

РЕДКИЕ ВИДЫ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ НА БОЛОТАХ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

© 2020 г. Н. Н. Гончарова^{1,*}, В. А. Канев¹

¹ Институт биологии Коми НЦ УрО РАН
Коммунистическая, 28, Сыктывкар, 167982, Россия

*e-mail: goncharova_n@ib.komisc.ru

Поступила в редакцию 08.11.2019 г.

После доработки 05.03.2020 г.

Принята к публикации 17.03.2020 г.

Приводятся оригинальные сведения о новых местах произрастания, эколого-фитоценотической приуроченности и численности 15 редких видов сосудистых растений на болотах Республики Коми. Для каждого вида дана географическая привязка, включая точные координаты. Полученные результаты существенно расширяют знания о географической и экологической приуроченности редких болотных растений. Гербарий хранится в УНУ “Научный гербарий СУКО Института биологии Коми НЦ УрО РАН”.

Ключевые слова: редкие виды, болота, флористические находки, Красная книга, Республика Коми

DOI: 10.31857/S0006813620060046

В работе представлены новые сведения о местах произрастания 15 редких и нуждающихся в охране видов на болотах Республики Коми. Материалы получены в ходе комплексных ботанических исследований болот Республики Коми в период с 2003 по 2018 гг. Исследованиями охвачены более 100 болотных массивов и систем, включающие все типы болот, встречающиеся на данной территории. Район исследований расположен в равнинной части (в пределах Восточно-Европейской равнины) Республики Коми, преимущественно в таежной зоне, частично захватывая подзону южной тайги и юг тундровой зоны. Согласно болотному районированию Н.Я. Каца (Kats, 1948, 1971) данная территория расположена в пределах трех болотных зон: аапа (провинция Припечорских аапа), выпуклых олиготрофных (Печоро-Онежская провинция грядово-мочажинных олиготрофных торфяников) и крупнобугристых торфяников.

Полевые исследования проводились маршрутным методом в направлении от края болота к центру. Геоботанические описания выполняли в типичных частях фитоценозов по общепринятой методике (Metody..., 1991; Ipatov, 1998) с использованием GPS навигатора. Собранный гербарий хранится в УНУ “Научный гербарий СУКО Института биологии Коми НЦ УрО РАН”. Названия растений выверены по World Flora Online (2020).

Ниже, в алфавитном порядке, приводится перечень охраняемых видов сосудистых растений,

для которых выявлены новые местонахождения в районе исследований. Цифровой код в круглых скобках после названия означает категорию редкости вида в Красной книге Республики Коми (2019). Виды, отмеченные звездочкой (*) включены в Красную книгу Российской Федерации (Krasnaya..., 2008). На основании данных литературы и гербарного материала (СУКО) для каждого вида даны: распространение в пределах исследуемой территории, лимитирующие факторы, основные местообитания (Flora..., 1974, 1976a, 1976b; Krasnaya..., 2008; Krasnaya..., 2019) и принятые меры охраны (Kadastr..., 2014). Также для всех видов приводятся конкретные сообщества, в которых вид произрастает, дана их географическая привязка, в том числе координаты в системе WGS 82 и численность.

***Calypso bulbosa* (L.) Oakes (3*).** Редкий по всему ареалу вид (Flora..., 1976a; Krasnaya..., 2008; Vakhrameeva et al., 2014). В республике он находится на северной границе распространения и встречается в пределах таежной зоны, отмечено несколько мест произрастания в окрестностях г. Сыктывкара, г. Ухта, в Сыктывдинском, Усть-Вымском, Троицко-Печорском, Княжпогостском и Удорском районах Республики Коми. Встречается преимущественно в сырых или приручевых зеленомошных и разнотравно-зеленомошных ельниках (Krasnaya..., 2019; Kirsanova, 2016; Kadastr..., 2014). На болотах встречается крайне редко. Нами найден в экотонной полосе между лесом и болотом:

Прилузский р-н, 33.5 км на северо-запад от с. Объячево, 2 км на юго-восток от д. Занулье, первая надпойменная терраса р. Луза, окрайка лесного ключевого болота, сосново-елово-кустарничково-разнотравно-моховое сообщество (06 VI 2012, N 60°37'54", E 49°25'53"), 3–5 экз., окрайка лесного ключевого болота, елово-разнотравно-моховый фитоценоз (06 VI 2012, N 60°37'49", E 49°25'43"), 3–5 экз.

Меры охраны: охраняется в Печоро-Ильчском заповеднике, заказниках комплексном “Важелью” и ботаническом “Белоярский”.

***Corydalis solida* (L.) Clairv (3).** Редкий по всей республике вид, спорадически встречается в пределах таежной зоны, отмечен на Тимане, Северном и Приполярном Урале (Flora..., 1976б; Krasnaya..., 2019). Растет в мелколиственных лесах, зарослях кустарников, на травянистых лужайках, на пойменных лугах, по берегам рек. На болотах отмечен впервые: Прилузский р-н, 2.3 км на юго-восток от д. Занулье, первая надпойменная терраса р. Луза, ключевое болото, березово-разнотравно-моховый фитоценоз (30 VIII 2016, N 60°37'49"; E 49°25'01"), 10–50 экз.

Меры охраны: охраняется в Печоро-Ильчском заповеднике, национальном парке “Югид ва”, комплексном заказнике “Верхнелокчимский”.

***Cypripedium calceolus* L. (3*).** В Республике Коми вид находится на северной границе ареала, изредка встречается по всей таежной зоне в предгорьях Урала, известно более 100 местонахождений вида. Произрастает в достаточно широком диапазоне экологических условий: от скальных обнажений и заболоченных мелколиственных и хвойных лесов до антропогенно-трансформированных экосистем (Martynenko et al., 2003; Kirillova et al., 2012; Teteryuk et al., 2017 и др.). Болотные местообитания представлены низинными и ключевыми болотами, чаще встречается в экотонной полосе, на границе лесных и болотных сообществ. В ходе исследований выявлено несколько новых местообитаний: Прилузский р-н, 14 км на северо-восток от с. Спаспору́б, 6 км на северо-запад от д. Занулье, 2.6 км на северо-запад от д. Мишаково, граница облесенного ключевого болота и елового кустарничково-разнотравного леса, древесно-разнотравно-моховый фитоценоз (30 VIII 2016, 60°39'51" N; 49°18'25" в.д.), 50–100 экз.;

тот же р-н, 33.5 км на северо-запад от с. Объячево, 2 км на юго-восток д. Занулье, первая надпойменная терраса р. Луза, окрайка лесного ключевого болота, сосново-елово-кустарничково-разнотравно-моховое сообщество (06 VI 2012, N 60°37'54", E 49°25'53"), около 50 растений, окрайка ключевого болота, елово-разнотравно-моховый фитоценоз (06 VI 2012, N 60°37'49", E 49°25'43"), 20 экз.;

Усть-Куломский р-н, 7 км на север от п. Югидьяг, 4 км на северо-восток от с. Парма, 3 км на юго-восток от с. Мыелдино, левобережный склон р. Лопью, болото Дынь-Нюр, мезоевтрофная окрайка, древесно-кустарничково-травяно-сфагновый фитоценоз (18 VI 2013, N 61°41'52", E 54°57'26"), около 700–800 экз.;

тот же р-н, 8.8 км на юго-восток от бывшей дер. Джужид-Яг, бассейн среднего теч. р. Нем, лесное ключевое болото, елово-разнотравно-зеленомошное сообщество (19 VI 2013, N 61°29'30", E 55°38'15"), там же, окрайка болота Сед-Ель-Нюр, елово-березово-осоково-моховый фитоценоз (19 VI 2013, N 61°29'38", E 55°38'02"), около 50 и 100 экз. соответственно.

