. 2, 3
115	<i>Convolvulus arvensis</i> L. 1, 2, 3	289	<i>Fragaria viridis</i> (Duch.) Weston 2, 3
	CRASSULACEAE	290	<i>Geum rivale</i> L. 2, 3
116	<i>Hylotelephium triphyllum</i> (Haw.) Holub 1	291	<i>Geum urbanum</i> L. 1, 2, 3
117	<i>Sedum acre</i> L. 1, 3	292	<i>Malus domestica</i> Borkh. Ч 1, 2, 3
	CYPERACEAE	293	<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill. 3
118	<i>Carex acuta</i> L. 2	294	<i>Padus avium</i> Mill. 1, 2, 3
119	<i>Carex atherodes</i> Spreng. 2	295	<i>Potentilla anserina</i> L. 1
120	<i>Carex caryophylla</i> Latourr. 3	296	<i>Potentilla argentea</i> L. 2, 3
121	<i>Carex contigua</i> Hoppe 2, 3	297	<i>Potentilla goldbachii</i> Rupr. 2, 3
122	<i>Carex digitata</i> L. 1	298	<i>Prunus spinosa</i> L. 1
123	<i>Carex hirta</i> L. 2, 3	299	<i>Pyrus communis</i> L. 2, 3
124	<i>Carex pallescens</i> L. 2	300	<i>Rosa canina</i> L. 3
125	<i>Carex pilosa</i> Scop. 1, 2	301	<i>Rosa majalis</i> Herrm. 2, 3
126	<i>Carex praecox</i> Schreb. 2, 3	302	<i>Rubus caesius</i> L. 1, 2, 3
127	<i>Carex pseudocyperus</i> L. 2	303	<i>Rubus idaeus</i> L. 1, 2
128	<i>Carex sylvatica</i> Huds. 1, 2, 3	304	<i>Rubus saxatilis</i> L. 2
129	<i>Scirpus sylvaticus</i> L. 1, 2, 3	305	<i>Sorbus aucuparia</i> L. 1, 2, 3
	DIPSACACEAE		RUBIACEAE
130	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult. 2, 3	306	<i>Galium aparine</i> L. 3
	DRYOPTERIDACEAE	307	<i>Galium mollugo</i> L. 1, 2, 3
131	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs 1, 2	308	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop. 1, 2
132	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott 2	309	<i>Galium palustre</i> L. 2
	ELAEAGNACEAE	310	<i>Galium rivale</i> (Sibth. et Smith) Griseb. 1, 2, 3
133	<i>Hippophae rhamnoides</i> L. Ч * 2	311	<i>Galium rubioides</i> L. 3
	EQUISETACEAE	312	<i>Galium verum</i> L. 2, 3
134	<i>Equisetum arvense</i> L. 1, 2, 3		SALICACEAE
135	<i>Equisetum fluviatile</i> L. 2	313	<i>Populus × sibirica</i> G.V. Krylov et G.V. Grig. ex A.K. Skvortsov Ч 3
136	<i>Equisetum hyemale</i> L. 2	314	<i>Populus tremula</i> L. 1, 2, 3
137	<i>Equisetum palustre</i> L. 3	315	<i>Salix alba</i> L. 1, 2, 3
138	<i>Equisetum pratense</i> Ehrh. 2, 3	316	<i>Salix caprea</i> L. 1, 2, 3
139	<i>Equisetum sylvaticum</i> L. 2	317	<i>Salix cinerea</i> L. 2
	EUPHORBIACEAE	318	<i>Salix fragilis</i> L. 1, 2
140	<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. et Kit. 2, 3	319	<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb. 3

Продолжение таблицы 2.

№	Таксон	№	Таксон
141	<i>Mercurialis perennis</i> L. 2	320	<i>Salix triandra</i> L. 2, 3
	FABACEAE		SAMBUCACEAE
142	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L. 3	321	<i>Sambucus racemosa</i> L. Ч ^{PI} 1
143	<i>Caragana arborescens</i> Lam. Ч ^{PI} 3		SAXIFRAGACEAE
144	<i>Coronilla varia</i> L. 3	322	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L. 1
145	<i>Lathyrus pratensis</i> L. 2, 3		SCROPHULARIACEAE
146	<i>Lathyrus sylvestris</i> L. 2	323	<i>Euphrasia stricta</i> D. Wolff ex J.F. Lehm. 2
147	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh. 1, 2, 3	324	<i>Linaria vulgaris</i> Mill. 2, 3
148	<i>Lotus corniculatus</i> L. 2, 3	325	<i>Melampyrum nemorosum</i> L. 2
149	<i>Medicago falcata</i> L. 2	326	<i>Scrophularia nodosa</i> L. 2
150	<i>Medicago lupulina</i> L. 2, 3	327	<i>Veronica arvensis</i> L. 3
151	<i>Melilotus albus</i> Medik 2	328	<i>Veronica beccabunga</i> L. 2, 3
152	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall. 2	329	<i>Veronica chamaedrys</i> L. 1, 2, 3
153	<i>Trifolium arvense</i> L. 2	330	<i>Veronica persica</i> Poir. Ч ^{PI} 3
154	<i>Trifolium aureum</i> Poll. 2	331	<i>Veronica officinalis</i> L. 2
155	<i>Trifolium hybridum</i> L. 2	332	<i>Veronica teucrium</i> L. 2, 3
156	<i>Trifolium medium</i> L. 2		SOLANACEAE
157	<i>Trifolium montanum</i> L. 2, 3	333	<i>Solanum dulcamara</i> L. 2, 3
158	<i>Trifolium pratense</i> L. 1, 2, 3		SPARGANIACEAE
159	<i>Trifolium repens</i> L. 1, 2, 3	334	<i>Sparganium erectum</i> L. 2
160	<i>Vicia angustifolia</i> Reichard 2		TILIACEAE
161	<i>Vicia cracca</i> L. 2, 3	335	<i>Tilia cordata</i> Mill. 1, 2, 3
162	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray 2		TRILLIACEAE
163	<i>Vicia sepium</i> L. 2, 3	336	<i>Paris quadrifolia</i> L. 2
164	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb. 2, 3		TYPHACEAE
	FAGACEAE	337	<i>Typha latifolia</i> L. 2, 3
165	<i>Quercus robur</i> L. 2, 3		ULMACEAE
	FUMARIACEAE	338	<i>Ulmus laevis</i> Pall. 3
166	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv. 1, 3		URTICACEAE
167	<i>Fumaria officinalis</i> L. 3	339	<i>Urtica dioica</i> L. 1, 2, 3
	GENTIANACEAE		VALERIANACEAE
168	<i>Gentiana cruciata</i> L. 2, 3	340	<i>Valeriana officinalis</i> L. 2, 3
	GERANIACEAE		VIBURNACEAE
169	<i>Geranium pratense</i> L. 2, 3	341	<i>Viburnum opulus</i> L. 1, 2, 3
170	<i>Geranium sanguineum</i> L. 2		VIOLACEAE
171	<i>Geranium sylvaticum</i> L. 2	342	<i>Viola arvensis</i> Murr. 3
	GROSSULARIACEAE	343	<i>Viola canina</i> L. 2
172	<i>Grossularia reclinata</i> (L.) Mill. Ч 3	344	<i>Viola collina</i> Bess. 3
173	<i>Ribes spicatum</i> Robson 2	345	<i>Viola hirta</i> L. 1, 3
	HYDROCHARITACEAE	346	<i>Viola mirabilis</i> L. 1, 2, 3
174	<i>Elodea canadensis</i> Michx. Ч * 2		
175	<i>Hydrocharis morsus-rannae</i> L. 2		

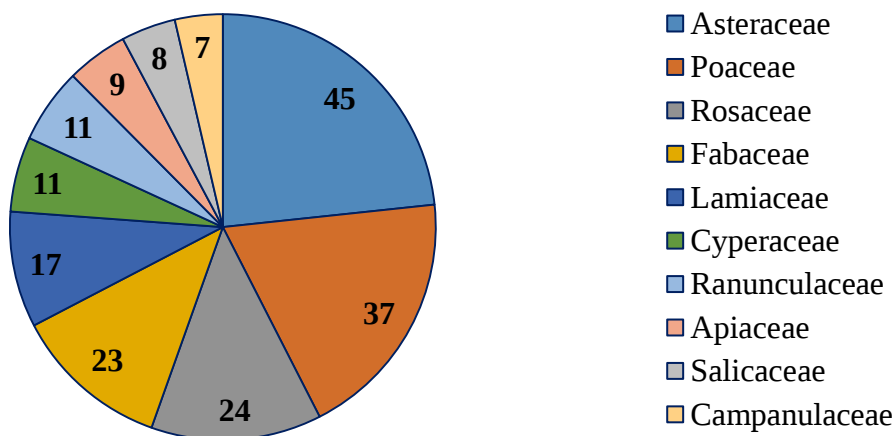


Рис. 6. Таксономический спектр 10 семейств сосудистых растений на ООПТ «Долина р. Уницы», в секторах указано число видов. **Fig. 6.** Taxonomic spectrum of 10 families of vascular plants in the specially protected natural area “Unitsa River Valley”; the sectors indicate the number of species.



