

УДК 581.9

Иванова Наталья Владимировна

*Институт математических проблем биологии РАН, гор. Пущино Московской обл.
natalya.dryomys@gmail.com*

Шашков Максим Петрович

*Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, гор. Пущино Московской обл.
max.carabus@gmail.com*

Грозовская Ирина Сергеевна

*Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, гор. Пущино Московской обл.
irinagrozovskaya@rambler.ru*

Грозовский Сергей Александрович

*Костромской государственный университет им. Н.А. Некрасова
sergeygrozovskiy@rambler.ru*

НАХОДКИ РЕДКИХ ВИДОВ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РОДИНСКОГО УЧАСТКОВОГО ЛЕСНИЧЕСТВА (Межевской район, Костромская область)

В статье приводится характеристика мест обитания редких видов травянистых растений, обнаруженных в бассейне рек Мичуг и Черная (Родинское участковое лесничество, Межевской район Костромской области).

Ключевые слова: краснокнижные виды, местообитания, южная тайга, малые реки.

Важным элементом рационального лесопользования является сохранение при рубках леса мест обитания редких видов, т.е. видов, охраняемых через международные конвенции, либо внесенных в Красную книгу Международного союза охраны природы, Красную книгу России или в Красные книги субъектов РФ [4, с. 18]. Первым этапом работ по сохранению редких видов при лесопользовании является инвентаризация мест их обитания.

Костромская область до настоящего времени остается недостаточно изученной во флористическом отношении. История изучения и современное состояние флоры Костромского края описаны в ряде работ [1; 2; 7; 8].

В 2003 году в окрестностях пос. Центральный Межевского района Костромской области (Родинское участковое лесничество) в рамках проекта института ALTEIRA (Нидерланды) по созданию сети ООПТ Костромской области сотрудниками научных и природоохранных организаций были проведены исследования по выявлению малонарушенных участков лесов.

В ходе этих работ были выявлены места обитания видов, нуждающихся в охране на территории Костромской области. Тем не менее, список редких видов этой территории не был опубликован, гербарные материалы не собраны.

Нами была поставлена задача: восполнить этот пробел и провести дополнительные исследования.

В августе 2012 года на территории Родинского участкового лесничества в бассейне реки Мичуг в окрестностях нежилого поселения Троицкое и в пойме левого берега реки Черная нами были проведены геоботанические исследования. Лесные сообщества на исследованной территории представлены в основном средневозрастными сосняками, расположенными в междуречье Мичуга и Черной,

а также березняками – в левобережной части бассейна Мичуга. Осинники занимают небольшую площадь и приурочены к малодоступным участкам на северо-востоке Родинского лесничества на границе с Вологодской областью. Небольшие участки еловых лесов сохранились в поймах Мичуга и Черной, преимущественно вдоль ручьев.

В результате проведенных исследований подтвержден ряд флористических находок 2003 года, а также обнаружены местообитания видов растений, внесенных в Красную книгу Российской Федерации (далее по тексту – ККРФ) и Красную книгу Костромской области (далее по тексту КККО), ранее не указанные для Межевского района.

Достоверность определения видов подтверждена к.б.н. А.В. Немчиновой, названия указаны в соответствии со сводкой С.К. Черепанова (Черепанов, 1995). Собранные гербарные материалы переданы в фонд лаборатории Устойчивости лесных экосистем КГУ им. Н.А. Некрасова.

Типы леса определены на основе эколого-ценотического подхода по методике, предложенной Л.Г. Ханиной с соавторами [9].

Семейство *Polypodiaceae* – Многоножковые *Rhizomatospteris sudetica* (A. Br. & Milde) A. Khokhr. Пузырник судетский. Категория в КККО 4. В Костромской области обитает только в Межевском районе [5, с. 43].

Пузырник был обнаружен нами в ельниках, высокотравном и чернично-хвощовом зеленомошном, а также в окне в пологе леса в березово-ельнике высокотравном. Координаты находок: N59°07'41.9" E45°07'32.9", N59°07'40.8" E45°07'35.9", N59°08'32.9" E45°06'59.8". Здесь и далее система координат WGS 84.