Меры охраны: охраняется в Печоро-Ильчском заповеднике, национальном парке “Югид ва” и 23 резерватах республиканского значения, в том числе болотном заказнике “Дыньнюр”.

***Dactylorhiza cruenta* (O.F. Müll.) Soó (3*).** В Республике Коми находится на северной границе распространения. Встречается редко в пределах средней и южной тайги, отмечен в Удорском, Ухтинском, Троицко-Печорском, Усть-Вымском, Сыктывдинском, Корткеросском, Сысольском, Прилузском и Койгородском районах (Krasnaya..., 2019; Kirillova, 2010; Kadastr..., 2014). Произрастает на сырых и заболоченных лугах, реже на болотах. В ходе исследований выявлено 2 новых местонахождения вида: Усть-Куломский р-н, 7 км на север от п. Югидьяг, левобережный склон р. Лопью, болото Дынь-Нюр, проточная топь на границе массивов, вахтово-осоково-зеленомошный фитоценоз (18 VI 2013, N 61°42'11", E 54°57'06"), около 10 экз.;

Прилузский р-н, 14 км на северо-восток от с. Спаспору́б, 2.6 км на северо-запад от д. Мишаково, облесенное ключевое болото, древесно-разнотравно-моховый фитоценоз (30 VIII 2016, N 60°39'51", E 49°18'18"), 10–50 экз.

Меры охраны: охраняется в Печоро-Ильчском заповеднике и ряде региональных заказников (“Важелью”, “Немский”, “Сыктывкарский”, “Дыньнюр” и др.).

***Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó (3).** В Республике Коми вид находится на северной границе ареала, он изредка встречается в таежной зоне, в основном в центральных и южных районах, реже в Приуралье (Flora..., 1976а; Krasnaya..., 2019). Произрастает на сырых заболоченных лугах, низинных и переходных болотах (Kirsanova, 2016; Kirillova, 2018). Выявлено несколько новых мест произрастания этого вида: Ижемский р-н, 67 км к юго-западу от р.ц. Ижма, 2.2 км к югу от пос. Том, правобережный склон р. Ижма, минеротрофное болото Лэньюнюр, осоково-травяно-моховый фитоценоз (11 VIII 2009, N 64°25'52.2", N 53°26'47.3"), 15–20 экз.;

Усть-Куломский р-н, 7 км на север от п. Югыдъяг, левобережный склон р. Лопью, болото Дынь-Нюр, осоково-вахтово-зеленомошный фитоценоз (18 VI 2013, N 61°41'59", E 54°57'14") и вахтово-осоково-зеленомошная проточная топь на границе массивов (18 VI 2013, N 61°42'11", E 54°57'06"), около 20 экз.;

тот же р-н, 37 км на юго-восток от р.ц. Усть-Кулом, левобережный склон р. Сев. Кельтма, низинное болото, вахтово-осоково-сфагновое сообщество (15 VI 2013, N 61°23'18", E 54°07'29"), 3–5 экз.;

тот же р-н, 3.5 км на север от р.ц. Усть-Кулом, 0.5 км на запад от с. Бол. Кужба, левый берег р. Вычегда, минеротрофная облесенная крайка болота Модла-Пов-Нюр, осоково-моховый фитоценоз (11 VI 2013, N 61°44'37"; E 53°40'23"), менее 10 экз.;

тот же р-н, 4.4 км на северо-восток от с. Ручь, бассейн среднего теч. р. Вычегда, болото Кузоб-Нюр, топь между верховыми массивами, повышение микрорельефа, кустарничково-сфагновое сообщество (10 VI 2013, N 61°51'43", E 53°18'40"), менее 10 экз.;

Сыктывдинский р-н, 40 км на северо-запад от г. Сыктывкар, 2 км на юго-восток от д. Слудка, окраинная топь болота Мэдла-Пэв-Нюр, древесно-разнотравно-сфагновое сообщество (04 VI 2015, N 61°55'37", E 50°13'38"), 3–5 экз.;

окр. г. Сыктывкар, 3.3 км на юго-восток от пгт. Краснозатонский, водораздел р. Вычегда, ключевое болото, вахтово-осоково-сфагновое (26 VI 2018, N 61°40'08", E 51°03'07"), березово-вахтово-телиптерисово-моховое (26 VI 2018, N 61°40'09", E 51°02'52"), березово-осоково-моховое (26 VI 18, N 61°40'09", E 51°02'46") сообщества, от 10 до 100 экз.;

Корткеросский р-н, 3 км на северо-восток от с. Сторожевск, болото Гыбатнюр, разнотравно-осоково-сфагновое сообщество (13 VI 2012, N 61°58'35", E 52°27'05"), 10–30 экз.

Меры охраны: охраняется в Печоро-Ильчском заповеднике, национальном парке “Югыд ва”, в ряде региональных заказников, преимущественно болотных: “Дыньнюр”, “Мураснюр”, “Гыбад-нюр”, “Гыбаннюр”, “Модла-Повнюр”, “Лэньнюр”.

Dactylorhiza traunsteineri (Saut. ex Rchb.) Soó (3*). В Республике Коми вид находится на северо-восточной границе ареала. Он спорадически встречается в пределах всей таежной зоны, изредка отмечен в Предгорьях Урала, на Северном и Приполярном Урале (Flora..., 1976a; Krasnaya..., 2008; Alekseeva 2009; Kirillova, 2010, 2018; Krasnaya..., 2019). Растет на сырых заболоченных лугах, заболоченных лесах, низинных и переходных болотах. В районе исследований вид приурочен к болотам с богатым минеральным питанием,

реже к крайкам болот других типов. Выявлено более 10 новых местообитаний этого таксона: окр. г. Сыктывкар, 3.3 км на юго-восток от пгт. Краснозатонский, водораздел р. Вычегда, ключевое болото, вахтово-осоково-сфагновый (26 VI 2018, N 61°40'08", E 51°03'07"), березово-вахтово-телиптерисово-моховый (26 VI 2018, N 61°40'09", E 51°02'52"), березово-осоково-моховый (26 VI 18, N 61°40'09", E 51°02'46"), древесно-хвошевый, древесно-осоково-сфагновый (18 VIII 2016, N 61°40'07", E 51°03'02") фитоценозы, несколько сотен экз.;

Удорский р-н, 7 км на северо-запад от д. Ертом, 4 км на юго-восток от с. Косдинга, правобережный склон р. Вашка, болото Пойма, сосново-андромедово-осоково-сфагновый фитоценоз (30 VI 2011, N 63°37'53", E 47°44'06");

тот же р-н, 7.5 км на северо-запад от с. Коздинга, бассейне р. Вашка, болото Чаръез, минеротрофный участок, ерниково-травяно-моховое сообщество (25 VI 2011, N 63°47'20", E 47°37'27"), 10–50 экз.;