Фото 7. Медуница узколистная и борщевик Сосновского около д. Радушино в долине реки Уницы (фото Н.А. Озеровой). **Photo 7.** *Pulmonaria angustifolia* and *Heracleum sosnowskyi* near the Radushino Village in the Unitsa River valley (photo by N.A. Ozerova).

Anemone sylvestris (ветреница лесная) – вид II категории, сокращающийся в численности. Его ареал охватывает Крым, Европейскую часть России – до Предкавказья, юг Сибири и Дальний Восток (Виляева, Киселева, 2018). На ООПТ разрозненные, ограниченные по площади ценопопуляции ветреницы лесной (фото 8, 9) отмечены по склонам в верхней части коренного берега р. Осетр, вблизи выходов известняков (№ 3, координаты: ЭКОСИСТЕМЫ: ЭКОЛОГИЯ И ДИНАМИКА, 2026, том 10, № 2

54,84305° с.ш., 38,81111° в.д). Популяция этого редкого вида также испытывает угнетение в результате экспансии борщевика Сосновского.

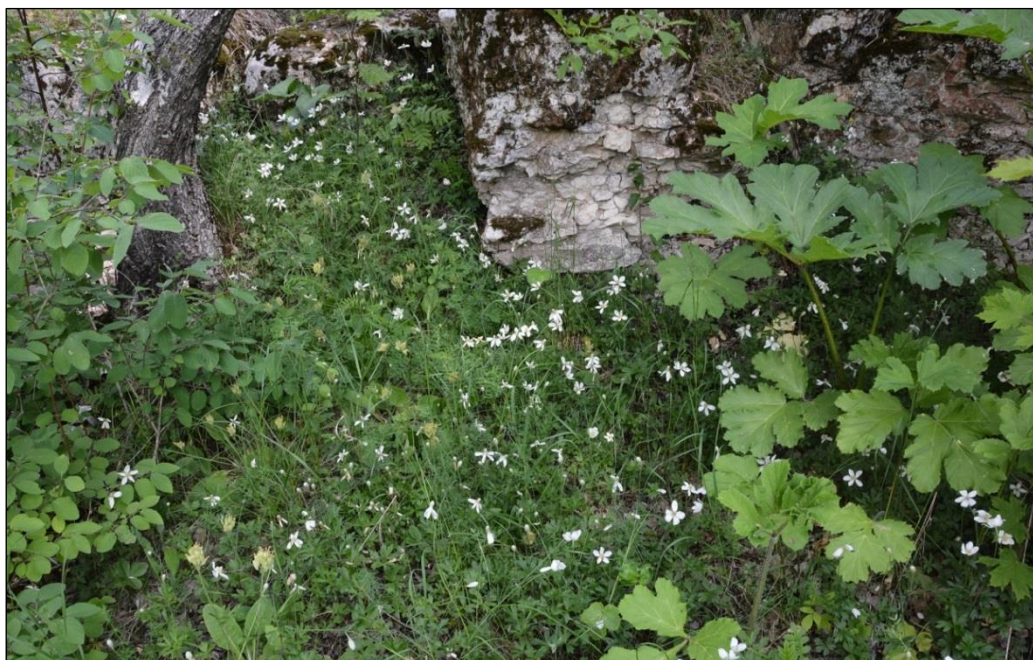


Фото 8. *Anemone sylvestris* и *Heracleum sosnowskyi* на террасе р. Осетр с выходами известняков (фото А.Н. Швецова). **Photo 8.** *Anemone sylvestris* and *Heracleum sosnowskyi* on the Osetr River terrace with limestone outcrops (photo by A.N. Shvetsov).

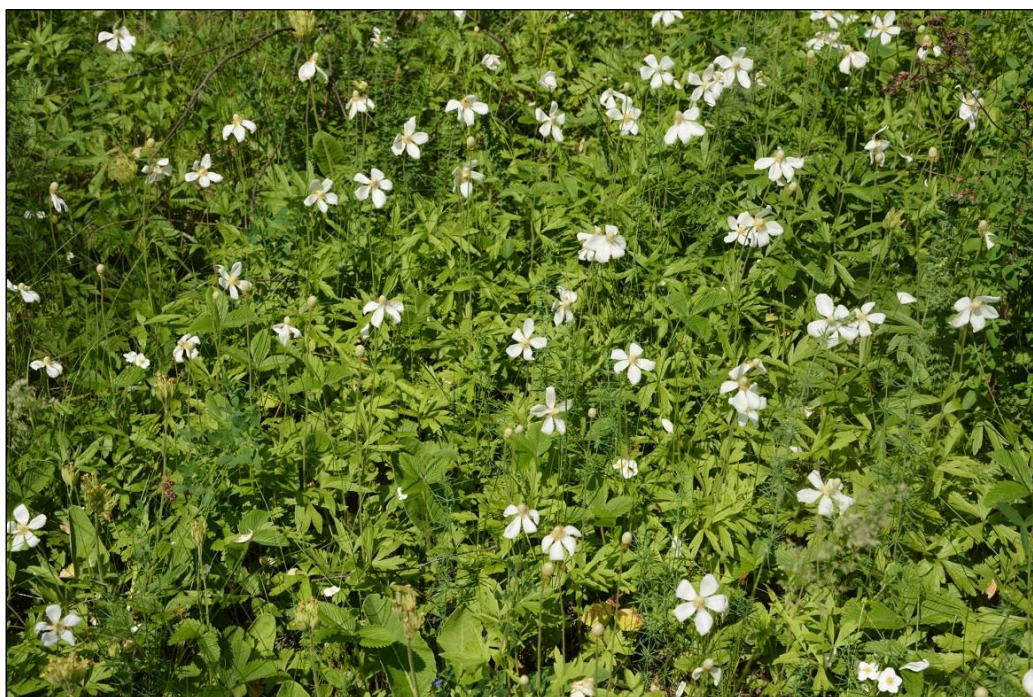


Фото 9. *Anemone sylvestris* на террасе р. Осетр (фото А.Н. Швецова). **Photo 9.** *Anemone sylvestris* on the Osetr River terrace (photo by A.N. Shvetsov).

Gentiana cruciata (горечавка крестовидная) – редкий вид III категории (Швецов, 2018). В Московской области распространен главным образом в южной части. Узко локализованные ценопопуляции горечавки (фото 10) обнаружены в окружении *H. sosnowskyi* на луговых, сравнительно ровных или с небольшим уклоном к реке участках в верхней части коренного берега р. Осетр (№ 3, координаты: 54,84305° с.ш., 38,81111° в.д.). Другое местонахождение *G. cruciata* отмечено вне территории заказника – в долине р. Уницы, южнее д. Широбоково (координаты: 54.84722° с.ш., 38.88361 в.д.), на разнотравном лугу, сформировавшемся на старопахотном участке (фото 11, 12).

На ООПТ «Долина р. Уницы» обнаружено 12 уязвимых видов, нуждающихся в мониторинге (табл. 3). Среди них – ранее известные *Campanula bononiensis*, *C. persicifolia* и *Carlina vulgaris*, а также 8 впервые отмеченных видов: *C. latifolia*, *C. trachelium*, *Myosotis alpestris*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*, *Prunus spinosa*, *Pyrus communis* и *Salvia pratensis*.

Для популяции *Platanthera bifolia* (более 20 генеративных особей), локализованной по опушкам в долине р. Колода (участок № 2), условия произрастания оптимальные, поскольку там пока не наблюдается интенсивного разрастания *H. sosnowskyi*.