Семейство *Athyriaceae* – Кочедыжниковые *Diplazium sibiricum* (Turcz. ex G. Kunze) Kurata. Орлячок сибирский. Категория в КККО 1 (вид, на-

ходящийся под угрозой исчезновения). Находки *D.sibiricum* ранее были сделаны на территории Вохомского, Октябрьского, Межевского, Кологривского и Павинского районов [1, с. 42; 5, с. 44].

Наши находки подтверждают данные о произрастании *D.sibiricum* в бассейне реки Мичуга. На исследованной территории *D.sibiricum* отмечен в окнах и в разреженных еловых лесах (часто с участием березы) высокотравных, бореально-мелкотравных, черничных, хвощовых, зеленомошных, а также в березняке с участием ели чернично-бореально-мелкотравном. Координаты находок: N59°07'32.3" E45°07'43.2", N59°08'31.9" E45°07'33.7", N59°07'00.7" E45°08'16.3", N59°08'43.8" E45°07'27.3", N59°07'01" E45°08'18.5", N59°07'10.6" E45°08'26.7", N59°07'11.4" E45°08'27.4", N59°07'42.1" E45°07'37.1", N59°07'37.8" E45°07'38.4", N59°07'16.1" E45°08'07.4", N59°09'28.6" E45°07'38.1", N59°09'48" E45°07'30.8".

Семейство *Lycopodiaceae* – Плауновые

Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank & C. Mart. Баранец обыкновенный. Категория в КККО 3, редкий вид. Согласно П.И. Белозёрову, встречается спорадически практически по всей области [1, с. 16; 5, с. 51].

Наша находка подтверждает данные о произрастании баранца в бассейне реки Мичуга. Вид был встречен в ельнике высокотравном, березняке с елью бореально-мелкотравном, а также в ельнике с участием березы чернично-бореально-мелкотравном. Координаты находки: N59°07'15.6" E45°08'09.1".

Семейство *Gramineae* – Злаки

Cinna latifolia (Trev.) Griseb. Цинна широколистная. Категория в КККО 3, редкий вид. В Костромской области находки *C.latifolia* приурочены к территории Буйского, Октябрьского, Кологривского и Шарьинского районов [1, с. 131; 5, с. 63].

На территории Межевского района находки цинны ранее не документированы. Нами вид зафиксирован один раз в ельнике высокотравном приручевом. Координаты находки: N59°07'13.9" E45°08'26.4".

Семейство *Orchidaceae* – Ятрышниковые

Cypripedium calceolus L. Башмачок настоящий. Категория в ККРФ 3 б, г – редкий вид. Категория в КККО 3, редкий вид. В Костромской области встречается в Вохомском, Октябрьском, Галичском, Солигаличском, Костромском, Кологривском, Шарьинском, Поназыревском, Макарьевском и Мантуровском районах [1, с. 112; 6, с. 363–364; 5, с. 95].

На территории Межевского района находки башмачка ранее не документированы. Места обитания вида, по нашим данным, для Межевского района, – приручевые разреженные ельники высокотравные и хвощово-высокотравные, а также черничные. Кроме того, башмачок был встречен в березово-еловом высокотравном лесу, приручевом березняке с участием сосны, смешанном осино-

ново-елово-березовом бруснично-неморальном лесу. В сырых местах обитания *C.calceolus* отмечен в сфагновой тростниковой речине с таволгой и хвощом приречным, а также на сплаvine в пойме реки Черной. Координаты находок: N59°09'35.5" E45°07'30.1", N59°07'11.1" E45°08'21.8", N59°07'07" E45°08'02.8", N59°08'35.2" E45°07'32", N59°07'43.6" E45°07'26.4", N59°07'25" E45°04'34", N59°07'42.2" E45°07'30.9", N59°07'42.1" E45°07'32.5", N59°07'41.9" E45°07'33.5", N59°07'42.4" E45°07'35.7", N59°07'20.9" E45°07'54.2", N59°07'40" E45°07'36.7", N59°08'30.6" E45°07'21.5".