Печорский р-н, 4 км на северо-запад от ж.-д. станции Печора, вторая, частично третья надпойменные террасы р. Печора, болото Усьва-Нюр, крайка аапа массива, ерниково-пушицево-сфагновое сообщество (23 VI 2007, N 65°10'40", E 57°16'16"), 10–50 экз.;

Ижемский и Усть-Цилемский р-ны, 14 км на восток от с.п. Окунев Нос, водоразделы рр. Созьва-Урса, Еrsa-Летняя, болотная система Океан, крайка низинного массива, кустарничково-вахтово-осоково-сфагновое сообщество (1 VIII 2009, N 65°56'29", E 53°50'28");

Усть-Куломский р-н, 7 км на север от п. Югыдъяг, левобережный склон р. Лопью, болото Дынь-Нюр, проточная топь на границе массивов, вахтово-осоково-зеленомошный фитоценоз (18 VI 2013, N 61°42'11", E 54°57'06"), около 10 экз., пухоносново-зеленомошный фитоценоз (18 VI 2013, N 61°42'10", E 54°57'43"), около 20 экз., кустарничково-сфагновая кочка (18 VI 2013, N 61°41'59", E 54°57'14"), 5 экз., крайка болота, мезоевтрофное древесно-кустарничково-травяно-сфагновое сообщество (18 VI 2013, N 61°41'52", E 54°57'26"), около 20 экз.;

тот же р-н, 8.8 км на юго-восток от бывшей дер. Джурид-Яг, бассейне среднего теч. р. Нем, болото Сед-Ель-Нюр, крайка, елово-березово-осоково-моховое сообщество (19 VI 2013, N 61°29'38", E 55°38'02"), 10–50 экз.;

Прилузский р-н, 6.3 км на запад от с. Зануль, правый берег реки Луза, первая надпойменная терраса, болото Ыджид-Нюр, облесенный минеротрофный участок, в сосново-разнотравно-моховом сообществе (30 VIII 2016, N 60°39'37", E 49°15'44"), 50–100 экз.;

Корткеросский р-н, 11 км на северо-восток от с. Нившера, верховья руч. Диньель, приток р. Лопью, водораздел рр. Лопью и Потью, низинное болото Бадзарнюр, осоково-разнотравно-зеленомошное, осоково-сабельниково-зеленомошное сообщество (23 VI 2012, N 62°26'37", E 539°04'15"), более 300 экз.;

тот же р-н, 3 км на юго-восток от д. Алексеевка, 0.5 км на юго-восток от прист. Нившера, левобережный склон р. Нившера, низинное болото Нившера, осоково-вахтово-сфагновое (26 VI 2012, N 62°21'04", E 52°59'31") и сосново-березово-кустарничково-вахтово-сфагновое (26 VI 2012, N 62°20'56", E 52°59'34") сообщества, около 50 экз.

Меры охраны: охраняется в Печоро-Илычском заповеднике, национальном парке "Югыд ва", 24 региональных резерватах, в том числе 13 болотных заказниках ("Борган-Ель-Куш", "Нившера", "Дыньнюр", "Сед-Ель-Нюр", "Чарвидз", "Кайгородканюр" и др.) и 3 памятниках природы.

***Epipactis helleborine* (L.) Crantz.** (3). Редкий на территории всей республики вид, что связано в первую очередь с его стенопопностью. Встречается преимущественно в южных районах (Сыктывдинском, Сысольском, Прилузском) и окр. гор. Сыктывкара, единично отмечен в Троицко-Печорском, Усть-Куломском, Усть-Вымском и Княжпогостском районах (Flora..., 1976a; Krasnaya..., 2009; Kadastr..., 2014; Prikaz..., 2019). Произрастает в смешанных лесах и заболоченных ельниках, на болотах с богатым питанием. На исследованной территории выявлено несколько новых местобитаний этого вида: окр. г. Сыктывкар, 3.3 км на юго-восток от пгт. Краснозатонский, водораздел р. Вычегда, ключевое болото, древесно-хвошево-осоково-моховый фитоценоз (18 VIII 2016, N 61°39'58", E 51°03'12"), 3–5 экз.;

Прилузский р-н, 14 км на северо-восток с. Спасоруб, 6 км на северо-запад от д. Занулье, облесенное ключевое болото, древесно-разнотравно-моховой фитоценоз (30 VIII 2016, N 60°39'51", E 49°18'18"), менее 10 экз.;

Сыктывдинский р-н, окр. пос. Кочкойяг, 500 м на восток от детского оздоровительного лагеря "Мечта", лесное болото, древесно-кустарничково-травяно-сфагновый фитоценоз (28 IX 2010, N 61°57'19", E 50°43'44");

Княжпогостский р-н, 16 км на юго-восток от п. Синдор, 3 км вверх от устья р. Угьюм, окр. оз. Синдорское, лесное болото, древесно-кустарничково-(травяно)-сфагновый фитоценоз (28 IX 2010, N 62°43'60", E 52°00'17").

Меры охраны: охраняется в Печоро-Илычском заповеднике, комплексных заказниках "Верхне-Локчимский", "Пижемский", "Сойвинский", "Адак", "Немский", "Белоборский", "Сыктывкарский", болотном заказнике "Дыньнюр"

и памятниках природы "Пузлинский", "Вуктыльский".

***Epipactis palustris* (L.) Crantz** (2). Крайне редкий в республике вид, в районе исследований известен из 2 точек. Впервые обнаружен нами в 2004 г. на ключевом болоте (Goncharova, 2007; Goncharova, Kanev, 2018): Прилузский р-н, 0.3 км от с. Занулье на восток, первая надпойменная терраса р. Луза, ключевое болото, разнотравно-гипновое сообщество (18 VII 2004, N 60°37'36", E 49°25'01"), 1–3 экз.

В 2017 г. И.А. Кирилловой на облесенном ключевом болоте "Дыньнюр" (Усть-Куломский р-н) в горцево-пушицево-осоково-гипново-сфагновом фитоценозе выявлена и описана вторая популяция этого вида (Kirillov, Kirillova, 2019).

Меры охраны: вид включен в новый перечень редких и нуждающихся в охране видов Республики Коми (Krasnaya..., 2019). Охраняется в болотном заказнике "Дыньнюр".

***Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze** (3). В Республике Коми вид находится на северной границе ареала и встречается крайне редко, известны лишь единичные его местонахождения в Ухтинском, Троицко-Печорском, Усть-Куломском, Усть-Вымском и Прилузском районах (Flora..., 1976a; Kirsanova, 2016, Bobrov et al., 2009; Krasnaya..., 2019). На территории исследований выявлено одно новое место его произрастания: Сыктывдинский р-н, 40 км на северо-запад от г. Сыктывкар, 1.7 км на юго-запад от с. Усть-Пожег, окраинная топь болота Мэлла-Пэв-Нюр, древесно-разнотравно-сфагновое сообщество (04 VI 2015, N 61°55'37", E 50°13'38"), 2–5 экз.

Меры охраны: охраняется в Печоро-Илычском заповеднике.

***Liparis loeselii* (L.) Rich.** (2). Редкий в пределах всего ареала вид. Найден в 2013 г., определен как *Hammarbya paludosa*, в 2017 г. переопределен Леостриным А.В. как *Liparis loeselii* (Efimov et al., 2018). На данный момент вид известен из одной точки на территории Республики Коми (Goncharova, Kanev, 2014; Goncharova, Kanev, 2018) — Усть-Куломский р-н, 7 км на север от п. Югыдъяг, 4 км на северо-восток от с. Парма, 3 км на юго-восток от с. Мыелдино, левобережный склон р. Лопью, болото Дынь-Нюр, проточная топь на границе массивов, вахтово-осоково-зеленомошный фитоценоз (18 VI 2013, N 61°42'11", E 54°57'06"), менее 10 экз.