В широколиственном лесу найдены единичные растения *Neottia nidus-avis*, на остепненных склонах к р. Осетр – *Myosotis alpestris* и *Carlina vulgaris*, рекомендованные для мониторинга (Красная книга ..., 2018). Тут также сохраняется кальцефильный папоротник *Cystopteris fragilis* (участок № 3, координаты: 54,84305° с.ш., 38,77972° в.д.) (фото 13), однако *Koeleria cristata* (тонконог гребенчатый) не обнаружен.

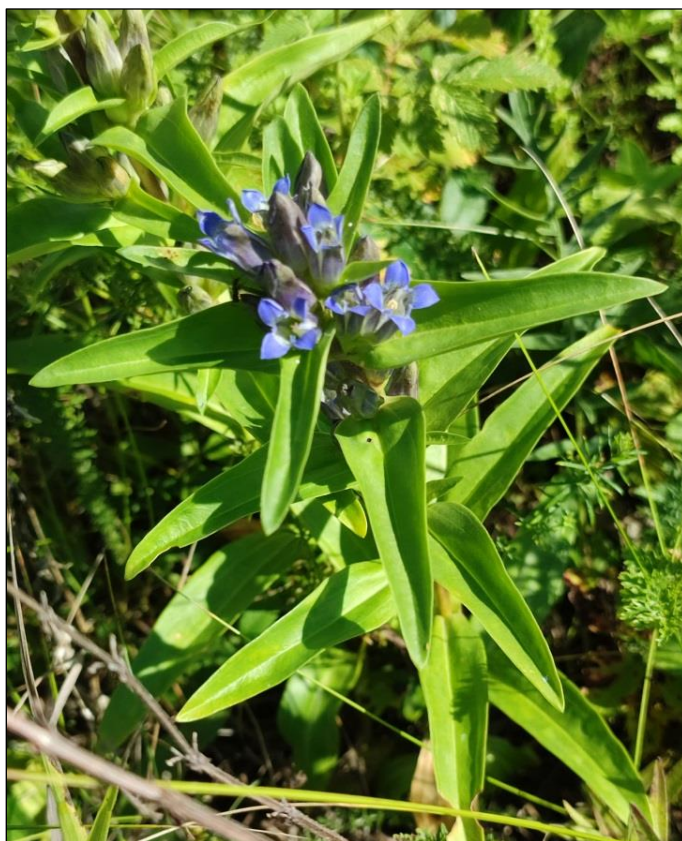


Фото 10. *Gentiana cruciata* на лугу надпойменной террасы р. Осетр (фото А.Г Куклиной).

Photo 10. *Gentiana cruciata* in the meadow of the Osetr River floodplain terrace (photo by A.G. Kuklina).



Фото 11. Разнотравный луг с популяцией *Gentiana cruciata* в долине реки Уницы (фото А.Н. Швецова). **Photo 11.** A mixed grass meadow with a population of *Gentiana cruciata* in the Unitsa River valley (photo by A.N. Shvetsov).

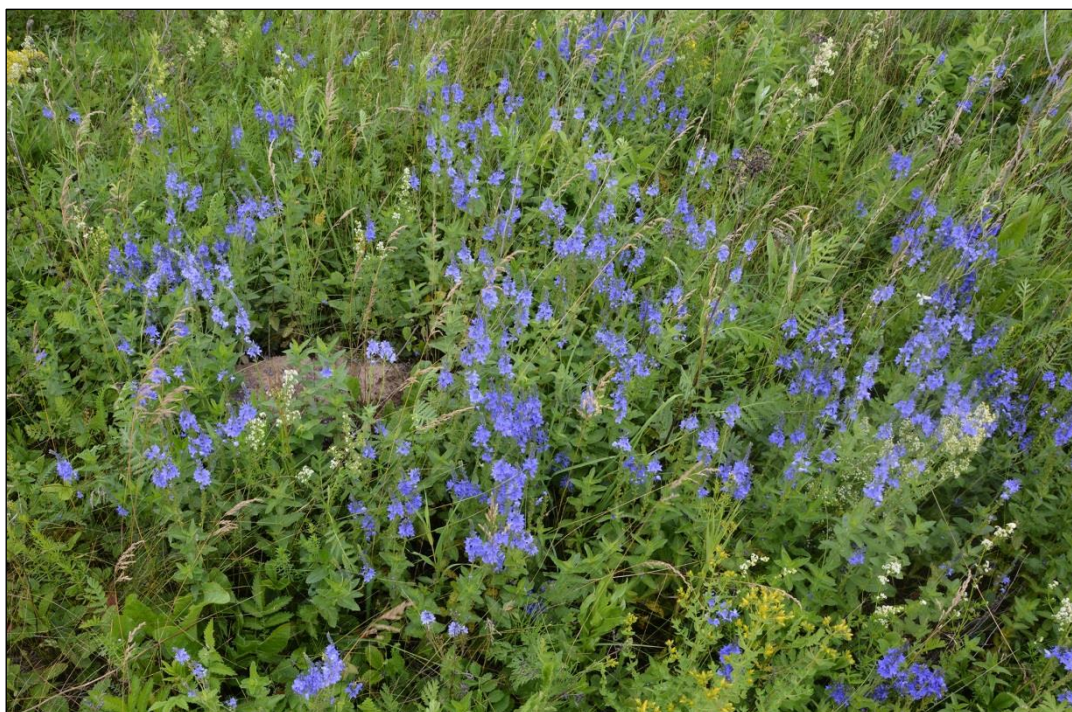


Фото 12. *Veronica teucrium* на лугу в долине реки Уницы южнее деревни Широбоково (фото А.Н. Швецова). **Photo 12.** *Veronica teucrium* in a meadow of the Unitsa River valley, south of the Shirobokovo Village (photo by A.N. Shvetsov).

Таблица 3. Местонахождение и типы местообитаний уязвимых видов растений, нуждающихся в мониторинге на ООПТ «Долина р. Уницы» (Московская область).

Table 3. Locations and types of habitats of vulnerable plant species in need of monitoring in the specially protected natural area «Unitsa River Valley» (Moscow Region).

№ п/п	Вид	Дата находки	Участки ООПТ	Местообитание	Координаты
1	<i>Campanula bononiensis</i>	06.08.2025	№ 2	Пойменный лес на р. Колода	54,84789° с.ш., 38,914203° в.д.
2	<i>Campanula latifolia</i> *	04.06.2025	№ 1, 3	Опушка широколиственного леса	54,83305° с.ш., 38,81111° в.д.
3	<i>Campanula persicifolia</i>	06.08.2025	№ 1, 2, 3	Широколиственный лес	54,83305° с.ш., 38,80944° в.д.
4	<i>Campanula trachelium</i> *	06.08.2025	№ 2, 3	Опушка пойменного ивняка	54,84789° с.ш., 38,914203° в.д.
5	<i>Carlina vulgaris</i>	06.08.2025	№ 1	Сухой разнотравный луг на известняках	54,84305° с.ш., 38,81111° в.д.
6	<i>Convallaria majalis</i>	06.08.2025	№ 1, 2, 3	Широколиственный лес	54,84751° с.ш., 38,91638° в.д.
7	<i>Myosotis alpestris</i> *	05.06.2025	№ 3	Остепненный луговой склон	54,84305° с.ш., 38,81111° в.д.
8	<i>Neottia nidus-avis</i> *	23.04.2025	№ 1, 3	Широколиственный лес	54,83305° с.ш., 38,81121° в.д.
9	<i>Platanthera bifolia</i> *	06.08.2025	№ 2	Опушка ивняка-лещинника	54,84751° с.ш., 38,91638° в.д.
10	<i>Prunus spinosa</i> *	23.04.2025	№ 3	Пойменные опушки на р. Осетр	54,84305° с.ш., 38,81111° в.д.
11	<i>Pyrus communis</i> *	06.08.2025	№ 3	Склон коренного берега р. Осетр	54,84305° с.ш., 38,81111° в.д.
12	<i>Salvia pratensis</i> *	25.06.2025	№ 3	Разнотравный луг	54,84305° с.ш., 38,81111° в.д.

Примечания к таблице 3: * – таксоны, впервые обнаруженные авторами на ООПТ и не включенные в «Кадастровый отчет ...» (2024). **Notes to Table 3:** * – taxons that we discovered for the first time in the area and that were not included in “Cadastral report ...” (2024).

