

# БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ



УДК 581.9

## ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Я.М.Абдушаева, Н.И.Дзюбенко\*, Т.А.Николаева

## RESEARCH OF THE GENETIC POTENTIAL OF LEGUMES IN SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF THE NOVGOROD REGION

Y.M.Abdushaeva, N.I.Dzyubenko\*, T.A.Nikolaeva

*Институт сельского хозяйства и природных ресурсов НовГУ,*

*\*Всероссийский НИИ растениеводства имени Н.И.Вавилова, Yaroslava-66@mail.ru*

Обобщен обширный научный материал, полученный на основе собственных исследований. Определены новые подходы эколого-флористических исследований на особо охраняемых природных территориях (ООПТ). Приведены сведения о находках пяти редких видов растений семейства "Fabaceae", дополняющие и уточняющие представления об их распространении во флоре Новгородской области. Подтверждено гербарными образцами нахождение редких видов растений. Определено долевое участие и проективное покрытие видов семейства "Fabaceae" в фитоценозе. Собран материал для геоботанического картирования памятника природы «Долина реки Белой» и разработки режима его охраны, сделаны описания растительности усадебных парков. Уточнение флористического состава этих территорий и выявление ценных биологических элементов требует внесения изменений в режим охраны этих ООПТ и площади их распространения.

**Ключевые слова:** вид, семейство, растения, фитоценоз, проективное покрытие, бобовые, флора, естественные условия

The article summarizes the vast research material, obtained by the authors on the basis of their own research and defines new approaches of ecological-floristic investigations on specially protected natural territories (SPNT). The article provides information about the finding of five rare Fabaceae plant species which supplements and specifies the idea of their distribution in the flora of the Novgorod region. The herbarium specimens confirm the finding of rare species of plants. The authors defined the proportion and the projective cover of Fabaceae species in the phytocenosis. The authors collected material for the vegetation mapping of the natural monument "The Valley of the Belaya River" and the creation of the regime for its protection, described the vegetation of manor parks. The specified floristic composition of these territories and discovered valuable biological elements require changes in the regime of the protection of these natural territories and their distribution area.

**Keywords:** species, family, plants, phytocenosis, projective cover, legumes, flora, natural conditions

Распашка естественных угодий в 60—70-е годы оказала существенное влияние на сокращение жизненного пространства видов на территории Новгородской области [1]. Среди многочисленных работ по геоботаническому исследованию, фитогеографическому районированию Новгородской области значительное внимание было уделено особо охраняемым природным территориям (ООПТ) [2, 3]. По нашему мнению, только развитие существующей системы ООПТ — заповедников, национальных парков, заказников — является главным условием сохранения как фитогеофунда в целом, так и отдельных видов растений. В свою очередь ботанические исследования на ООПТ позволяют получить представление о закономерностях развития растительного покрова региона и его характеристиках. Особый интерес представляет сравнение эталонных заповедных территорий с территориями, измененными антропогенными воздействиями.

**Цель исследования** — выявление биоресурсного потенциала семейства бобовых растений и сохранение их генофонда в естественных местах произрастания.

### Материал и методы исследования

Кафедрами растениеводства и географии НовГУ имени Ярослава Мудрого и другими вузовскими специалистами была организована работа для инвентаризации и паспортизации памятников природы. Однако при этом проводилось только краткое рекогносцировочное обследование ранее предложенных объектов. Собранные и оформленные материалы составили основу Кадастра ООПТ Новгородской области. Сведения о биологическом разнообразии на иных категориях охраняемых природных территорий Новгородской области практически отсутствуют.

Таблица 1

Сведения о местах нахождения *Astragalus glycyphyllus*

Район	Места находки	Биотоп	Источник	Коллектор	Год
Новгородский	окраина г. Новгорода	луг	гербарий	Х.Я.Гоби	1874
Чудовский	окр. ст. Волхов Мост	луг	гербарий	Н.Н.Цвелев	1987
Новгородский	500 м от р. Волхов	коренной берег р. Волхов	гербарий	Я.М.Абдушаева	2007

Таблица 2

Сведения о местах находки *Astragalus arenarius*

Район	Места находки	Биотоп	Источник	Коллектор	Год
Боровичский	Опеченский Посад	правый берег р. Мсты	гербарий	Х.Я.Гоби	1875
Боровичский	д. Ровное	боровые склоны	гербарий	В.Л.Комаров	1889
Пестовский	ус. Дубровское Красный Бор»	суходольный луг	гербарий	Вера Кушниренко	1905
Любытинский	д. Токарево	льняное поле	гербарий	Н.А.Михайлова	1947
Боровичский	д. Перелучи Девкино	сосновый лес	гербарий	В.А.Мельник	1972
Пестовский	г. Пестово	беломошник у аэродрома	гербарий	Л.И.Крупкина, Т.Н.Онипко	1980
Боровичский	д. Перелучи Девкино	сосняк лишайниковый	гербарий	Я.М.Абдушаева	2006