Listera ovata (L.) R. Вг. Тайник яйцевидный. Категория в КККО 3, редкий вид. По данным П.И. Белозёрова, встречается изредка во всех районах Костромской области [1, с. 113; 5, с. 107].

Наша находка подтверждает данные о произрастании тайника на территории Межевского района. *L.ovata* отмечен в разреженном приручевом ельнике высокотравном. Координаты находки: N59°07'07.1" E45°08'03.8".

Семейство *Ranunculaceae* – Лютиковые

Actaea erythrocarpa Fisch. Воронец красноплодный. Категория в КККО 3, редкий вид. В Костромской области встречается в Кологривском, Буйском, Галичском и Шарьинском районах [1 с. 22; 5, с. 122].

На территории Межевского района находки воронца ранее не документированы. Нами вид был встречен в высокотравной пойме реки Мичуга, а также в березняке со вторым ярусом ели высокотравно-крупнопоротниковом. Координаты находки: N59°07'16" E45°08'24.8".

Atragene sibirica L. Княжик сибирский. Категория в КККО 3, редкий вид. На территории Костромской области был встречен в Вохомском, Буйском, Октябрьском, Межевском, Солигаличском, Чухломском, Кологривском, Шарьинском, Пыщугском, Павинском, Поназыревском и Мантуровском районах [1, с. 23; 5, с. 124].

Наши находки подтверждают данные о произрастании княжика сибирского в бассейне реки Мичуга. *A.sibirica* приурочен как к пойменным, так и к водораздельным лесным сообществам. Княжик был встречен в еловых высокотравных, бореально-мелкотравных, черничных лесах, а также в березняках бореально-мелкотравных, бореально-неморальных и вейниковых, в смешанном осиново-березовом с участием сосны бореально-неморальном лесу, в сосняке с елью и березой черничном. Координаты находок: N 59°09'48.2" E45°07'42.7", N 59°07'56" E45°07'50.1", N59°07'55.9" E45°07'51.5", N59°07'55.9" E45°07'51.5", N59°07'55.9" E45°07'51.5", N59°07'55.9" E45°07'51.5", N59°07'55.9" E45°07'51.5".

Ranunculus propinquus С.А. Меу. Лютик северный. Категория в КККО 3, редкий вид. В Костром-

ской области встречается в Кологривском и Костромском районах [1, с. 25; 5, с. 131].

На территории Межевского района находки лютика ранее не документированы. Нами встречен 4 раза в высокотравных ельниках, а также был отмечен на квартальной просеке между кв. 12 и 13 на влажной лесовозной дороге. Координаты находок: N59°07'55.9" E45°07'51.5", N59°07'55.9" E45°07'51.5", N59°07'55.9" E45°07'51.5".

Семейство *Rosaceae* – Розоцветные

Rubus humulifolius С.А. Мей. Малина хмелелистная. Категория в КККО 3, редкий вид. На территории Костромской области ранее отмечена в Вохомском, Октябрьском, Межевском, Кологривском, Шарьинском, Пыщугском, Павинском, Поназыревском и Парфеньевском районах [1, 5, с. 136].

Наши находки подтверждают данные о произрастании малины хмелелистной в бассейне реки Мичуга. Местообитания зафиксированы в ельниках (часто с участием березы) высокотравных, хвощово-малинохмелелистных сфагновых, папоротниково-злаковых, мертвopoкpовных, а также в березово-осиновом черничном лесу. Координаты находок: N59°07'1.6" E45°08'22.3", N59°07'09.3" E45°08'27.2", N59°07'45.2" E45°07'24.2", N59°07'34.1" E45°07'45.3", N59°07'27.8" E45°07'52.2", N59°09'37.1" E45°07'23", N59°09'39.8" E45°07'15.5".

Семейство *Compositae* – Сложноцветные

Cacalia hastata L. Недоспелка копьелистная. Категория в КККО 3, редкий вид. По данным П.И. Белозёрова, изредка встречается по всей территории Костромской области [1, с. 100; 5, с. 174].