В 2025 году на ООПТ отмечены 28 чужеродных таксонов. По границе с участком № 3 высажены лесокультуры *Picea abies* и *Larix decidua*; значительную площадь занимают посадки *Pinus sylvestris* (координаты: 54,85083° с.ш., 38,81138° в.д.) и лесополоса из *Populus × sibirica* (координаты: 54,85111° с.ш., 38,81750° в.д.).

В долине р. Уницы присутствуют 12 инвазионных и 5 потенциально-инвазионных видов, изучение которых заложено в Стратегии по сохранению биоразнообразия и оценено в качестве важной экологической проблемы (Pyšek, Richardson 2010). Реальную угрозу природному комплексу данной территории представляет *Heracleum sosnowskyi*, площади которого здесь катастрофически велики (фото 14, 15).

Как кормовое растение, борщевик Сосновского впервые появился в Зарайском районе не позже 1969 г., т.к. в 1971 году он уже плодоносил (Кормам ..., 1971). По всей видимости, сначала его выращивали лишь в колхозе «Вперед к коммунизму», поскольку в местных

условиях хорошие урожаи зеленой массы на силос давала кукуруза. До 1981 года в этот колхоз входили дд. Ратькино и Секирино, с. Протекино (Полянчев, 2003). Неизвестно точно, где находились посевы борщевика Сосновского и когда началось его распространение за их пределы. Важным фактором стало то, что все эти населенные пункты располагаются на левом берегу р. Осетр в непосредственной близости от заказника (выше и ниже по течению), что, вероятно, способствовало его инвазии в долины рек Осетр и Уница. В 2025 году сплошные заросли борщевика (проективное покрытие – 80-100%) доминировали на ООПТ в тех местах, где близко залегают известняки – на луговых склонах, в долинах рек и по краю леса (участок № 3), а также на открытых пойменных участках. Единично и небольшими группами растение широко распространилось в пойме р. Уницы и на значительном удалении от реки – по светлым молодым и старым березнякам (№ 1). Мелкие куртины *Heracleum sosnowskyi* отмечены в пойме р. Колоды по берегам бобровых прудов и у плотин (№ 2).



Фото 13. Кальцеофильный папоротник *Cystopteris fragilis* на остепненном склоне к р. Осетр (фото А.Н. Швецова). **Photo 13.** Calceophilic fern *Cystopteris fragilis* on the steppe sloping to the Osetr River (photo by A.N. Shvetsov).

Acer negundo встречается в прибрежной зоне рек Осетр и Уница, иногда вторгаясь под полог разреженного березняка или широколиственного леса. Появлению и массовому присутствию вида в окрестностях заказника, вероятно, предшествовали озеленительные посадки деревьев *A. negundo* в XX веке в г. Зарайске, расположенном в среднем течении р. Осетр (Леонова, Леонов, 2019), т.к., по нашим наблюдениям, в близлежащих населенных пунктах посадки этого вида отсутствуют (Озерова и др., 2021). В Российской Федерации *A. negundo* относится к числу 100 наиболее опасных инвазионных видов (Самые ..., 2018) и имеет обширный вторичный ареал от Калининграда до Приморского края. На нарушенном субстрате он способен стать доминирующим видом (Kolyada, Kolyada, 2017).

Он потенциально опасен для сохранения биологического разнообразия в Московской области (Kostina et al., 2016). У русла р. Уницы отмечены взрослые деревья и самосев, что указывает на способность к воспроизводству и расселению этого дерева на ООПТ по поймам малых рек и ручьев.



Фото 14. Борщевик Сосновского по краю долины р. Осетр, к юго-западу от деревни Титово (фото Н.А. Озеровой). **Photo 14.** *Heracleum sosnowskyi* on the edge of the Osetr River valley, southwest of the Titovo Village (photo by N.A. Ozerova).

В бассейне р. Оки с начала XX века известна *Elodea canadensis*, распространенная в настоящее время по всей Московской области. Вид обладает высокой конкурентоспособностью и уже через 3-4 года после заноса способен образовывать густые обширные заросли (Виноградова и др., 2010; Shcherbakov et al., 2022). В 2025 году он был обнаружен в пруду, обустроенном на р. Колоде – правом притоке р. Уницы (вблизи участка № 2, координаты: 54,85472° с.ш., 38,91444° в.д.). Вид произрастает совместно с *Hydrocharis morsus-ranae*, пузырчаткой *Utricularia vulgaris* и рясками *Lemna minor*, *L. trisulca*. Судя по всему, эти аборигенные водные виды находятся в относительном экологическом равновесии с *E. canadensis*, частично ее притеняя, не давая сильно разрастаться.

Большинство других инвазионных видов заселяют антропогенные и нарушенные местообитания, их эколого-ценотическая роль невелика. По берегам водоемов рассеянно произрастает *Bidens frondosa*, на опушках — *Solidago canadensis*. На лесных участках отмечены *Impatiens parviflora* и *Sambucus racemosa*, не представляющие ощутимой экологической опасности для природных комплексов заказника.

В опушечных фитоценозах, пограничных с пашней, растут небольшие группы и очаги *Amaranthus retroflexus*, *Arrhenatherum elatius*, *Conyza canadensis*, *Erigeron annuus* и *Veronica persica*. Последний из перечисленных видов в настоящее время широко распространен в окрестностях заказника на пахотных землях. Прежде в Московской области как сорное

растение сельскохозяйственных полей *V. persica* не была отмечена (Туляков, 1982; Самсонова и др., 2006). По обочинам дорог встречаются *Puccinellia distans*. В качестве эфемерофитов представлены некоторые культивируемые виды – *Brassica napus*, *Helianthus annuus*, *Hordeum vulgare* и *Triticum aestivum*.

Высокая степень освоенности территории в долине р. Уницы, наличие поблизости крупных сельских поселений, в которых создавались сады и активно проводилось озеленение, определяют широкое распространение на исследованной территории видов-эргазифитов: *Amelanchier spicata*, *Aronia mitschurinii*, *Caragana arborescens*, *Cerasus vulgaris*, *Grossularia reclinata*, *Hippophae rhamnoides*, *Lavatera thuringiaca* и *Malus domestica*.



Фото 15. Борщевик Сосновского по краю долины р. Осетр, муниципальный округ Зарайск (фото А.Н. Швецова). **Photo 15.** *Heracleum sosnowskyi* along the edge of the Osetr River valley, Zaraysk Municipal District (photo by A.N. Shvetsov).

Выводы

Таким образом, можно выделить следующие особенности исторического развития природных комплексов заказника в XVIII–XXI вв. Из картографических и других источников XVIII–XX веков следует, что формирование лесного массива в долине р. Уницы в границах, близких к современным, началось уже в конце XVIII в. и завершилось к середине XIX в. До 1950-х годов на территории будущего заказника регулярно заготавливались лесные материалы, и лес формировался исключительно естественным путем как вторичный на месте вырубок. Сравнение описаний породного состава XVIII и середины XX веков свидетельствует о том, что за 180 лет тип леса оставался неизменным и представлял собой «дубняк с березой с примесью липы и осины с подлеском из орешника и с разреженным разнотравным травяным покровом». Все это время окружающие безлесные территории интенсивно распахивались, на лугах и вырубках пасли скот, заготавливали сено.

С 1950-х годов в лесном массиве и его окрестностях получили широкое распространение лесопосадки, включая ранее не произраставшие здесь лиственные и хвойные породы. В результате таксационных и лесоустроительных обследований 1951-1952 годов на сопредельных лесных кварталах и на участке № 2, на хорошо освещенных местах был выявлен самосев сосны и ели. В 1990-2000-е годы формирование природных комплексов происходило в условиях сокращения хозяйственного использования территории заказника. С 2010-х гг. основные изменения в растительном покрове ООПТ происходят в следующих направлениях: восстановление древесной растительности за счет березы и осины по опушкам лесов, на приопушечных залежах, луговых склонах р. Осетра; формирование луговых сообществ на старопахотных землях. Все эти процессы сопровождаются вторжением и расселением инвазионных растений.

Впервые для ООПТ «Долина р. Уницы» составлен общий флористический список, включающий 346 видов сосудистых растений, относящихся к 73 семействам. В таксономическом профиле наиболее широко представлены семейства Asteraceae (45 видов), Poaceae (37), Rosaceae (24), Fabaceae (23), Lamiaceae (17), Cyperaceae и Ranunculaceae (по 11).

