

## КОРМОВЫЕ РАСТЕНИЯ ВО ФЛОРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА «КУРИЛЬСКИЙ»

© Таловина Г.В., Линник Е.В.,  
Ситников М.Н., Бурляева М.О.



**Галина Владимировна Таловина**

Всероссийский институт генетических ресурсов растений  
имени Н.И. Вавилова

Санкт-Петербург, Российская Федерация

e-mail: g.talovina@vir.nw.ru

ORCID: 0000-0001-6167-1455



**Елена Викторовна Линник**

Государственный природный заповедник «Курильский»

Южно-Курильск, Российская Федерация

e-mail: elen-linnik@yandex.ru

ORCID: 0009-0008-9099-1712



**Максим Николаевич Ситников**

Всероссийский институт генетических ресурсов растений  
имени Н.И. Вавилова

Санкт-Петербург, Российская Федерация

e-mail: m.sitnikov@vir.nw.ru

ORCID: 0000-0002-4208-2070



**Марина Олеговна Бурляева**

Всероссийский институт генетических ресурсов растений  
имени Н.И. Вавилова

Санкт-Петербург, Российская Федерация

e-mail: m.burlyeva@mail.ru

ORCID: 0000-0002-3708-2594 ResearcherID: I-1283-2017

*Растительность острова Кунашир уникальна благодаря своеобразию климатических условий и геологическому прошлому. Целенаправленные исследования кормовых растений на острове Кунашир проводились более 40 лет назад. С учетом изменений климата, динамики видового состава флоры анализ природных кормовых угодий острова и изучение перспектив их использования становятся актуальной задачей. Для достижения цели настоящего исследования – изучения видового разнообразия кормовых видов заповедника «Курильский» (остров Кунашир) – были поставлены задачи на основе многолетних флористических наблюдений сотрудников заповедника с использованием литературных и гербарных данных составить список видов флоры заповедника, применяющихся в качестве кормовых или перспективных для этого; проанализировать этот список с помощью методов стандартного флористического*

анализа с выявлением таксономического состава, географических и эколого-ценотических характеристик видов, встречаемости и обилия видов в фитоценозах заповедника, выявить долю заносных видов, дать рекомендации о перспективных кормовых травах. В результате в список включены 168 видов из семи семейств (*Poaceae*, *Polygonaceae*, *Fabaceae*, *Brassicaceae*, *Apiaceae*, *Chenopodiaceae*, *Valerianaceae*), что составило почти 16% от общего числа видов сосудистых растений заповедника. Таксономический анализ показал, что по числу видов и родов лидирует семейство *Poaceae* (92 вида из 35 родов), далее *Polygonaceae* (29 видов из 7 родов), *Brassicaceae* (18 видов из 10 родов) и *Fabaceae* (18 видов из 9 родов). Самыми многовидовыми родами являются мятлики (*Poa*) и саза (*Sasa*). Среди исследованных видов преобладают многолетние травы, также нередко однолетники. Среди эколого-ценотических групп выявлено преобладание широколиственно-лесной и синантропной групп, реже встречается группа прибрежно-водных видов. Почти 24% относятся к заносным видам. Среди аборигенных кормовых растений наиболее многочисленные группы представлены циркумполярным, восточноазиатским и южно-курильско-южно-сахалинско-японским географическими элементами. Среди типов ареала лидирует японский. Показана возможность применения видов флоры острова Кунашир в кормопроизводстве. Анализ природных кормовых угодий острова и изучение перспективы их использования для повышения эффективности животноводства необходимо продолжать.

Дикие родичи культурных растений, генетические ресурсы растений, кормовые травы, ООПТ, кормопроизводство, остров Кунашир.

### **Благодарность**

Публикация подготовлена в рамках реализации Программы развития Национального центра генетических ресурсов растений по соглашению с Минобрнауки России от 15 февраля 2024 года № 075-02-2024-1090.

