

ISSN 2221-9927

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ ПО БИОРЕСУРСАМ»
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БОТАНИКИ
ИМЕНИ В. Ф. КУПРЕВИЧА НАН БЕЛАРУСИ»
ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«БЕЛОРУССКОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО»
БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ФИЗИОЛОГОВ РАСТЕНИЙ

БОТАНИКА

(ИССЛЕДОВАНИЯ)

Выпуск 45

*Посвящается 85-летию
Института экспериментальной ботаники
им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси*

Минск
«Колорград»
2016

УДК 582

Ботаника (исследования): Сборник научных трудов. Выпуск 45 / Ин-т эксперимент. бот. НАН Беларуси. – Минск: 2016. – 446 с.
ISSN 2221-9927.

В сборнике представлены оригинальные научные статьи белорусских ученых из ведущих научно-исследовательских учреждений Национальной академии наук и ВУЗов Беларуси, содержащие результаты экспериментальных исследований, теоретических и практических разработок в широком спектре направлений ботанической науки, физиологии и экологии растений.

Публикуемые в сборнике научные статьи рецензируются ведущими специалистами в области ботаники, экологии, физиологии и биохимии растений.

Редакционная коллегия:

акад. НАН Беларуси, проф. Н. А. Ламан
акад. НАН Беларуси, проф. В. И. Парфенов
д. б. н., проф. Н. Г. Аверина
к. б. н. Д. Г. Груммо
д. б. н., проф. В. В. Карпук
к. б. н. Н. А. Копылова
д. б. н. Г. Ф. Рыковский
д. б. н. В. Н. Прохоров
к. б. н. А. В. Пугачевский
д. б. н. В. В. Сарнацкий
член-корр. НАН Беларуси, проф. Е. А. Сидорович
д. б. н., проф. А. Т. Федорович

Научные редакторы:

акад. НАН Беларуси, проф. Н. А. Ламан
акад. НАН Беларуси, проф. В. И. Парфенов

Ответственный секретарь

к. б. н. Т. А. Будкевич

ISSN 2221-9927

© ГНУ «Институт экспериментальной ботаники
им. В. Ф. Купревича», 2016
© Оформление. ЧПГУП «Колорград», 2016

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27,

Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси.

Факс +375 (17) 284–18–53, e-mail: nan-botany@yandex.by

Д. К. ГАРБАРУК, А. В. УГЛЯНЕЦ
НАХОДКИ *ASPLENIUM TRICHOMANES* L. И *POLYPODIUM VULGARE* L. В ПОЛЕССКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Государственное природоохранное научно-исследовательское учреждение
«Полесский государственный радиационно-экологический заповедник»,
пос. Бабчин Хойникского р-на, Гомельской области, Беларусь

Введение. В Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике (далее заповедник), созданном в белорусском секторе зоны отчуждения Чернобыльской АЭС, благодаря минимальному антропогенному воздействию на природные комплексы происходит восстановление естественного растительного покрова, в составе которого появляются и выявляются новые виды флоры, в том числе редкие и охраняемые. Так, в 2016 году были выявлены местонахождения двух видов папоротников – *Asplenium trichomanes* L. (костенец волосовидный) и *Polypodium vulgare* L. (многоножка обыкновенная).

Asplenium trichomanes L. – многолетний папоротник 5–12 (17) см высотой. Растет в трещинах скал, на старых полуразрушенных каменных строениях. Кальциефил. Распространен в умеренном климате по всему земному шару – в Евразии, Африке, Северной и Южной Америке, Австралии. В европейской части России встречается в Карело-Мурманском, Ладожско-Ильменском, Верхне-Днепровском флористических районах, в Крыму, на Северном Кавказе, на Алтае [1, 2]. В Беларуси известны два местонахождения этого вида – г. Брест и д. Убортская Рудня Лельчицкого района Гомельской области [2].

Asplenium trichomanes L. был внесен в список видов профилактической охраны 3-го и 4-го изданий Красной книги Республики Беларусь. В Списке видов профилактической охраны 4-го издания он имеет статус очень редкого «пограничного» скального, недостаточно изученного вида (DD) [3]. *Asplenium trichomanes* L. охраняется в Латвии и Литве [3], в штате Миннесота (США) находится под угрозой исчезновения, в штате Нью-Йорк является уязвимым видом [1].

Polypodium vulgare L. – многолетний папоротник высотой 20–40 (46) см. Распространен в Европе, на Урале, Кавказе, в Средней, Западной и Центральной Азии, Западной Сибири, Северной Америке. Растет по верхнему краю склонов, в долинах рек и котловинах озер, на песчаных и супесчаных грунтовых обнажениях, в смешанных, сосново-еловых и широколиственных лесах, где поселяется на пнях, поваленных стволах деревьев, замшелых валунах. В Беларуси довольно часто встречается на западе Гродненской, реже – Брестской областей. На остальной территории страны он редок [2].

Polypodium vulgare L. включен в Красную книгу Республики Беларусь. Имеет IV категорию национальной природоохранной значимости,

соответствующей категории NT (потенциально уязвимый вид) МСОП. Внесен в Красные книги Польши, Житомирской области Украины, Псковской области России [3]. Во флоре заповедника этот вид впервые был зарегистрирован в 2012 году, где выявлено четыре его местонахождения.