Меры охраны: вид включен в новый перечень редких и нуждающихся в охране видов Республики Коми (Krasnaya..., 2019). Охраняется в болотном заказнике "Дыньнюр".

***Malaxis monophyllos* (L.) Sw.** (3). Редкий по всей республике вид, встречается преимущественно в южных районах Республики Коми (Корткеросском, Сыктывдинском, Сысольском, Прилуз-

ском) и окрестностях гор. Сыктывкара, единично отмечается в Троицко-Печорском, Усть-Куломском и Усть-Вымском районах (Flora..., 1976a; Krasnaya..., 2019; гербарные сборы). Произрастает на сырых луговых склонах, в смешанных заболоченных лесах, сырых ельниках, травяных сосняках, по окраинам болот. Новые местонахождения: Удорский р-н, 1 км на запад от пос. Благоево, бассейн р. Вашка, старичное низинное болото, кустарничково-сфагново-гипновый фитоценоз (29 VI 2011, N 63°35'06"; E 47°56'30"), до 10 экз.

Меры охраны: охраняется в комплексных заказниках "Важелью" и "Сыктывкарский".

***Pinus sibirica* Du Tour (2).** В Республике Коми кедр находится на северо-западной и западной границе ареала, основной ареал включает Приполярный и Северный Урал (на севере до верховьев р. Косью), бассейн р. Печора (на севере до 65°30' с.ш.), к западу от него известны островные местонахождения. (Nepomilueva, 1974; Alekseeva, 1988; Alekseeva, 2009; Teteryuk et al., 2017). На болотах, в пределах ареала, сосна кедровая отмечается с высоким постоянством. Произрастает по окрайке болот, на повышениях микрорельефа верховых, аапа, реже бугристых болот. Деревья угнетены, их высота редко превышает 5 м, в основном составляет 0.5–3 м. В районе исследований выявлено более 10 новых местонахождений этого вида: Интинский р-н, 65 км к северо-западу от г. Инта, надпойменная терраса р. Уса, крупнобугристое болото, окрайка, бугор, кустарничково-лишайниковое сообщество (28 X 2010, N 66°20'25, E 58°52'32"), 15 экз.;

Вуктыльский р-н, 11 км на юг от д. Усть-Шугер, первая надпойменная терраса р. Печора, верховое болото Джеля-Нюр, кустарничково-морошково-сфагновый фитоценоз (23 VII 2007, N 64°08'45"; E 57°33'13"), единично;

тот же р-н, 2 км на северо-запад от д. Усть-Шугер, первая надпойменная терраса р. Печора, окрайка аапа болота Кайгородка-Нюр, сосново-багульниково-сфагновое сообщество (23 VII 2007, N 64°08'45"; E 57°33'13");

тот же р-н, 59 км на северо-восток от р.ц. Вуктыл, пойма р. Печора, окрайка болота Ива-Нюр, кустарничково-морошково-сфагновый фитоценоз (26 VII 2007, N 64°23'12", E 57°39'21"), кустарничково-сфагновая грядка (26 VII 2007, N 64°22'30", E 57°39'34"), 3–5 экз.;

Печорский р-н, 14 км на юго-восток от г. Печора, первая и вторая надпойменные террасы р. Печора, грядово-мочажинное аапа болото Пурга-Нюр, кустарничково-морошково-сфагновая грядка (03 VIII 2007, N 64°59'10", E 57°22'01"), около 10 экз.;

Троицко-Печорский район, 65 км к югу, юго-востоку от пгт Троицко-Печорск, бас. р. Печора,

правый берег, нарушенное аапа болото, сосново-кустарничково-сфагновая грядка (05 X 2005, N 63°16'23, E 56°22'52");

тот же р-н, 2 км на юго-восток от пгт Троицко-Печорск, левый берег р. Печора, болото Мартюшевское, окрайка, повышения микрорельефа, лесные острова, кустарничково-сфагновые фитоценозы (02 VIII 2006, N 62°39'52", E 56°12'56 E; N 62°39'57", E 56°13'15"), кустарничково-морошково-сфагновое (04 VIII 2006, N 62°39'16", E 56°16'46"), сосново-березово-багульниково-зеленомошное (02 VIII 2006, N 62°40'09", E 56°13'52"), сосново-лишайниковое (04 VIII 2006, N 62°40'46"; E 56°14'31") сообщества;

тот же р-н, 8 км на северо-восток от пгт Троицко-Печорск, первая и вторая надпойменная терраса р. Печора, болото Сисельнюр, олиготрофный грядово-мочажинный комплекс, кустарничково-сфагновые (08 VIII 2006, N 62°48'18", E 56°18'42" и N 62°48'34"; E 56°19'03") и вороничноморошково-сфагновое (08 VIII 2006, N 62°48'41", E 56°17'49") сообщества гряд;

тот же р-н, 19 км на запад от с. Усть-Илыч, водораздел рр. Сев. Мылва и Ньюмылга, болото Ньюмылганюр, повышения микрорельефа, сосново-пушицево-сфагновое (11 VIII 2006, N 62°31'17", E 56°19'15"), кустарничково-сфагновое (11 VIII 2006, N 62°31'36", E 56°18'50"), осоково-сфагновое (11 VIII 2006, N 62°31'24", E 56°19'22") сообщества,

Усть-Куломский р-н, 16 км на северо-восток от д. Лопьювад, бассейн среднего теч. р. Лопью, верховое болото Динь-Куш, кустарничково-морошково-сфагновая кочка (17 VI 2013, N 61°47'07", E 55°32'09"), кустарничково-пушицево-сфагновая грядка (17 VI 2013, N 61°47'11", E 55°32'29"), единично;

тот же р-н, 8.8 км на юго-восток от бывшей дер. Джужид-Яг, бассейн среднего теч. р. Нем, окрайка мезоолиготрофного болота Сед-Ёль-Нюр, кустарничково-пушицево-сфагновое сообщество (19 VI 2013, N 61°29'54", E 55°37'07"); тот же р-н, 12.5 км на северо-восток от бывшей дер. Джужид-Яг, на водоразделе рек Нем и Лопью, болота Ыбинское, повышения микрорельефа, кустарничково-морошково-сфагновая кочка (7 IX 2013, N 61°38'47", E 55°37'07"), кустарничково-сфагновая грядка (7 IX 2013, N 61°37'47", E 55°38'44"), 3–5 экз.

Меры охраны: Постановлением Правительства Республики Коми с 1959 г. рубка деревьев сосны сибирской запрещена. Охраняется в Печоро-Илычском заповеднике, Национальном природном парке "Югыд ва". Для охраны мест произрастания популяций вида целенаправленно создана сеть заказников и памятников природы регионального значения. Изолированные крупные популяции на западной и северной границе

ареала вида взяты под охрану в заказниках “Понью-Заостренная”, “Юньяхаты”, “Лесной массив на водоразделе ручья Суска-ель и реки Пьянко”, “Вишерский” и др. Вид зарегистрирован на территории 31 заказника (из них на 19 болотных) и 14 памятников природы.