Впервые обнаружены и обследованы местообитания 3 редких видов: *Anemone sylvestris*, *Gentiana cruciata* и *Pulmonaria angustifolia*, внесенных в «Красную книгу Московской области» (2018). На ООПТ выявлено 12 уязвимых видов растений, нуждающихся в регулярном мониторинге, среди которых впервые отмечено 8 таксонов. В долине р. Уницы найдено 28 чужеродных таксонов, среди которых 12 инвазионных и 5 потенциально-инвазионных видов. Вероятно, сравнительно невысокое разнообразие редких и уязвимых видов растений можно объяснить длительным хозяйственным использованием этой территории, включавшим систематические рубки леса, рекреационную нагрузку, пресс сельского хозяйства.

Основную опасность для природоохранного и рекреационного потенциала ООПТ представляет экспансия *Heracleum sosnowskyi*, уже достигшая критического состояния (фото 16). Агрессивный инвазионный вид меняет структуру и облик региональных растительных сообществ, представляет угрозу флористическому составу остепненных и меловых лугов, состоящих из реликтов древней «окской флоры», сформировавшихся в особых климатических условиях долины р. Осетр, поэтому требуются эффективные меры по его уничтожению.

Благодарности. Авторы благодарны сотрудникам Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН – Т.Ю. Коноваловой и М.Б. Голдовской, помогавшим на личном автотранспорте добираться до мест исследования.

Финансирование. Работа выполнена в рамках договора № 09/27 о научном сотрудничестве между Главным ботаническим садом им. Н.В. Цицина РАН и Институтом истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН от 27.09.2021 по госзаданию Главного ботанического сада, проект № 126020916823-0 «Биологическое разнообразие, ресурсный потенциал и сохранение природной и культурной флоры в условиях климатических и антропогенных изменений» и Института истории естествознания и техники, проект № 1022041500043-8-6.3.2 «Исторические векторы развития географии и геологии в России: выявление основных связей между запросами практики и развитием географии и геологии, взаимодействия отдельных направлений на разных этапах истории наук о Земле».

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

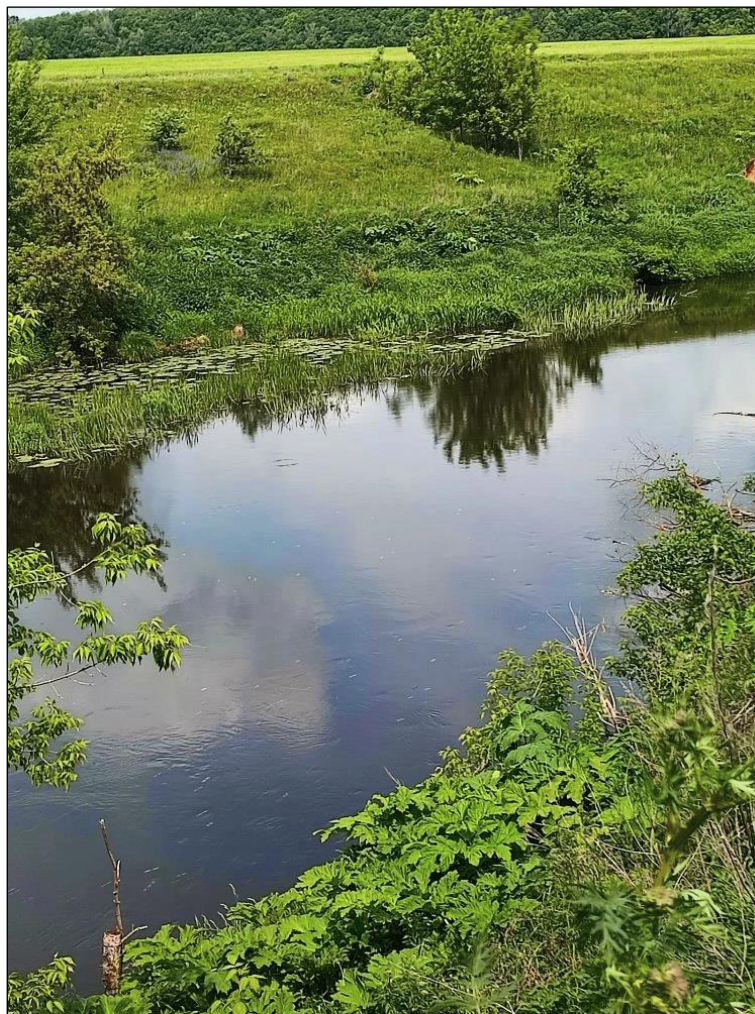


Фото 16. Русло р. Осетр на ООПТ «Долина р. Уницы», участок № 3 (фото А.Г. Куклиной).
Photo 16. Mouth of the Osetr River in the specially protected natural area “Unitsa River Valley”, area No. 3 (photo by A.G. Kuklina).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

REFERENCES

1. Археологическая карта России: Московская область. 1997. Ч. 4. М.: Институт археологии РАН. 352 с.
1. Archaeological map of Russia: Moscow Region [Arkheologicheskaya karta Rossii: Moskovskaya oblast']. Moscow: Institut arkheologii RAN, 1997;4:352.
2. Беневоленский А., Сорокин А., Копейкин П., Епишин А., Колесников А., Полянчев В. 1969. Верить на слово? Открытое письмо министру лесного хозяйства РСФСР // За новую жизнь. № 6 (7142). С. 3.
2. Benevolensky A, Sorokin A, Kopeikin P, Epishin A, Kolesnikov A, Polyanchev V. Should we take their word for it? [Verit' na slovo?] An open letter to the Minister of forestry of the Russian Soviet Federative Socialist Republic [Otkrytoye pis'mo ministru lesnogo khozyaystva RSFSR]. For a New Life [Za novuyu zhizn']. 1969;6 (7142):3.
3. Виляева Н.А., Киселева К.В. 2018. Ветреница лесная – *Anemone sylvestris* L. // Красная книга Московской области. 3-е изд., перераб. и доп. Московская область:
3. Vilyaeva NA, Kiseleva KV. Snowdrop anemone – *Anemone sylvestris* L. [Vetrenitsa lesnaya – *Anemone sylvestris* L.] Red data book of Moscow Region, 3rd ed.,