Материалы (объекты) и методы исследования. Объектами изучения явились ценопопуляции двух видов папоротников (*Polypodium vulgare* L. и *Asplenium trichomanes* L.), включенных в Красную книгу Республики Беларусь и в ее приложение, найденные на территории заповедника маршрутно-поисковым методом.

Места обнаружения этих видов фиксировались при помощи GPS приемников и отмечались на картографических материалах лесоустройства. При детальном обследовании ценопопуляций папоротников производилось описание условий их произрастания (местоположение, рельеф, почва, или грунт, экспозиция, уклон, растительный покров по ярусам). Определялось распространение растений каждого из этих видов на участке, размеры и площадь ценопопуляций, их количественные характеристики. Глазомерно оценивалось состояние папоротников, выявлялись влияющие на них факторы окружающей среды.

Номенклатура таксонов принята по [2].

Результаты и их обсуждение. Микропопуляция *Asplenium trichomanes* L. была обнаружена авторами 21.06.2016 г., обследована 14.07.2016 г. Это первая находка данного вида в заповеднике и третья в Беларуси [2].

Местонахождение микропопуляции *Asplenium trichomanes* L. – откос полотна дороги с асфальтобетонным покрытием в лесном массиве Воротецкого лесничества в квартале 29, выделе 9 (Хойникский район). Данная внутрихозяйственная дорога юго-восточного направления была построена в 70-е годы прошлого века для обеспечения функционирования свиноводческого комплекса, расположенного в 3 км южнее д. Бабчин.

Местоположение участка несколько повышенное. Рельеф волнистый, осложненный невысокими дюнами и частыми мелкими буграми олового происхождения, образованными, предположительно, в 20-е годы прошлого столетия, когда использовавшиеся в сельскохозяйственном производстве земли из-за низкого плодородия были заброшены и подвергались ветровой эрозии. Затем они постепенно заросли сосной. Современная характеристика насаждения: сосняк вересковый, состав древостоя – 10С+Б, возраст – 87 лет, средняя высота – 22,4 м, средний диаметр – 30,9 см, полнота – 0,9, бонитет – II, стволовый запас – 327 м³/га, густота стояния деревьев – 453 шт./га.

Высота дорожного полотна на участке произрастания *Asplenium trichomanes* L. – 1–1,2 м, протяженность откоса – 1,7–2,0 м, уклон откоса – около 60%. Экспозиция откоса северо-западная. После аварии на Чернобыльской АЭС дорога в течение 30 лет не обслуживается. Движение по ней практически отсутствует.

Микропопуляция *Asplenium trichomanes* L. локализована в верхней метровой части откоса дорожного полотна на протяжении 10 м. В месте ее локализации уклон откоса составляет 67–71%. Грунт рыхлопесчаный.

Откос подвергается водной эрозии (плоскостной смыв), особенно в местах перемещения по нему диких копытных животных.

Обочина дороги и верхняя часть откоса дорожного полотна покрыты сосной высотой 10–16 м в возрасте до 30 лет. Изредка встречается осина высотой до 8 м. В пределах микропопуляции *Asplenium trichomanes* L. произрастает мелкий (средняя высота 63,3 см) угнетенный подрост осины густотой 11 тыс. шт./га, в подлеске – мелкая крушина ломкая (22,8 см, 5 тыс. шт./га) и угнетенный в результате поедания животными ракитник русский – (45,0 см, 16 тыс. шт./га). В составе живого напочвенного покрова изредка встречаются золотарник обыкновенный, ястребинки нитевиднолистная и зонтичная, злаки, дикранум многоножковый, мох Шребера. Проективное покрытие травами не превышает 10%, мхом Шребера – 20–25%, дикранумом многоножковым – менее 1%.

Площадь микропопуляции *Asplenium trichomanes* L. составляет 10 м², численность – 35 экземпляров, плотность – 3,5 растения на 1 м². Минимальная высота растений – 4 см, максимальная – 20 см, средняя – 11,0±0,66 см. Точность определения средней высоты – 6,0%, среднеквадратическое отклонение – 3,92. Коэффициент вариации – 35,6%. Более крупные экземпляры спороносят. С северо-запада к ней примыкает описанный выше сосняк вересковый. Экспозиция откоса и древесная растительность обеспечивают затенение растений *Asplenium trichomanes* L. Конкуренция со стороны травяно-мохового покрова отсутствует. По визуальной оценке повреждений черешков и листовых пластинок *Asplenium trichomanes* L. не установлено, растения являются вполне жизнеспособными. При этом отмечено негативное влияние на них атмосферной и почвенной засух. Из-за дефицита почвенной влаги наблюдается ухудшение их состояния. По состоянию на 14.07.2016 года у более мелких растений *Asplenium trichomanes* L. наблюдалось засыхание листьев.