***Rhynchospora alba* (L.) Vahl** (3). Ареал вида охватывает большую часть таежной зоны Республики Коми. Редкий по всей республике вид, ранее были известны немногочисленные находки на отдельных болотах среднего теч. р. Печора, в басс. рр. Вычегда, Луза, Сев. Кельтма, Вишера и др., в основном на территории существующих ООПТ (Flora..., 1976a; Alekseeva, 2009; Кадастр, 2014; Krasnaya..., 2019). *Rhynchospora alba* один из немногих охраняемых видов, который на исследуемой территории приурочен только к болотным местообитаниям. Растет в обводненных понижениях грядово-мочажинных комплексов верховых и аапа болот. В районе исследований выявлено несколько новых местообитаний данного вида: Княжпогостский р-н, 17 км на северо-восток от д. Микунь, 3.5 км на северо-запад от ж.-д. ст. Сордю, правобережный склон долины р. Чуб, болотная система Дебо, аапа массив, шейхцериевая и очеретниково-пухоносово-сфагновая мочажина-римпи (24 VII 2010; N 62°31'02", E 50°24'33"), кустарничково-осоково-сфагновая, очеретниково-сфагновая подушка (25 VII 2010, N 62°29'47", E 50°20'28");

это же болото, верховой массив, шейхцериево-моховая, очеретниково-моховая (со *Sphagnum balticum* (Russow) С.Е.О. Jensen и печеночными мхами), очеретниково-шейхцериево-сфагновая мочажина (24 VII 2010; N 62°32'09"; E 50°23'31");

тот же р-н, 3.5 км на юг от с. Половники, басс. нижнего теч. р. Вымь, болото Половниковское, осоково-вахтовая, шейхцериево-сфагновая (со *Sphagnum papillosum* Lindb.) топи (03 VIII 2010, N 62°28'06", E 50°44'16");

Вуктыльский р-н, 20 км на северо-восток от р.ц. Вуктыл, 2.1 км на северо-запад от д. Мичаяг, басс. р. Печора, верховое болото Побельничанюр, грядово-мочажинный комплекс, шейхцериево-сфагновая (19 VII 2007, N 64°02'37", E 57°33'14") и осоково-шейхцериевая мочажины (19 VII 2007, N 64°02'55", E 57°33'07");

Печорский р-н, 25 км на северо-запад от г. Печора, 500 м на северо-запад от д. Соколово, левобережный склон долины р. Печора, верховое болото Ыджиднюр, грядово-мочажинный комплекс, сфагновая мочажина (22 VI 2007, N 65°21'09", E 56°58'42");

Троицко-Печорский р-н, 2 км на юго-восток от пгт Троицко-Печорск, левый берег р. Печора, болото Мартюшевское, верховой массив, грядово-мочажинный комплекс, мочажины и топи, осоково-шейхцериево-сфагновое (02 VIII 2006,

N 62°40'05", E 56°13'60"), шейхцериево-сфагновые (04 VIII 2006, N 62°39'16", E 56°16'46", 05 VIII 2006, N 62°37'43", E 56°19'04"), кустарничково-шейхцериево-моховые (02 VIII 2006, N 62°40'22"; E 56°13'57"; 04 VIII 2006, N 62°39'27"; E 56°18'38"), кустарничково-осоково-шейхцериево-сфагновое, очеретниково-сфагновое, шейхцериево-очеретниково-сфагновое (02 VIII 2006, N 62°10'36", E 56°13'59", 04 VIII 2006, N 62°39'48", E 56°18'31"), осоково-очеретниково-сфагновое (05 VIII 2006, N 62°38'26", E 56°23'42") сообщества;

то же болото, аапа массив, транзитные топи и мочажины-римпи, вахтово-шейхцериево, очеретниково-сфагновое (05 VIII 2006, N 62°37'53", E 56°19'40"), очеретниково-моховое (05 VIII 2006, N 62°37'57"; E 56°23'22"), шейхцериево-сфагновое (10 VIII 2006, N 62°36'31", E 56°26'09"), очеретниково-вахтовое (10 VIII 2006, N 62°36'39"; E 56°25'59") сообщества;

тот же р-н, 65 км к югу, юго-востоку от пгт Троицко-Печорск, басс. р. Печоры, правый берег, нарушенное аапа болото Кереснюр, вахтово-очеретниковая мочажина (05 X 2005, N 63°17'32", E 56°23'13");

тот же р-н, 8 км на северо-восток от пгт. Троицко-Печорск, первая и вторая надпойменная террасы р. Печора, болото Сильельнюр, верховой грядово-мочажинный комплекс, шейхцериево-сфагновая (08 VIII 2006, N 62°48'18", E 56°18'42" и N 62°48'41", E 56°17'49") и очеретниковая (08 VIII 2006, N 62°48'41", E 56°17'49") мочажины;

тот же р-н, 19 км на запад от с. Усть-Илыч, водораздел рр. Северная Мыльва и Ньюмылга, болото Ньюмылганюр, пушицево-сфагновая топь (11 VIII 2006, N 62°31'45", E 56°18'43");

Удорский р-н, 8 км на юго-восток от с. Колан, правобережная первая надпойменная терраса р. Мезень, минеротрофная часть болота Доннюр, осоково-разнотравно-сфагновое сообщество (07 VII 2011, N 62°26'10", E 49°05'47");

Усть-Куломский р-н, 37 км на юго-восток от р.ц. Усть-Кулом, правобережный склон р. Сев. Кельтмы, болото Кельтманское, верховой массив, понижения микрорельефа, пушицево-сфагновое (13 VI 2013, N 61°22'25", E 54°15'48"), осоково-сфагновое (13 VI 2013, N 61°22'10"; E 54°14'14"), андромедово-травяно-сфагновое (13 VIII 2013, N 61°22'30", E 54°16'26"), очеретниково-моховое (14 VI 2013, N 61°23'53"; E 54°12'04");

тот же р-н, 4.4 км на северо-восток от с. Ручь, бассейн среднего теч. р. Вычегда, болото Кузоб-Нюр, граница верхового массива и проточной топи, вахтово-осоково-моховое сообщество (10 VI 2013, N 61°51'33"; E 53°17'53");

тот же р-н, 12.5 км на северо-восток от бывшей дер. Джужид-Яг, водораздел рек Нем и Лопью, болото Ыбинское, очеретниково-пухоносово-шейхцериево-моховая мочажина (7 IX 2013,

Н 61°37'47"; Е 55°38'44"), очеретниково-шейхцерицево-сфагновая сплавина (7 IX 2013, N 61°38'05", Е 55°38'21"). Численность популяций обычно высокая (от 500 до 1000 особей), в ряде случаев вид является доминантом травяно-кустарничкового яруса (Krasnaya..., 2019; Goncharova, Kanev, 2018).

Меры охраны: охраняется в Печоро-Ильчском заповеднике, комплексном заказнике "Усинский комплексный" и 18 болотных заказниках ("Ташнюр", "Ыбинское", "Скляпский", "Мартюшевское", "Левобережный", "Побыльничанюр" и др.).