Таблица 3

Сведения о местах находки *Lathyrus vernus*

Район	Места находки	Биотоп	Коллектор	Год
Маревский	усадебный парк Хлебалово	широколиственный лесной массив	Н.Г.Уральская	2002
Хвойнинский	заказник Игоревские мхи	смешанный лес	Е.М.Литвинова	2004
Боровичский	2 км от д. Поро	лещинно-осиновый лес	М.Киселева	2006
Боровичский	близ д. Великий Порог	береговой склон лев. берега р. Мсты	Я.М.Абдушаева	2006
Окуловский	5 км от д. Пузырево берег оз. Белое	сосновый бор	Я.М.Абдушаева	2007

С учетом того, что распределение ООПТ в Новгородской области неравномерно, а в некоторых ландшафтах и административных районах ООПТ отсутствуют, важен поиск новых, ключевых для охраны биоты территорий. Наконец, требует разрешения вопрос о полноте представленности на ООПТ региона редких видов, т.е. о выполнении сетью ООПТ функции поддержания биологического разнообразия.

#### Результаты исследования и их обсуждение

За 18 лет полевых исследований нами обследовано 28 пунктов в 14 административных районах Новгородской области. Выявлено и описано более 20 новых местонахождений видов бобовых растений, в том числе 5 редких видов. Сделаны находки *Astragalus glycyphyllus* L., ранее ука-

занных единично для Новгородской области (табл. 1).

Нами обнаружено 15 растений *Astragalus arenarius* L., все находились в фазе цветения- начало формирования бобов (табл. 2).

Для *Astragalus danicus* Retz., по сравнению с двумя выше перечисленными видами, флористами определены места произрастания в семи районах Новгородской области. Наши находки в 2006 году подтвердили ранее определенные В.Л.Комаровым (1923) места произрастания в Боровичском р-не д. Ровное, низинная терраса, пр. берег р. Мсты. Впервые определены места произрастания в Новгородском р-не, д. Прилуки низинная терраса р. Мсты.

В естественных условиях Новгородской области встречаются виды с ограниченными местами про-

Таблица 4

Сведения о местах находки *Lathyrus palustris*

Район	Места находки	Биотоп	Коллектор	Год
Новгородский	д. Трубичино	пойма лев. берег р. Питьба	Я.М.Абдушаева	2006
Парфинский	4 км от д. Лажины	водораздел между Ильменской и Мстинской впадиной	Я.М.Абдушаева	2007
Новгородский	г. Новгород возле Колмовского моста	пойма р. Волхов	Я.М.Абдушаева	2007

Таблица 5

Сведения о местах находки *Anthyllis macrocephala*

Район	Места находки	Биотоп	Источник	Коллектор	Год
Солецкий	д. Песочки	луг на пригорке	гербарий	Э.А.Юрова	1972
Солецкий	округ г. Сольцы близ д. Заборовье	песчаный карьер	гербарий	И.Я.Неуймина	1976
Маловишерский	Мстинский Мост	откос железной дороги	гербарий	З.Клочкова	1978
Боровичский	д. Великий Порог	поле	гербарий	Я.М.Абдушаева	2006
Боровичский	д. Егла левый берег р. Мсты	пойма высокого уровня	гербарий	Я.М.Абдушаева	2006
Боровичский	окрестности д. Ровно	обочина дороги	гербарий	Я.М.Абдушаева	2006
Боровичский	д. Бобровские горы	береговой склон	гербарий	Я.М.Абдушаева	2006
Старорусский	д. Бурегги	коренной сухо-дол. луг р. Псижи	гербарий	Я.М.Абдушаева	2007
Солецкий	д. Песочки	коренной сухо-дол. луг р. Шелони	гербарий	Я.М.Абдушаева	2007

израстания. К ним относятся *Lathyrus vernus* L., который, чаще всего произрастает в широколиственном и хвойном лесах, тяготеет к наиболее освещенным участкам в березово-осиновых лесах и кустарниковых зарослях (табл. 3).

*Lathyrus palustris* L., в отличие от *Lathyrus vernus* L., приурочен к сырым лугам на луговых осоково-тростниковых болотах (табл. 4). Степень постоянства вида 1,6%.

По анализу гербарных данных, кадастра флоры Новгородской области (2009) и собственных исследований установлено, что *Anthyllis macrocephala* Wend. встречается на ограниченной территории области, поэтому необходимо выявление новых мест его обитания (табл. 5).

Эти материалы будут основой для оценки биологического разнообразия, его мониторинга и уточнения режима охраны в Новгородской области. Особо выделен по видовому богатству карстовый ландшафт на участке Горная Мста — Понеретка, включающий территорию памятника природы «Устье реки Понеретки». Кроме того, внесены предложения по созданию двух новых ООПТ в Батецком районе для охраны сообществ с обилием кальцефильных видов. Собран материал для геоботанического картирования памятника природы «Долина реки Белой» и разработки режима его охраны, сделаны описания растительности усадебных парков.