Первая микропопуляция *Polypodium vulgare* L. выявлена 21.06.2016 г. (Гарбарук Д. К.) на том же откосе плотно автодороги в 10 м юго-восточнее микропопуляции *Asplenium trichomanes* L. Обследована 14.07.2016 г.

Откос полотна автодороги в месте произрастания *Polypodium vulgare* L. достаточно крутой (уклон составляет 62–81%) и подвержен плоскостному смыву. Грунт обнажен как водной эрозией, так и животными.

На обочине дороги характеристика древостоя такая же, как и в месте произрастания *Asplenium trichomanes* L. В пределах микропопуляции *Polypodium vulgare* L. встречается одна угнетенная осина диаметром 7 см и высотой 11 м, в подросте – мелкая осина (3 шт.) средней высотой 21,5 см, в подлеске – ракитник русский высотой 15,0 см (1 шт.). Живой напочвенный покров представлен редкими растениями зверобой продырявленного и ястребинки зонтичной. Проективное покрытие мхом Шребера составляет 15–20%, дикранумом многоножковым – менее 1%.

Размеры микропопуляции *Polypodium vulgare* L. – 7х1 м, площадь – 7 м². Количество растений – 7 шт., плотность – 1 растение на 1 м², средняя высота – 10 см, минимальная – 4 см, максимальная – 28 см. У мелких эк-

земляков *Polypodium vulgare* L. по состоянию на 14.07.2016 г. наблюдалось засыхание листьев.

Вторая микропопуляция *Polypodium vulgare* L. обнаружена 30.06.2016 г. (Гарбарук Д. К.) в 100 м западнее указанной дороги в выделе 9 квартала 29 Воротецкого лесничества заповедника в сосняке вересковым, описанном выше. Обследована 14.07.2016 г. Почва песчаная дерново-подзолистая, слабоподзоленная слабогумусированная. Мощность гумусового горизонта – 3 см. Тип условия местопроизрастания – А₁₋₂. Подрост и подлесок отсутствуют. Проективное покрытие мхами составляет 100 %.

Микропопуляция *Polypodium vulgare* L. располагается у поваленного разлагающегося ствола сосны обыкновенной. Размер микропопуляции 2,0х1,7 м, площадь – 3,4 м². Максимальная высота растений – 26 см. В центре микропопуляции мхи вытесняются этим папоротником. Ближе к периметру с менее плотным расположением особей *Polypodium vulgare* L. мох Шребера и дикранум многожковый встречаются в соотношении 9:1, за ее пределами – 3:2. Там же единично встречается марьяник лесной.

Микропопуляция *Polypodium vulgare* L. молодая, расширяющаяся. Состояние ее хорошее. Признаков повреждений, болезней, усыхания не отмечено.

Заключение. Для территории заповедника выявлен новый вид папоротника *Asplenium trichomanes* L. и два новых местонахождения включенного в Красную книгу Республики Беларусь папоротника *Polypodium vulgare* L. Полагаем, что в заповеднике в дальнейшем могут быть выявлены новые ценопопуляции *Polypodium vulgare* L. в соответствующих условиях произрастания. *Asplenium trichomanes* L. может быть найден в схожих с описанным местах произрастания, а также на разрушающихся заброшенных каменных строениях. Полученные результаты исследований важны для расширения списка редкой и охраняемой флоры данной природной территории и уточняют общий ареал распространения указанных видов в Полесском регионе и Беларуси в целом.

Литература

1. Костенец волосовидный – Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Дата доступа – 19.07.2016.

2. Флора Беларуси. Сосудистые растения. В 6 т. Т. 1. Lycopodiophyta. Equisetophyta. Polypodiophyta. Ginkgophyta. Pinophyta. Gnetophyta / Р. Ю. Блажевич [и др.]; под общ. ред. В. И. Парфенова; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т эксперимент. ботаники им. В. Ф. Купревича. – Минск: Беларус. навука, 2009. 199 с., [32] л. цв. ил.

3. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редкол.: И. М. Качановский (предс.), М. Е. Никифоров, В. И. Парфенов [и др.]. 4-е изд. – Минск: Беларус. Энцикл. імя П. Броўкі, 2015. 448 с.: ил.

Д. К. ГАРБАРУК, А. В. УГЛЯНЕЦ
**НАХОДКИ *ASPLENIUM TRICHOMANES* L.
И *POLYPODIUM VULGARE* L. В ПОЛЕССКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ**

Резюме

На территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника впервые выявлены редкий для Беларуси папоротник *Asplenium trichomanes* L., а также два местонахождения папоротника *Polypodium vulgare* L., включенного в Красную книгу Республики Беларусь.

D. K. GARBARUK, A. V. UHLIANETS
**FINDINGS OF *ASPLENIUM TRICHOMANES* L.
AND *POLYPODIUM VULGARE* L. IN POLESYE STATE
RADIATION-ECOLOGICAL RESERVE**

Summary

A new fern species *Asplenium trichomanes* L., rare for the territory of Belarus, has been first discovered on the territory of Polesye State Radiation-Ecological Reserve, along with two growing sites of the fern *Polypodium vulgare* L., listed in the Red Book of the Republic of Belarus.

Поступила в редакцию 26.09.2016 г.