***Saussurea parviflora* (Poir.) DC.** (3). Вид находится на северо-западном пределе распространения, наиболее частые находки из Северного и Приполярного Урала, Среднего и Южного Тимана, в остальных районах отмечен единично (Krasnaya..., 2019). Произрастает на пойменных лугах, в прирусловых зарослях трав и кустарничков, в местах выхода известняков и ключей. На болотах исследованной территории крайне редок, выявлено одно новое местонахождение: Усть-Куломский р-н, 7 км на север от п. Югыдъяг, 4 км на северо-восток от с. Парма, 3 км на юго-восток от с. Мыелдино, левобережный склон р. Лопью, окрайка болота Дынь-Нюр, понижение микрорельефа, мезоевтрофный осоково-гипновый фитоценоз (18 VI 2013, N 61°41'52", Е 54°57'26"), около 10 экз.

Меры охраны: охраняется в Печоро-Ильчском заповеднике, национальном парке "Югыдъяг", 10 заказниках и 1 памятнике природы.

***Thelypteris palustris* (A. Gray) Schott** (3). В Республике Коми популяции вида находятся на северной границе ареала. Вид редкий, ранее был известен по немногочисленным находкам, преимущественно в южной части Республики Коми, в бас. рек Сысола, Вычегда, бас. р. Луза, (Flora..., 1974a; Krasnaya..., 2019). Есть данные о его нахождении в верховьях и в среднем течении р. Печоры (Martynenko et al., 2008). На исследованной территории произрастает, преимущественно, на мезоевтрофных и евтрофных болотах, часто облепленных березой, с обилием болотного разнотравья и гипновых мхов. Выявлены следующие местообитания: окр. Сыктывкара, 3.3 км на юго-восток от пгт. Краснозатонский, ключевое болото, березово-вахтovo-телиптерисово-моховое (26 VI 2018, N 61°40'09", Е 51°02'52"), березово-осоково-моховое (26 VI 2018, N 61°40'09"; Е 51°02'46"), березово-телиптерисово-сфагновое (12.07.2018, N 61°40'03", Е 51°02'59"), древесно-хвошево-осоково-моховое, березово-осоковое (18 VIII 2016, N 61°39'58", Е 51°03'12"), березово-телиптерисово-осоковое (18 VIII 2016, N 61°40'03", Е 51°03'02") сообщества, не менее 1000 экз.;

12.5 км к югу от г. Сыктывкара, около д. Граддор, бас. р. Сысола, пойменное старичное болото,

телиптерисово-разнотравное, теллиптерисово-осоковое и хвошево-осоковое сообщества на приозерной сплаvine (17 VIII 2018, N 61°33'25", Е 50°46'29"), более 500 экз.;

Прилузский р-н, 6 км на запад от с. Занулье, правый берег р. Луза, болото Ыджыд-Нюр, сосново-разнотравно-моховое, сосново-осоково-телиптерисово-сфагновое (30 VIII 2016, N 60°39'37", Е 49°15'44"), березово-телиптерисово-моховое и сосново-березово-разнотравно-моховое (30 VIII 2016, N 60°39'25"; Е 49°15'29") сообщества, более 1000 экз.;

Удорский р-н, 4 км на юго-восток от с. Косдинга, на правобережном склоне долины р. Вашка, болото Пойма, около оз. Эшкавад, сосново-разнотравно-моховое сообщество (30 VI 2011, N 63°17'56", Е 47°45'15"), 100–200 экз., на данный момент это самая северная точка местонахождения данного вида в республике.

Меры охраны: охраняется в 2 региональных заказниках: болотном "Пойма" и ботаническом "Сыктывкарский".

Таким образом, проведенное исследование показывает, что среди болот Республики Коми наибольшее количество редких и нуждающихся в охране видов сосредоточено в многовидовых полидоминантных древесно-разнотравно-моховых сообществах ключевых болот. Большинство этих сообществ имеют сходный видовой состав и сложную структуру растительного покрова. Их основу составляют мезотрофные (*Betula pubescens* Ehrh., *Menyanthes trifoliata* L., *Carex rostrata* Stokes, *C. lasiocarpa* Ehrh.) и евтрофные (*Persicaria bistorta* (L.) Samp., *Calla palustris* L., *Carex appropinquata* Schumach., *C. caespitosa* L., *Carex canescens* L., *Carex magellanica* subsp. *irrigua* (Wahlenb.) Hiitonen, *Equisetum fluviatile* L., *Comarum palustre* L., *Galium uliginosum* L., *Epilobium palustre* L., *Eriophorum gracile* Koch, *Eriophorum angustifolium* Honck., *Pedicularis sceptrum-carolinum* L., *Rumex acetosa* L., *Sphagnum warnstorffii* Russow, *S. subsecundum* Nees, *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid., *Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T.J. Kop. и др.) виды. Для ключевых болот обычным является присутствие (совместное произрастание) нескольких редких видов в пределах одного такого фитоценоза. Участие видов в сообществах варьирует в широких пределах: одни таксоны характеризуются постоянным низким обилием (*Calypso bulbosa*, *Epipactis palustris* и др.), численность других (*Thelypteris palustris*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Cypripedium calceolus*) может меняться от 10–50 до 500 и более экземпляров в зависимости от экологических условий (обводненности, освещенности, физико-химических показателей напорных вод и др.). На верховых и аапа болотах нами выявлены только два редких вида — *Rhynchospora alba* и *Pinus sibirica*, последний единично отмечен также на повыше-

ниях бугристых болот. *Rhynchospora alba* – облигатный болотный вид, который приурочен к широкому спектру болотных фитоценозов от омбротрофных осоково- и шейхцериево-(сфагновых) до мезотрофных вахтово-сфагново-зеленомошных.

На основе полученных материалов выявлены территории, перспективные для создания новых болотных резерватов. Например, для охраны нескольких редких видов (*Thelypteris palustris*, *Calypso bulbosa*, *Corydalis solida*, *Dactylorhiza cruenta*, *Epipactis helleborine* и др.) подготовлены и переданы в “Центр по ООПТ Республики Коми” материалы для создания новой особо охраняемой природной территории республиканского значения – заказника “Занульский”. Для охраны *Rhynchospora alba* предложено организовать охрану болота Атлас (Прилузский район), на территории которого вид произрастает в большом обилии (Osobo..., 2010).