Вид отмечен нами на участках безлесной поймы реки Мичуга: страусниково-таволгово-крапивном, диплазиово-малиновом, а также в склоновых ельниках крупнопapopотниковом и высокотравном, в ельнике папоротниково-злаковом на берегу реки Мичуга. Координаты находок: N59°07'14.2" E45°08'25.5", N59°09'29.5" E45°07'31.7", N59°08'52.6" E45°07'21.3", N59°07'16" E45°08'04.7", N59°06'52.7" E45°07'41.7", N59°08'22.1" E45°06'21.2", N59°08'26.1" E45°06'22" N59°08'57.3" E45°06'29.4".

Crepis sibirica L. Скерда сибирская. Категория в КККО 3, редкий вид. На территории Костромской области встречается в Вохомском, Межевском, Солигаличском, Чухломском, Кологривском и Шарьинском районах [1, с. 105; 5, с. 173].

Нами на исследованной территории скерда отмечена 2 раза: в диплазиово-малиновой пойме реки Мичуга и в склоновом ельнике высокотравном.

Lichenophyta – Лишайники

Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm. Лобария легочная (Категория в ККРФ 2 б, вид, сокращающийся в численности в результате изменения условий существования, разрушения местообитаний и сбора; категория в КККО 3, редкий вид). В Костромской

области ранее отмечена на территории Вохомского, Кологривского, Межевского, Павинского, Парфеньевского, Пыщугского, Чухломского и Шарьинского р-нов [6, с. 715–716; 5, с. 207; 3, с. 24–25].

На исследованной территории лобария встречалась в широком по экологическим условиям спектре лесных сообществ: ельниках высокотравных и черничных, осинниках высокотравных, черничных и бореально-мелкотравных, березняках черничных, сосняках черничных. Кроме того, лишайник отмечен в молодом (около 30 лет) ивняке высокотравном, образовавшемся, по всей видимости, в результате зарастания дороги для вывоза леса.

Всего на исследованной территории было обнаружено 30 деревьев – носителей лобарии. 60% находок были расположены на стволах осины, 30% отмечены на иве козьей, на березе лобария встречалась в 7% случаев, остальные находки (3%) сделаны на стволах рябин.

Координаты находок: N59°09'41.6" E45°07'13.7", N59°08'9.7" E45°07'59.2", N59°07'56.4" E45°07'52.2", N59°08'26.7" E45°06'22.8", N59°07'13.6" E45°08'29.3", N59°08'36" E45°06'24.7", N59°08'32.6" E45°07'20.6", N59°08'39.8" E45°07'21.8", N59°07'22.8" E45°04'34.5", N59°07'24.9" E45°04'34.2", N59°07'56.2" E45°07'41.3", N59°07'31" E45°07'49.8", N59°07'27.8" E45°07'54.2", N59°07'28.6" E45°07'54.7", N59°07'30.9" E45°07'49.7", N59°08'53.4" E45°06'27.2", N59°10'12" E45°11'14.1", N59°10'11.9" E45°11'19.1", N59°09'30.7" E45°07'32.7", N59°08'26.3" E45°07'21.5", N59°08'26.8" E45°07'20.4", N59°07'25.4" E45°04'34.5", N59°07'33.6" E45°07'45.9", N59°07'32.6" E45°07'45.9", N59°07'31.7" E45°07'44.9", N59°07'55.9" E45°07'51.5".

Работа выполнена при финансовой поддержке Программы №4 Президиума РАН. Авторы выражают благодарность Даутову Раису Мударисовичу за помощь в организации полевых работ и предоставленные материалы и к.б.н. Немчиновой Анне Викторовне за проверку правильности определения видов.

Библиографический список

1. Белозёров П.И. Флора Костромской области: монография / отв. ред. В.В. Шутов, Г.Ю. Макеева. – Кострома: Изд-во КГТУ, 2008. – 197 с.
2. Грозовская И.С., Иванова Н.В., Грозовский С.А., Шайков М.П. К флоре редких видов Поветлужья (Костромская область) // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. – Т. 17. – № 5–6. – 2011. – С. 32–35.
3. Иванова Н.В. Особенности распространения лобарии легочной в Костромском Заволжье // Актуальные проблемы биологии и экологии: материалы докладов XVIII Всероссийской молодежной научной конференции (Сыктывкар, р-ка Коми, Рос-

сия, 4–8 апреля 2011 г.). – Сыктывкар, 2011. – С. 24–25.