- ПФ «Верховье». С. 596.
4. Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. 2010. Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М.: КМК. 512 с.
 5. Владимиров А. 1960. Рубят дубочки // Новая жизнь. № 97 (5333). С. 3.
 6. Воеводин П.В., Сулова Е.Г., Кадетов Н.Г. 2019. ООПТ заокской части южного Подмосковья: биоразнообразие, проблемы и перспективы // Сборник трудов Межрегиональной научной конференции «Изучение и сохранение биоразнообразия Тульской области и сопредельных регионов Российской Федерации», г. Тула, 20-22 ноября 2019 г. Тула: ТулГУ. С. 164-168.
 7. Гогина Е.Е., Новиков В.С., Скворцов А.К., Тихомиров В.Н. 1981. О кадастре ботанических объектов, нуждающихся в охране на территории Московской области // Ботанический журнал. Т. 66. № 4. С. 595-600.
 8. Депозитарий живых систем «Ноев Ковчег». 2026. Образцы MW0243269, MW0251197, MW0276170, MW0347469, MW0391874, MW0405220, MW0455492, MW0481652, MW0495937, MW0496917, MW0502805, MW0521622, MW0529449 [Электронный ресурс <https://plant.depo.msu.ru/> (дата обращения 22.02.2026)].
 9. Самые опасные инвазионные виды России (ТОП-100). 2018 / Ред. Ю.Ю. Дгебуадзе, В.Г. Петросян, Л.А. Хляп. М.: КМК. 688 с.
 10. Кадастровый отчет по ООПТ Государственный природный заказник областного значения «Долина р. Уницы». 2024. ИАС «ООПТ России» [Электронный ресурс <http://oopt.aari.ru> (дата обращения 27.03.2025)].
 11. Кириллович. 1937. Зорче охранять государственные леса // Смычка. № 2. С. 4.
 12. Кирсанов Ф. 1939. О лесной охране // Смычка. № 26 (1456). С. 3.
 - revised and exp. [Krasnaya kniga Moskovskoy oblasti]. Moscow Region: PF “Verkhov’ye”, 2018:596.
 4. Vinogradova YuK, Mayorov SR, Khorun LV. The black book of the flora of Central Russia: alien plant species in the ecosystems of Central Russia [Chernaya kniga flory Sredney Rossii: chuzherodnyye vidy rasteniy v ekosistemakh Sredney Rossii]. Moscow: KMK, 2010:512.
 5. Vladimirov A. They’re chopping down the little oaks [Rubyat dubochki]. New Life [Novaya Zhizn’]. 1960;97 (5333):3.
 6. Voevodin PV, Suslova EG, Kadetov NG. Specially protected natural areas of the Trans-Oka part of southern Moscow region: biodiversity, problems and prospects [ООПТ заокской части южного Подмосковья: биоразнообразие, проблемы и перспективы] Collection of works of the Interregional scientific conference “Study and conservation of biodiversity of the Tula region and adjacent regions of the Russian Federation”, Tula, November 20-22, 2019 [Sbornik trudov Mezhhregional’noy nauchnoy konferentsii “Izucheniye i sokhraneniye bioraznoobraziya Tul’skoy oblasti i sopredel’nykh regionov Rossiyskoy Federatsii”]. Tula: TulGU, 2019:164-168.
 7. Gogina EE, Novikov VS, Skvortsov AK, Tikhomirov VN. On the cadastre of botanical objects in need of protection on the territory of Moscow region [O kadastre botanicheskikh ob’ekтов, nuzhdayushchikhsya v okhrane na territorii Moskovskoy oblasti]. Botanical Journal [Botanicheskiy zhurnal]. 1981;66 (4):595-600.
 8. Depository of living systems “Noah’s Ark” [Depozitariy zhivyykh sistem “Noyev Kovcheg”] Samples [Obraztsy] MW0243269, MW0251197, MW0276170, MW0347469, MW0391874, MW0405220, MW0455492, MW0481652, MW0495937, MW0496917, MW0502805, MW0521622, MW0529449. 2026, Available at <https://plant.depo.msu.ru/> (Date of Access 22/2/2026).
 9. The most dangerous invasive species in Russia (TOP-100) [Samyye opasnyye invazionnyye vidy Rossii (TOP-100)] / eds. Yu.Yu. Dgebuadze, V.G. Petrosyan, L.A. Khlyap. Moscow: KMK, 2018:688.
 10. Cadastral report on the specially protected natural area, the state nature reserve of regional significance “Unitsa River Valley” [Kadaastrovyy otchet po OOPT Gosudarstvennyy prirodnyy zakaznik oblastnogo znacheniya “Dolina r. Unitsy”] IAS “Specially protected natural areas of Russia” [IAS “ООПТ России”]. 2024, Available at <http://oopt.aari.ru> (Date of Access 27/03/2025).
 11. Kirillovich. We should guard the state forests more vigilantly [Zorche okhranyat’ gosudarstvennyye lesa].

13. Кормам – особое внимание. 1971 // За новую жизнь. № 96 (7544). С. 3.
14. Корнеев И. 1940. Беречь леса // Смычка. № 164 (1794). С. 2.
15. Красная книга Московской области. 2018. 3-е изд. М.: Верховье. 809 с.
16. Куклина А.Г., Озерова Н.А. 2020. Обследование участка со степной флорой в городском округе Зарайска Московской области // Natural Resource Management, GIS & Remote Sensing. Т. 2. № 2. С. 33-38.
17. Куклина А.Г., Швецов А.Н., Озерова Н.А., Коновалова Т.Ю. 2025. Флористическое обследование на ООПТ «Широколиственный лес в излучине р. Осетр» (Московская область) // Фиторазнообразие Восточной Европы. Т. 19. № 3. С. 215-230.
18. Леонова В.А., Леонов Л.А. 2019. Современное состояние природных ландшафтов и древесной растительности заповедной зоны «Белый Колодец» в городе Зарайск Московской области // Лесной вестник. Т. 23 (6). С. 20-28.
19. Майоров С.Р., Алексеев Ю.Е., Бочкин В.Д., Насимович Ю.А., Щербakov А.В. 2020. Чужеродная флора Московского региона. М.: КМК. 576 с.
20. Мельников Г. 1949. Накануне лесопосадок // Смычка. № 46 (3268). С. 1.
21. Мирин Д.М., Русаков А.В., Симонова Ю.В., Рюмин А.Г. 2022. Ранние этапы формирования леса на месте бывших пашен в Ярославской области // Динамика экосистем в голоцене. Сборник статей по материалам VI Всероссийской научной конференции. СПб.: РПГУ им. А.И. Герцена. С. 438-440.
22. Молотков К. 1945. Больше внимания охране лесов // Смычка. № 93 (2696). С. 2.
23. Озерова Н.А., Куклина А.Г., Гуров А.Ф. 2021. Флористическое исследование в северной части городского округа Зарайск Московской области // Самарская Лука: проблемы региональной Closure [Smychka]. 1937;2:4.
12. Kirsanov F. On forest protection [O lesnoy okhrane]. Closure [Smychka]. 1939;26 (1456):3.
13. We should pay a special attention to forage [Kormam – osoboeye vnimaniye]. For a New Life [Za novuyu zhizn']. 1971;96 (7544):3.
14. Korneev I. To protect forests [Berech' lesa]. Closure [Smychka]. 1940;164 (1794):2.
15. Red data book of Moscow Region, 3rd ed. [Krasnaya kniga Moskovskoy oblasti]. Moscow: Verkhovye, 2018:809.
16. Kuklina AG, Ozerova NA. Survey of a steppe flora site in the Zaraysk Urban District, Moscow region [Obsledovaniye uchastka so stepnoy floroj v gorodskom okruge Zarayska Moskovskoy oblasti]. Natural Resource Management, GIS & Remote Sensing. 2020;2 (2):33-38.
17. Kuklina AG, Shvetsov AN, Ozerova NA, Konovalova TYu. Floristic survey of the specially protected natural area "Broad-leaved forest in the bend of the Osetr River" (Moscow region) [Floristicheskoye issledovaniye na OOPT "Shirokolistvennyy les v izluchine r. Osetr" (Moskovskaya oblast')]. Phytodiversity of Eastern Europe [Fitoraznoobrazkiye Vostochnoy Yevropyv]. 2025;19 (3):215-230.
18. Leonova VA, Leonov LA. Current state of natural landscapes and woody vegetation of the "Bely Kolodets" nature reserve in Zaraysk, Moscow region [Sovremennoye sostoyaniye landshaftov i drevesnoy rastitel'nosti zapovednoy zony "Belyy Kolodets" v gorode Zaraysk Moskovskoy oblasti]. Forest Bulletin [Lesnoy vestnik]. 2019;23 (6):20-28.
19. Mayorov SR, Alekseev YuE, Bochkin VD, Nasimovich YuA, Shcherbakov AV. Alien flora of the Moscow region [Chuzherodnaya flora Moskovskogo regiona]. Moscow: KMK, 2020:576.
20. Melnikov G. On the eve of forest plantations [Nakanune lesoposadok]. Closure [Smychka]. 1949;46 (3268):1.
21. Mirin DM, Rusakov AV, Simonova YuV, Ryumin AG. Early stages of forest formation in the former arable lands in the Yaroslavl region [Ranniye etapy formirovaniya lesa na meste byvshikh pashen v Yaroslavskoy oblasti] Dynamics of ecosystems in the Holocene [Dinamika ekosistem v golotsene] Collection of articles based on the materials of the VI All-Russian Scientific Conference [Sbornik statey po materialam VI Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii]. Saint-Petersburg: RPGU im. A.I. Gertsena, 2022:438-440.
22. Molotkov K. To pay more attention to forest protection [Bol'she vnimaniya okhrane lesov]. Closure [Smychka]. 1945;93 (2696):2.
23. Ozerova NA, Kuklina AG, Gurov AF. Floristic study