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследования выполнены в рамках государственного задания Института биологии “Пространственно-временная динамика структуры и продуктивности фитоценозов лесных и болотных экосистем на европейском Северо-Востоке России” (Рег. № АААА-А17-117122090014-8, а также при поддержке Комплексной программы фундаментальных научных исследований УрО РАН проект № 18-4-4-5 “Эмиссионная составляющая углеродного цикла пойменных болот среднетаежной подзоны в условиях климатических изменений”.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [Alekseeva] Алексеева Р.Н. 1988. Болота Припечорья. Л. 135 с.
- [Alekseeva] Алексеева Р.Н. 2009. Болотные заказники бассейна средней Печоры. – Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми. Вып. 6. Сыктывкар. 148 с.
- [Bobrov et al.] Бобров Ю.А., Чудинова И.А., Булышева В.В., Поздеева Л.М. 2019. Биоморфы охраняемых растений Республики Коми. – Биологический журнал: эл. научный журнал, 1 (1). URL: <https://bio-j.ru/archive/1/37> (дата обращения: 24.10.2019). <https://doi.org/10.32743/2658-6460.2019.1.1.37>
- [Flora...] Флора Северо-Востока европейской части СССР. 1974. Т. 1. Л. 273 с.
- [Flora...] Флора Северо-Востока европейской части СССР. 1976а. Т. 2. Л. 315 с.
- [Flora...] Флора Северо-Востока европейской части СССР. 1976б. Т. 3. Л. 293 с.
- [Efimov et al.] Ефимов П.Г., Гафурова М.М., Леострин А.В., Мельников Д.Г., Сенатор С.А., Фатерыга А.В. 2018. Новые данные о распространении видов семейства Orchidaceae для некоторых регионов России. – Бот. журн. 103 (7): 923–930.
- [Goncharova] Гончарова Н.Н. 2007. О флоре болот среднего течения реки Луза (Республика Коми). – Бот. журн. 92 (5): 660–670.
- [Goncharova, Kanev] Гончарова Н.Н., Канев В.А. 2014. Флора и растительность болотного заказника “Дынь-Нюр” (Усть-Куломский район Республики Коми, подзона средней тайги). – В сб.: Материалы XII Всерос. научно-практической конф. с международным участием “Актуальные проблемы региональной экологии и биодиагностика живых систем”. Киров. Кн. 1. С. 41–45.
- [Goncharova, Kanev] Гончарова Н.Н., Канев В.А. 2018. Редкие и охраняемые виды во флоре болот равнинных ландшафтов Республики Коми. – В сб.: Материалы конф. “IX Галкинские Чтения” (Санкт-Петербург, 5–7 февраля 2018 г.). СПб. С. 44–47.
- [Ipatov] Ипатов В.С. 1998. Описание фитоценоза. Методические рекомендации. СПб. 93 с.
- [Kadastr...] Кадастр особо охраняемых природных территорий Республики Коми. 2014. Сыктывкар. 428 с.
- [Katz] Кац Н.Я. 1948. Типы болот СССР и Западной Европы и их географическое распространение. М. 320 с.
- [Kats] Кац Н.Я. 1971. Болота земного шара. М. 295 с.
- Kirillov D., Kirillova I. 2019. The Genus *Epipactis* Zinn (Orchidaceae) in the Komi Republic. Institute of Biology of Komi Scientific Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Occurrence dataset. <https://doi.org/10.15468/dnuqwf> accessed via GBIF.org on 2019-06-14.
- [Kirillova et al.] Кириллова И.А., Тетерюк Л.В., Пестов С.В., Кириллов Д.В. 2012. Репродуктивная биология *Cypripedium calceolus* L. (Orchidaceae) на европейском Северо-Востоке России. – Бот. журн. 97 (12): 1516–1532.
- [Kirillova] Кириллова И.А. 2010. Орхидные Печоро-Илычского заповедника (Северный Урал). Сыктывкар. 144 с.
- [Kirillova] Кириллова И.А. 2018. Биологические особенности и состояние ценопопуляций орхидных бассейна р. Щугор (Национальный парк “Югыд ва”). – Известия Коми научного центра УрО РАН. 2 (34): 17–25.
- [Kirsanova] Кирсанова О.Ф. 2016. Редкие и охраняемые растения в верховьях р. Печора. Материалы “Комплексной Печорской экспедиции”. – Известия Коми республиканского отделения РГО. 1 (17): 67–68.
- [Krasnaya...] Красная книга Республики Коми. 2019. Сыктывкар. 768 с.
- [Krasnaya...] Красная Книга Российской Федерации (растения и грибы). 2008. М. 855 с.
- [Martynenko et al.] Мартыненко В.А., Груздев Б.И., Канев В.А. 2008. Локальные флоры таежной зоны Республики Коми. Сыктывкар. 76 с.
- [Martynenko et al.] Мартыненко В.А., Полетаева И.И., Тетерюк Б.Ю., Тетерюк Л.В. 2003. Башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus*). – В кн.: Биология и экология редких растений Республики Коми. Екатеринбург. С. 28–42.

- [Metody...] Методы исследований болотных экосистем таежной зоны. 1991. Л. 128 с.
- [Neromilueva] Непомилуева Н.И. 1974. Кедр Сибирский (*Pinus sibirica* Dg Tour) на Европейском Северо-Востоке СССР. Л. 185 с.
- [Osobo...] Особо охраняемые территории Республики Коми: итоги анализа пробелов и перспективы развития. 2011. Сыктывкар. 256 с.
- [Prikaz...] Приказ Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми от 27 марта 2019 г. № 498 “О перечнях (списках) редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов растительного и животного мира на территории Республики Коми”. 2019 (In Russ.).
- URL:http://mpr.rkomi.ru/content/4780/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D1%8C_2.pdf
- [Tetryuk et al.] Тетерюк Л.В., Тетерюк Б.Ю., Филиппов Н.И., Оплеснина Н.А. 2017. Редкие охраняемые растения среднего и нижнего течения реки Подчерем (Национальный парк “Югд ва”). – Вестник ИБ Коми НЦ УрО РАН. 4: 16–21.
- WFO: World Flora Online (2020). Published on the Internet; <http://www.worldfloraonline.org>. Accessed on: 27 Jan 2020.
- [Vakhrameeva et al.] Вахрамеева М.Г., Варлыгина Т.И., Татаренко И.В. 2014. Орхидные России (биология, экология и охрана). М. 437 с.

RARE VASCULAR PLANT SPECIES IN THE MIRES OF THE KOMI REPUBLIC

N. N. Goncharova^{a,#} and V. A. Kanev^a

^a Institute of Biology, Komi Scientific Center, Ural Branch RAS
Kommunisticheskaya Str., 28, Syktyvkar, Komi Republic, 167982, Russia

[#]e-mail: goncharova_n@ib.komisc.ru

We report the original data on new localities, eco-phytocoenotic range and abundance of 15 rare species of vascular plants growing in the mires of the Komi Republic. A geographical reference including the exact coordinates is given for each species. The results significantly expand the knowledge about geographical and ecological confinements of rare mire plant species. The voucher herbarium specimens are stored in the Scientific Herbarium of the Institute of Biology, Komi Scientific Center, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (SYKO).

Keywords: rare species, mire ecosystems, floristic records, Red Data Book, Komi Republic

ACKNOWLEDGEMENTS

The study was carried out as a part of the state assignment of the Institute of Biology “Spatial and temporal dynamics of the structure and productivity of forest and mire ecosystems in the Northeast European Russia” and was supported by the Comprehensive Program of Fundamental Scientific Research, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, project No. 18-4-4-5, “Emission component of the carbon cycle of floodplain bogs of the middle taiga subzone under climatic changes”.