### **Введение**

Курильские острова входят в состав Сахалинской области – единственной островной области в России. Архипелаг островов делится на две гряды: Малую Курильскую и Большую Курильскую, разделенные мелководным Южно-Курильским проливом. Общая площадь островной суши составляет около 10200 кв. км.

Современная наземная и пресноводная биота Курильских островов характеризуется высоким видовым разнообразием и низким уровнем эндемизма на видовом уровне. Она сформировалась из двух источников: северного (от Камчат-

ки) и южного (от Хоккайдо). Вклад южного источника гораздо более значителен. Современное биоразнообразие каждого острова обусловлено сочетанием многих факторов – геологической истории, местоположения, удаленности от соседних источников биоты, климата, холодного и теплого океанических течений. Кунашир и Малая Курильская гряда, которые соединялись в прошлом с Хоккайдо, имеют много общих черт во флоре и фауне, относятся к Южно-Курильскому району<sup>1</sup>.

К настоящему моменту накоплены обширные литературные сведения по флоре Курильских островов<sup>2</sup> (Воробьев и др.,

<sup>1</sup> Атлас Курильских островов (2009) / редкол.: В.М. Котляков, П.Я. Бакланов, Н.Н. Комедчиков [и др.]; отв. ред.-картограф Е.Я. Федорова. Москва: Дизайн. Информация. Картография. 515 с.

<sup>2</sup> Баркалов В.Ю. (1998). Флора Курильских островов: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Владивосток: БПИ ДВО РАН. 45 с.

1974; Егорова, 1977; Баркалов, Еременко 2003; Баркалов, 2009; Miyabe, 1890 и др.). По данным В.Ю. Баркалова (Баркалов, 2009), во флоре Курильских островов насчитывается 1411 видов сосудистых растений (ранее указывалось<sup>3</sup> – 1367 видов, относящихся к 550 родам и 135 семействам, в том числе на Северных Курилах – 582 вида, 248 родов и 71 семейство, Средних Курилах – 334, 186, 66 и Южных Курилах – 1215, 535, 128). Наибольшим видовым разнообразием среди Курильских островов отличается флора острова Кунашир.

Остров находится на юге Курильской гряды в Южно-Курильском районе Сахалинской области и расположен в не-

посредственной близости к крупному участку суши со стороны Японии – вблизи острова Хоккайдо, с которым в геологическом прошлом они временами составляли единое целое. Здесь в 1984 году учрежден государственный природный заповедник «Курильский». При создании заповедника были учтены уникальность и богатство островной природы, необходимость сохранения и восстановления численности ценных видов животных и растений, научная и народнохозяйственная ценность природных объектов, уязвимость островных экосистем от внешних воздействий. Территория заповедника состоит из трех участков, два из которых находятся на

**Таблица. Экспедиции ВИР на Курильские острова**

№	Год	Территория обследования	Ф.И.О. участников	Собранный материал
1	1965	О-ва Кунашир, Шикотан, Зеленый, Юрий	Хорошайлов Н.Г., Ульянова Т.Н.	Местные сорта с.-х. растений, главным образом кормовых и декоративных трав, 151 обр.
2	1967–1968	О-ва Кунашир, Уруп, Итуруп, Шикотан, Полонского, Зеленый, Юрий, Анучина, Танфильева	Хорошайлов Н.Г., Соснова А.К.	Местные сорта с.-х. культур и дикорастущих видов и форм кормовых и декоративных растений, 151 обр.
3	1973	Курильские (Шумшу и Парамушир) и Командорские о-ва	Хорошайлов Н.Г., Григорьева Н.Г.	Дикие родичи кормовых и плодовых культур, 74 обр.
4	1977	Центр о-ва Итуруп	Ульянова Т.Н., Студенцов О.В.	Семена и гербарий сорных и диких родичей культурных растений, 51 обр., 1500 л. гербария
5	1979	Север о-ва Итуруп	Ульянова Т.Н., Студенцов О.В.	Семена и гербарий сорных и диких родичей культурных растений, 46 обр., 720 л. гербария
6	1983	О. Итуруп	Царенко В.П., Плеханова М.Н.	Дикорастущие ягодные культуры, 134 обр., 419 л. гербария
7	1986	О-ва Итуруп, Шикотан	Батиков С.Г., Чеботарева М.С., Симагин В.С., Шишкин Г.В.	Дикорастущие плодово-ягодные культуры, 197 обр.
8	1989	О-ва Шикотан, Кунашир, Итуруп	Царенко В.П., Чеботарева М.С., Чебукин П.А.	Плодово-ягодные культуры и выявление ареала болезней плодовых культур, 96 обр.
9	1993	О. Кунашир	Чебукин П.А., Булах П.П.	Плодовые, 13 обр.
10	2003	О. Итуруп	Сабитов А.Ш., Чебукин П.А., Попова Л.И., Босалыко Н.В.	Дикорастущие плодово-ягодные растения, 142 обр.
11	2007	О. Кунашир	Сабитов А.Ш., Нурминская И.В.	Плодово-ягодные растения, 20 обр.