В настоящее время перед ботаниками стоит задача подробного изучения растительности охраняемых территорий, что позволило бы в дальнейшем проводить мониторинг, учет последующих изменений. Редкий вид *Anthyllis macrocephala* произрастает на дерново-карбонатных почвах в Батецком, Старорусском и Шимском р-не на участке между устьями рек Саватейка и Псижа и на участке коренного берега р. Мсты в Новгородском и Боровичском р-не. На выше перечисленных территориях выявлено 32 вида бобовых растений, из которых 4 редких (*Astragalus danicus*, *A. arenarius*, *Anthyllis macrocephala*, *Lathyrus vernus*) охраняемых в области.

В определении положения редкого вида в ценозе имеет значение как численность, так и возрастной состав его популяции. Чем больше число особей в ценозе, тем большей средообразующей способностью они обладают. За период исследований установлено, что увеличилось количество растений, находящихся в ювенильном периоде с 1 до 5, иматурном — с 4 до 13, вергинильном — с 3 до 9, генеративном — с 4 до 20 экземпляров. Среди изучаемых редких видов максимальное количество растений в иматурном возрасте отмечено у *Astragalus glycyphyllus*, что свидетельствует о его устойчивости, так как в сообществе присутствуют особи всех возрастных групп и обеспечивается регулярное поступление семян (табл. 6). Плотность особей на 1 м<sup>2</sup> увеличилась. Растения

Возрастной состав и численность редких видов (2000—2007 гг.)

Возрастные группы	Численность	<i>Astragalus arenarius</i>	<i>Astragalus danicus</i>	<i>Astragalus glycyphyllus</i>	<i>Anthyllis macrocephala</i>	<i>Lathyrus vernus</i>
Ювенильные (j)	абсолютная, шт.	2	4	1	4	5
	относительная, %	8,7	15,8	4,0	10,5	17,8
Имматурные (im)	абсолютная, шт.	4	5	13	5	6
	относительная, %	17,4	19,2	52,0	13,1	21,4
Вергинильные (v)	абсолютная, шт.	7	3	7	9	8
	относительная, %	30,4	11,5	28,0	23,7	28,6
Генеративные (g)	абсолютная, шт.	10	14	4	20	9
	относительная, %	43,5	53,8	16,0	52,6	32,1

данного вида стали менее уязвимыми, так как процент завязавшихся семян увеличился с 3 до 25%. У всех остальных видов отмечено максимальное количество генеративных особей. Максимальное количество генеративных растений отмечено у *Astragalus danicus* — 53,8% и *Anthyllis macrocephala* — 52,6%.

Единичные находки *Astragalus danicus* были обнаружены в окрестностях с. Ровное (песчаный прибрежный вал, луговая терраса на правом берегу реки Мсты, берег средней крутизны, южной экспозиции). Мы предлагаем данную территорию, где произрастают в комплексе одновременно несколько видов редких растений, взять под охрану и создать экологическую тропу.

Таким образом, популяции дикорастущих бобовых растений Новгородской области являются ресурсным источником многих полезных растений для человека, из них 9,8% являются редкими и нуждаются в охране. В целях сохранения этой группы растений необходимо развитие сети охраняемых природных территорий, в которую должны быть включены участки с различными типами растительности. Под особый контроль и охрану должны быть взяты территории, имеющие межрегиональное значение с местами концентрации редких растений.

1. Абдушаева Я.М., Кокорина А.Л. Эффективность сохранения экосистем в естественных местах обитания и восстановления их на территории Новгородской области // Известия СПбГАУ. 2011. № 22. С. 262-267.
2. Абдушаева Я.М. Дикие и одичавшие многолетние бобовые растения Новгородской области: Монография; НовГУ им. Ярослава Мудрого. Великий Новгород, 2008. 138 с.
3. Литвинова Е.М. Ботанические исследования на особо охраняемых природных территориях Новгородской области // Разнообразие, функционирование, продуктивность и охрана биосистем в Новгородской области. Великий Новгород, 2003. С. 9-16.

#### References

1. Abdushaeva Ya.M., Kokorina A.L. [The effectiveness of preservation of ecosystems in native habitats and their rehabilitation on the territory of the Novgorod region]. Izvestiya SPbGAU — Bulletin of Saint-Petersburg Agrarian University, 2011, no. 22, pp. 262-267.
2. Abdushaeva Ya.M. Dikie i odichavshie mnogoletnie bobo-vye rasteniya Novgorodskoy oblasti: Monografiya; Nov-GU imeni Yaroslava Mudrogo [Wild perennial legumes of the Novgorod region, monograph]. Velikiy Novgorod, 2008. 138 p.
3. Litvinova E.M. [Botanical researches in specially protected natural territories of the Novgorod region]. Raznoobrazie, funktsionirovanie, produktivnost' i okhrana biosistem v Novgorodskoy oblasti [Diversity, functioning, productivity and protection of biosystems in the Novgorod region]. Velikiy Novgorod, 2003, pp. 9-16.