REFERENCES

- Alekseeva R.N. 1988. Bolota Pripechor'ya [Swamps of Pripechor'ye]. Leningrad. 135 p. (In Russ.).
- Alekseeva R.N. 2009. Bolotnye zakazniki basseina srednei Pechory [Swamp reserves of the middle Pechora basin]. – Biologicheskoe raznoobrazie osobo ohranyaemykh prirodnykh territorii Respubliki Komi. Vyp. 6. Syktyvkar. 148 p. (In Russ.).
- Bobrov Yu.A., Chudinova I.A., Bulysheva V.V., Pozdeeva L.M. 2019. Biomorfy okhranyaemykh rastenii Respubliki Komi [Biomorphs of protected plants of the Komi Republic]. – Biologicheskij zhurnal: el. nauchnyj zhurnal. 1 (1) (In Russ.).
URL: <https://bio-j.ru/archive/1/37> (data obrashcheniya: 24.10.2019).
- <https://doi.org/10.32743/2658-6460.2019.1.1.37>
- Efimov P.G., Gafurova M.M., Leostrin A.V., Mel'nikov D.G., Senator S.A., Fateryga A.V. 2018. New data on distribution of Orchidaceae species in several regions of Russia. – Botanicheskii zhurnal. 103 (7): 923–930 (In Russ.).
- Flora Severo-Vostoka Evropejskoj chasti SSSR. 1974. [Flora of the North-East of the European part of the USSR]. T. 1. Leningrad. 273 p (In Russ.).
- Flora Severo-Vostoka Evropejskoj chasti SSSR. 1976a. [Flora of the North-East of the European part of the USSR]. T. 2. Leningrad. 315 p. (In Russ.).
- Flora Severo-Vostoka Evropejskoj chasti SSSR. 1976b. [Flora of the North-East of the European part of the USSR]. T. 3. Leningrad. 293 p. (In Russ.).
- Goncharova N.N. 2007. On the flora of mires of the middle course of the Luza River (Komi Republic). – Botanicheskii zhurnal. 92 (5): 660–670 (In Russ.).
- Goncharova N.N. Kanev V.A. 2014. Flora i rastitel'nost' bolotnogo zakaznika “Dyn'-Nyur” (Ust'-Kulomskii raion Respubliki Komi, podzona srednei taigi) [Flora and vegetation of the “Dynnyur” marsh reserve (Ust-Kulomsky district of the Komi Republic, a subzone of the middle taiga)]. – Materialy XII Vseros. nauchno-prakticheskoi konf. s mezhdunarodnym uchastiem

- “Aktual’nye problemy regional’noi ekologii i biodiagnostika zhivykh sistem”. Kn. 1. Kirov. P. 41–45.
- Goncharova N., Kanev V. 2018. Rare and protected mire plants in flat landscape of the Komi Republic. – Proceedings of the “IX meeting in memoriam of Ekaterina Alexeevna Galkina” (Saint-Petersburg, 5–7 February 2018). P. 44–47 (In Russ.).
- Ipatov V.S. 1998. Opisanie fitocenoza. Metodicheskie rekomendacii [Description of phytocenosis. Methodical recommendation]. St. Petersburg. 93 p. (In Russ.).
- Kadastr osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii Respubliki Komi [Cadastre of specially protected natural territories of the Komi Republic]. 2014. Syktyvkar. 428 p. (In Russ.).
- Kats N.Ya. 1971. Tipy bolot SSSR i Zapadnoi Evropy i ikh geograficheskoe rasprostranenie. [Swamps of the USSR and Western Europe and their geographical distribution]. Moscow. 320 p. (In Russ.).
- Kats N.Ya. 1971. Bolota zemnogo shara [Swamps of the globe]. Moscow. 295 p. (In Russ.).
- Kirillov D., Kirillova I. 2019. The Genus *Epipactis* Zinn (Orchidaceae) in the Komi Republic. Institute of Biology of Komi Scientific Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Occurrence dataset. <https://doi.org/10.15468/dnuqwf> accessed via GBIF.org on 2019-06-14.
- Kirillova I.A., Teteryuk L.V., Pestov S.V., Kirillov D.V. 2012. Reproduction biology of *Cypripedium calceolus* L. (Orchidaceae) in the European North-East of Russia. – *Botanicheskii zhurnal*. 97 (12): 1516–1532 (In Russ.).
- Kirillova I.A. 2010. Orkhidnye Pechoro-Ilychskogo zapovednika (Severnyj Ural) Orchids of the Pechora-Ilych reserve (Northern Urals). Syktyvkar. 144 p. (In Russ.).
- Kirillova I.A. 2018. Biologicheskie osobennosti i sostoyanie cenopopulyacij orhidnykh bassejna r. Shchugor (Nacional’nyj park “Yugyd va”) [Biological features and state of coenopopulations of orchids in the Shchugor river basin (“Yugyd VA national Park”)]. – *Izvestiya Komi nauchnogo centra UrO RAN*. 2 (34): 17–25 (In Russ.).
- Kirsanova O.F. 2016. Redkie i okhranyaemye rasteniya v verkhov’yakh r. Pechora. Materialy “Kompleksnoi Pechorskoi ekspeditsii”. [Rare and protected plants in the upper reaches of the Pechora river. Materials of the “complex Pechora expedition”] – *Izvestiya Komi respublikanskogo otdeleniya RGO*. 1 (17): 67–68.
- Krasnaya kniga Respubliki Komi [Red Book of the Komi Republic]. 2019. Syktyvkar. 768 p. (In Russ.).
- Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii [Red Book of the Russian Federation]. 2008. Moscow. 855 p. (In Russ.).
- Martynenko V.A., Gruzdev B.I., Kanev V.A. 2008. Lokal’nye flory taezhnoj zony Respubliki Komi. [Local flora of the taiga zone of the Komi Republic]. Syktyvkar. 76 p. (In Russ.).
- Martynenko V.A., Poletaeva I.I., Teteryuk B.Yu., Teteryuk L.V. 2003. Bashmachok nastoyashnij [*Cypripedium calceolus*]. – *Biologiya i jekologiya redkih rastenij Respubliki Komi*. Ekaterinburg. P. 28–42 (In Russ.).
- Metody issledovaniya bolotnykh ekosistem taezhnoj zony [Methods of research of swamp ecosystems of the taiga zone]. Leningrad. 1991. 128 p. (In Russ.).
- Nepomilueva L.I. 1974. Kedr Sibirskij (*Pinus sibirica* Dg Tour) na Evropeiskom Severo-Vostoke SSSR [Siberian cedar (*Pinus sibirica* Dg Tour) in the European North-East of the USSR]. Leningrad. 185 p. (In Russ.).
- Osobo okhranyaemye territorii Respubliki Komi: itogi analiza probelov i perspektivy razvitiya [Specially protected territories of the Komi Republic: results of gap analysis and development prospects]. 2011. Syktyvkar. 256 p. (In Russ.).
- Prikaz Ministerstva prirodnykh resursov i ohrany okruzhayushchei srede Respubliki Komi ot 27 marta 2019 g. № 498 “O perechnyakh (spiskakh) redkikh i nahodyashchihysya pod ugrozoi ischeznoveniya ob’ektov rastitel’nogo i zhivotnogo mira na territorii Respubliki Komi” [Order of the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection of the Komi Republic dated March 27, 2019 No. 498 “On lists of rare and endangered plant and animal life objects on the territory of the Komi Republic”]. 2019 (In Russ.). http://mpr.rkomi.ru/content/4780/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D1%8C_2.pdf
- Teteryuk L.V., Teteryuk B.Y., Filippov N.I., Oplensina N.A. 2017. Rare and protected plants of the middle and lower reaches of the river Podcherem (Yugyd va national park). – *Vestnik IB Komi NC UrO RAN*. 4: 16–21 (In Russ.).
- WFO: World Flora Online (2020). Published on the Internet; <http://www.worldfloraonline.org> (Accessed on: 27 Jan 2020).
- Vakhrameeva M.G., Varlygina T.I., Tatarenko I.V. 2014. Orhidnye Rossii: biologiya, jekologiya, ohrana [Orchids of Russia: biology, ecology and preservation]. Moscow. 474 p. (In Russ.).