4. Карпачевский М.Л. Законодательные инструменты для сохранения биологического разнообразия при рубках леса. // Устойчивое лесопользование. – 2007. – № 1 (13). – С. 18–23.

5. Красная книга Костромской области / Под ред. ДПР Костромской области. – Кострома, 2009. – 387 с.

6. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. М.В. Ломоносова; Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост. Р.В. Камелин и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.

7. Прилепский Н.Г. К истории ботанического изучения Костромской области (губернии): XVIII век – 20е годы XX века // Бюлл. МОИП. Отд. Биол. – 1992. – Т. 97. – Вып. 5. – С. 118–128.

8. Прилепский Н.Г. К истории ботанического изучения Костромской области (с 20-х годов XX века до наших дней) // Бюлл. МОИП. Отд. Биол. – 1992. – Т. 97. – Вып. 6. – С. 125–135.

9. Ханина Л.Г., Смирнов В.Э., Бобровский М.В. Новый метод анализа лесной растительности с использованием многомерной статистики (на примере заповедника «Калужские засеки») // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 2002. – Т. 107. – № 1. – С. 40–48.

10. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб.: Мир и семья, 1995. – 90 с.

УДК 58

Ситников Константин Сергеевич

*Костромской государственный университет им. Н.А. Некрасова
snipe301@rambler.ru*

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ БИОМОРФЫ ОЛЬХИ СЕРОЙ

*В статье освещается вопрос влияния абиотических, биотических и антропогенных факторов на морфогенез ольхи серой (*Alnus incana* L.). Рассматриваются особенности развития особей в типичных условиях произрастания, а также процессы формирования ксилоризомов ольхи серой.*

Ключевые слова: ольха серая, полиморфизм, морфогенез, условия произрастания, корнеотпрысковый вид.

Вопрос разнообразия жизненных форм ольхи серой ранее поднимался в работах некоторых авторов [1; 2]. Однако влияние условий произрастания на типологию биоморф исследованы недостаточно. Влияние специфики условий произрастания на морфогенез позволяет прогнозировать развитие у растений определённых свойств, представляющих хозяйственную ценность.

Исследование проводилось в 2009–2012 гг. в пяти районах Костромской области (Костромском, Кологривском, Красносельском, Нерехтском, Островском), а также в Боровском районе Калужской области.

За всё время работы было исследовано 124 колонии (куртины), содержащие генеративные особи ольхи серой и 52 особи в прегенеративном периоде онтогенеза. Выборочно производились геоботанические описания (в количестве 39), в ходе которых кратко характеризовались почвенные условия, микрорельеф, фиксировался перечень видов для последующего определения эколого-ценотических условий, определялась сомкнутость крон для выявления степени освещённости на уровне травянистого яруса.

Типы биоморф ольхи серой, их краткая характеристика. Вслед за рядом авторов установлено,

что обычным типом жизненной формы для ольхи серой является куртинообразующее (корнеотпрысковое) дерево. В состав куртины входят корневые отпрыски, представленные одноствольными, порослеобразующими и многоствольными деревьями.

Формирование одного из вариантов жизненной формы полностью заканчивается в молодом генеративном (G1) онтогенетическом состоянии особи. При этом образуется куртина, в центре которой находится дерево (одноствольное или порослеобразующее) или дерево-куст (немногоствольный или многоствольный) [5, с. 11–15].

Формирование всех типов биоморф, кроме одноствольного дерева, происходит за счёт пробуждения спящих почек при основании ствола на разных этапах онтогенеза, либо вследствие развития дополнительных побегов на ксилоризомах.

Так, порослеобразующее дерево формируется в случае, если спящие почки пробуждаются в виргинильном или генеративных (G1-G2-G3) онтогенетических состояниях, а дерево-куст – в случае пробуждения спящих почек или возникновении побегов на ксилоризомах в ювенильном или имматурном состояниях онтогенеза.

В конце прегенеративного этапа онтогенеза ольха серая начинает формировать корневые отпрыски. Количество отпрысков в составе одной коло-