- и глобальной экологии. Т. 30 (1). С. 51-59.
24. Озерова Н.А., Швецов А.Н., Куклина А.Г. 2023. Флористическое исследование памятника природы «Залесенный овраг у д. Власьево» в Московской области // Фиторазнообразие Восточной Европы. Т. 17 (2). С. 88-105.
 25. Островский П. 1952. Новые леса // Новая жизнь. № 55 (3742). С. 2.
 26. Островский П.П. 1961. Леса Зарайского района // Комплексные географические исследования в Зарайском районе Московской области. М.: МГУ. С. 149-200.
 27. Планы генерального межевания (ПГМ) в свободном доступе: Рязанская губерния. Зарайский уезд. 1771-1790 [Электронный ресурс <https://disk.yandex.ru/d/Fd8GzhNr3a7EfU> (дата обращения 07.12.2025)].
 28. Полякова Г.А., Меланхолин П.Н., Швецов А.Н. 2013. Динамика численности популяций некоторых видов семейства Orchidaceae в Москве и Московской области // Бюллетень Главного ботанического сада. № 1. Вып. 203. С. 64-74.
 29. Полянцев В.И. 2003. Зарайская энциклопедия. М. 516 с.
 30. РГАДА (Российский государственный архив древних актов). 1850. Ф. 1357. Оп. 2. Д. 104. Генеральная карта Рязанской губернии, снятая чинами Межевого корпуса и офицерами Корпуса топографов под руководством Генерального штаба Генерал-майора А.И. Менда в 1850 году. М. 1 в. в дюйме.
 31. РГВИА (Российский государственный военно-исторический архив). 1786. Ф. 846. Оп. 16. Д. 18981. Описание Рязанской губернии. Ч. 1: Города Зарайска и его уезда (после 1786 г. – 1800 г.).
 32. Самсонова В.П., Благовещенский Ю.Н., Кондрашкина М.И. 2006. Учет и картографирование сорной растительности. М.: МГУ. 88 с.
 - in the northern part of the Zaraysk Urban District, Moscow Region [Floristicheskoye issledovaniye v severnoy chasti gorodskogo okruga Zaraysk Moskovskoy oblasti]. *Samara Luka: Problems of Regional and Global Ecology* [Samarskaya Luka: problemy regional'noy i global'noy ekologii]. 2021;30 (1):51-59.
 24. Ozerova NA, Shvetsov AN, Kuklina AG. Floristic study of the natural monument “Afforested ravine near the Vlasyevo Village” in Moscow Region [Floristicheskoye issledovaniye pamyatnika prirody “Zalesennyy ovrag u d. Vlas’yevo” v Moskovskoy oblasti]. *Phytodiversity of Eastern Europe* [Fitoraznoobraziye Vostochnoy Yevropy]. 2023;17 (2):88-105.
 25. Ostrovsky P. New forests [Novyye lesa]. *New Life* [Novaya Zhizn']. 1952;55 (3742):2.
 26. Ostrovsky PP. Forests of the Zaraysk District [Lesa Zarayskogo rayona] *Comprehensive geographical research in the Zaraysk District, Moscow Region* [Kompleksnyye geograficheskiye issledovaniya v Zarayskom rayone Moskovskoy oblasti]. Moscow: MGU, 1961:149-200.
 27. General Land Survey Plans (GLP) in the Public Domain: Ryazan Province. Zaraysk District [Plany general'nogo mezhevaniya (PGM) v svobodnom dostupe: Ryazanskaya guberniya]. 1771-1790, Available at <https://disk.yandex.ru/d/Fd8GzhNr3a7EfU> (Date of Access 12/07/2025).
 28. Polyakova GA, Melankholin PN, Shvetsov AN. Population dynamics of some Orchidaceae species in Moscow and the Moscow Region [Dinamika chislennosti populyatsiy nekotorykh vidov semeystva Orchidaceae v Moskve i Moskovskoy oblasti]. *Bulletin of the Main Botanical Garden* [Byulleten' Glavnogo botanicheskogo sada]. 2013;1 (203):64-74.
 29. Polyanchev VI. Encyclopedia of Zaraysk [Zarayskaya entsiklopediya]. Moscow, 2003:516.
 30. RSAAA (Russian State Archive of Ancient Acts) [RGADA (Rossiyskiy gosudarstvennyy arkhiv drevnikh aktov)] *General map of the Ryazan Province, compiled by officers of the Land Survey Corps and the Topographer Corps under the leadership of Major General A.I. Menda in 1850* [General'naya karta Ryazanskoy gubernii, snyataya chinami Mezhevogo korpusa i ofitserami Korpusa topografov pod rukovodstvom General'nogo shtaba General-mayora A.I. Menda v 1850 godu]. F. 1357. Op. 2. D. 104. 1 in. in inches. Moscow, 1850.
 31. RSMHA (Russian State Military Historical Archive) [RGVIA (Rossiyskiy gosudarstvennyy voyenno-istoricheskiy arkhiv)]. *Description of the Ryazan Province* [Opisaniye Ryazanskoy gubernii] Pt 1.: The

33. Середюк А.В., Выводцев Н.В. 2019. Определение технической спелости дубовых древостоев // Лесоведение. № 6. С. 547-555.
34. Спутниковая карта Зарайска 1974 г. 1974 [Электронный ресурс http://www.etomesto.ru/map-moscow_zaraysk_sputnik-1974/?y=54.796289&x=38.863823 (дата обращения 06.03.2026)].
35. Сулова Е.Г. 2018. Медуница узколистная – *Pulmonaria angustifolia* L. // Красная книга Московской области. 3-е изд., перераб. и доп. Московская область: ПФ «Верховье». С. 547.
36. Тихомиров В.Н. 1978. Отчет по теме «Кадастр ботанических объектов, нуждающихся в охране на территории Московской области». Рукопись, в отделе флоры ГБС РАН. М. 391 с.
37. Туляков Д.Г. 1982. Сегетальная флора Московской области // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. Вып. 5. С. 46-52.
38. Уланова Н.Г., Хмылев П.Ю., Елумеева Т.Г., Федосов В.Э. 2020. Методы анализа флористического состава растительных сообществ. М.: МАКС Пресс. 116 с.
39. Черепанов С.К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и Семья-95. 992 с.
40. Швецов А.Н., Куклина А.Г. 2023. Редкие и охраняемые виды растений на правом берегу р. Осетр в Московской области // Наследие академика Н.В. Цицина. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 125-летию академика Н.В. Цицина, г. Москва, 3-7 июля 2023 г. М. С. 45-48.
41. Швецов А.Н., Куклина А.Г., Озерова Н.А. 2024. Флористическое обследование ООПТ «Остепненные склоны и балочные леса по правому берегу долины р. Осетрик» // *Cities of Zaraysk and its district (after 1786-1800) [Ch. 1: Goroda Zarayska i yego uyezda (posle 1786 g. – 1800 g.)]. F. 846. Op. 16. D. 18981. 1786.*
32. Samsonova VP, Blagoveshchensky YuN, Kondrashkina MI. Weed inventory and mapping [*Uchet i kartografirovaniye sornoy rastitel'nosti*]. Moscow: MGU, 2006:88.
33. Seredyuk AV, Vyvodssev NV. Determining the technical maturity of oak stands [Opredeleniye tekhnicheskoy spelosti dubovykh drevostoyev]. *Forestry [Lesovedenie]*. 2019;6:547-555.
34. Satellite map of Zaraysk of 1974 [*Sputnikovaya karta Zarayska 1974 g.*]. 1974, Available at http://www.etomesto.ru/map-moscow_zaraysk_sputnik-1974/?y=54.796289&x=38.863823 (Date of Access 06/03/2026).
35. Suslova EG. Narrow-leaved lungwort – *Pulmonaria angustifolia* L. [*Medunitsa uzkolistnaya – Pulmonaria angustifolia* L.] *Red data book of Moscow Region*, 3rd ed., revised and exp. [*Krasnaya kniga Moskovskoy oblasti*]. Moscow Region: PF “Verkhov’ye”, 2018:547.
36. Tikhomirov VN. Report on the topic “Cadastre of botanical sites requiring protection in the Moscow Region” [*Otchet po teme “Kadastr botanicheskikh ob'yektov, nuzhdayushchikhsya v okhrane na territorii Moskovskoy oblasti”*] Manuscript located in the Flora Department of the Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences [*Rukopis', v otdele flory GBS RAN*]. Moscow, 1978:391.
37. Tulyakov DG. Segetal flora of the Moscow region [*Segetal'naya flora Moskovskoy oblasti*]. *Bulletin of the Timiryazev Agricultural Academy [Izvestiya Timiryazevskoy sel'skokhozyaystvennoy akademii]*. 1982;5:46-52.
38. Ulanova NG, Khmylev PYu, Elumeeva TG, Fedosov VE. Methods for analyzing the floristic composition of plant communities [*Metody analiza floristicheskogo sostava rastitel'nykh soobshchestv*]. Moscow: MAKS Press, 2020:116.
39. Cherepanov SK. Vascular plants of Russia and adjacent states (within the former USSR) [*Sosudistyye rasteniya Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR)*]. Saint-Petersburg: Mir i Sem'ya-95, 1995:992.
40. Shvetsov AN, Kuklina AG. Rare and protected plant species on the right bank of the Osetr River in the Moscow region [*Redkiye i okhranyayemyye vidy rasteniy na pravoberezh'ye r. Osetr v Moskovskoy oblasti*] *The legacy of academician N.V. Tsitsin [Naslediye akademika N.V. Tsitsina]* *Proc. of the All-Russian scientific conference with international participation, dedicated to the 125th anniversary of academician N.V. Tsitsin,*

- Фиторазнообразие Восточной Европы. Т. 18. № 2. С. 163-193.
42. Швецов А.Н., Озерова Н.А., Куклина А.Г. 2024. Мониторинг редких и охраняемых видов растений на правом берегу р. Осетр (Московская область) // Вестник Тверского ГУ. Серия «Биология и экология». № 2 (74). С. 126-143.
 43. Швецов А.Н. 2018. Горечавка крестовидная – *Gentiana cruciate* L. // Красная книга Московской области. 3-е изд., перераб. и доп. Московская область: ПФ «Верховье». С. 547.
 44. Kolyada N.A., Kolyada A.S. 2017. Occurrence of Potentially Invasive Species Box Elder (*Acer negundo* L.) in the South of the Russian Far East // Russian Journal of Biological Invasions. Vol. 8 (1). P. 41-44.
 45. Kostina M.V., Yasinskaya O.I., Barabanshchikova N.S., Orlyuk F.A. 2016. Toward an Issue of Box Elder Invasion into the Forests around Moscow // Russian Journal of Biological Invasions. Vol. 7 (1). P. 47-51.
 46. Ozerova N.A., Kuklina A.G. 2021. Floristic Transformation of the Steppe Area in the Lower Reaches of the Osetr River due to Anthropogenic Impact // IOP Conference Series: Earth and Environmental Sciences (EES). Vol. 817. P. 012079.
 47. Pyšek P., Richardson D.M. 2010. Invasive Species, Environmental Change and Management, and Health // Annual Review of Environment and Resources. Vol. 35. P. 25-55.
 48. Shcherbakov A.V., Ershkova E.V., Khapugin A.A., Lyubeznova N.V. 2022. Alien Aquatic Plant Species in European Russia // Ботанический журнал. Vol. 107 (1). P. 70-80.
 49. Williams N.S.G., Schwartz M.W., Vesk P.A., McCarthy M.A., Hahs A.K., Clemants S.E., Corlett R.T., Duncan R.P., Norton B.A., Thompson K., McDonnell M.J. 2008. A Conceptual Framework for Predicting the Effects of Urban Environments on Floras // Journal of Ecology. Vol. 97 (1). P. 4-9.
 - Moscow, July 3-7, 2023 [Materialy Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem, posvyashchennoy 125-letiyu akademika N.V. Tsitsina]. Moscow, 2023:45-48.
 41. Shvetsov AN, Kuklina AG, Ozerova NA. Floristic survey of the specially protected natural area “Steppe Slopes and Ravine Forests along the Right Bank of the Osetrik River Valley” (Moscow region) [Floristicheskoye obsledovaniye OOPT “Ostepnennyye sklony i balochnyye lesa po pravomu beregu doliny r. Osetrik” (Moskovskaya oblast’)]. *Phytodiversity of Eastern Europe [Fitoraznoobrazkiye Vostochnoy Yevropy]*. 2024;18 (2):163-193.
 42. Shvetsov AN, Ozerova NA, Kuklina AG. Monitoring of rare and protected plant species on the right bank of the Osetrik river (Moscow region) [Monitoring redkikh i okhranyayemykh vidov rasteniy na pravoberezh’ye r. Osetr (Moskovskaya oblast’)]. *Bulletin of Tver State University [Vestnik Tverskogo GU] Series “Biology and Ecology” [Seriya “Biologiya i ekologiya”]*. 2024;2 (74):126-143.
 43. Shvetsov AN. Star gentian – *Gentiana cruciate* L. [Gorechavka krestovidnaya – *Gentiana cruciate* L.]. *Red data book of Moscow Region*, 3rd ed., revised and exp. [Krasnaya kniga Moskovskoy oblasti]. Moscow Region: PF “Verkhov’ye”, 2018:547.
 44. Kolyada NA, Kolyada AS. Occurrence of potentially invasive species box elder (*Acer negundo* L.) in the south of the Russian Far East. *Russian Journal of Biological Invasions*. 2017;8 (1):41-44.
 45. Kostina MV, Yasinskaya OI, Barabanshchikova NS, Orlyuk FA. Toward an Issue of Box Elder Invasion into the Forests around Moscow. *Russian Journal of Biological Invasions*. 2016;7 (1):47-51.
 46. Ozerova NA, Kuklina AG. Floristic Transformation of the Steppe Area in the Lower Reaches of the Osetr River due to Anthropogenic Impact. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Sciences (EES)*. 2021;817:012079.
 47. Pyšek P, Richardson DM. Invasive Species, Environmental Change and Management, and Health. *Annual Review of Environment and Resources*. 2010;35:25-55.
 48. Shcherbakov AV, Ershkova EV, Khapugin AA, Lyubeznova NV. Alien Aquatic Plant Species in European Russia. *Botanical Journal [Botanicheskiy zhurnal]*. 2022;107 (1):70-80.
 49. Williams NSG, Schwartz MW, Vesk PA, McCarthy MA, Hahs AK, Clemants SE, Corlett RT, Duncan RP, Norton BA, Thompson K, McDonnell MJ. A Conceptual Framework for Predicting the Effects of Urban Environments on Floras. *Journal of Ecology*. 2008;97 (1):4-9.

UDC 581.527:470.311

**FLORISTIC TRANSFORMATIONS IN THE VALLEY
OF THE UNITSА RIVER (MOSCOW REGION)**

© 2026. A.N. Shvetsov*, A.G. Kuklina*, N.A. Ozerova**

**Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences
4 Botanicheskaya Str., Moscow, 127276, Russia****Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences
14 Baltiyskaya Str., Moscow, 123315, Russia. E-mail: alla_gbsad@mail.ru*

Received May 10, 2026. Revised Juni 15, 2026. Accepted Juni 25, 2026.

During the field survey at the natural reserve “Unitsa River Valley” and adjacent territories (total area ≈300 ha) in the municipal district of Zaraysk, Moscow Region, a floristic list was compiled of 346 species of vascular plants. For the first time, the habitats of 3 rare taxa were identified: *Anemone sylvestris*, *Gentiana cruciata*, and *Pulmonaria angustifolia*, which are listed in the Red Data Book of the Moscow Region (2018). Among the identified species, 12 require regular monitoring. Among the 28 alien taxa found, there are 12 invasive and 5 potentially invasive species that tend to spread. A retrospective analysis using archives and documents has revealed several historical stages of the natural complexes in this reserve. It has been established that woody vegetation appeared in the basin of the Unica River (within the boundaries of specially protected area) in the last quarter of the 18th century, as a secondary forest at the site of deforestation. In the 1770-1950s, oak forests with birch mixed with linden and aspen were formed; natural resources were harnessed using traditional forest management techniques, cattle grazing and haymaking took place. In the 1950s and 2010s, as a result of human introduction activities, forest crops began to be grown in protected areas. At the current stage, starting in the 2010s, the structure and appearance of phytocenoses have shown signs of restoration of woody vegetation due to the presence of birch and aspen on old arable lands, meadow slopes of the Osetr River, and near-edge fallow lands. The most notable phenomenon of this period was the widespread expansion of *Heracleum sosnowskyi*, which poses the greatest threat to the natural complex of protected areas and has a detrimental effect on plant diversity and the overall ecosystem.

Keywords: specially protected natural areas, rare species, invasive species, Unitsa River, Zaraysk, Moscow Region.

Funding. This work was carried out for the agreement No. 09/27 on scientific cooperation between the Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences and Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences dated 09/27/2021, as well as the state assignments of the Main Botanical Garden, project No. 126020916823-0 “Biological Diversity, Resource Potential and Preservation of Natural And Cultural Flora under Climatic and Anthropogenic Changes», and the Institute for the History of Science and Technology, project No. 1022041500043-8-6.3.2 “Historical Vectors of Development of Geography and Geology in Russia: Identification of the Main Links between the Practice Requests and the Development of Geography and Geology, the Interaction of Individual Directions at Different Stages of the History of the Earth Sciences”.

Conflict of interest: The authors declare that there are no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

DOI: 10.24412/2542-2006-2026-2-61-93**EDN: STFOIJ**