Составлено по: Архив отчетов экспедиций ВИР. Отдел интродукции. ВИР.

<sup>3</sup> Баркалов В.Ю. (1998). Флора Курильских островов: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Владивосток: БПИ ДВО РАН. 45 с.

острове Кунашир (Тятинский (северный) и Алехинский (южный) участки), третий – на островах Малой Курильской гряды Дёмина и Осколки. Площадь территории Тятинского и Алехинского участков заповедника составляет 65761 га (44% территории острова Кунашир), площадь охранной зоны – 60652 га в соответствии с Кадастром ООПТ<sup>4</sup>.

Флора Курильских островов привлекала внимание не только ботаников, флористов, но и растениеводов, интродукторов. Первая экспедиция сотрудников ВИР на Курильские острова состоялась в 1965 году (табл.). Маршрут проходил по островам Кунашир, Шикотан, Зеленый и Юрий. Всего в период с 1965 по 2007 год на островах Курильской гряды проведено 11 экспедиционных обследований ВИР. Большая часть из них была направлена на изучение и сбор диких родичей плодово-ягодных культур, и только в трех первых (1965–1967 гг.) велись целенаправленные исследования дикорастущих кормовых и декоративных видов растений. Обследования острова в эти годы осуществлялись сотрудниками ВИР (Н.Г. Хорошайлов, Т.Н. Ульянова) совместно с сотрудниками СахКНИИ Сибирского отделения АН СССР под руководством Б.Г. Бутовского.

Своеобразие климатических условий, геологическое прошлое отразились на растительности острова Кунашир. Как уже упоминалось, растительность острова тесно связана с флорой Японии. У многих из произрастающих видов здесь находится северная граница ареала. На острове Кунашир находятся 4 действующих вулкана (Менделеева, Головнина, Тятя и Руруй), из них 3 (Головнина, Тятя и Руруй) – на территории заповедника «Курильский». В южной части на прибрежных обвалах наблюдаются небольшие гуму-

совые горизонты, разделенные слоями вулканического пепла. Однако остров в целом не земледельческий, на его южной оконечности находится немного пахотно-пригодных земель, на которых выращивались в основном овощные, ягодные и кормовые культуры. По имеющейся информации о заготовке кормов в сельскохозяйственных предприятиях и колхозно-фермерских хозяйствах Сахалинской области на 2017 год<sup>5</sup> на территории МО «Южно-Курильский городской округ» не производилась заготовка кормовых трав, в отличие, например, от территории Сахалина, где ежегодно скашивают травы и заготавливаются сено, сенаж, силос.

Из растений, имеющих кормовое значение и относящихся к диким родичам культурных растений, на территории острова Кунашир встречаются виды клевера, вики, чины, тимopheевки, овсяницы, мятликов, полевицы, колосняка, костра, леспедецы, канареечника, ежи, мискантуса, бекмании, люпина, гречихи, белокопытника, какалии, борщевика, крестовника и др.

В экспедиционных отчетах, хранящихся в архиве отдела интродукции ВИР, дается общая информация о проведенных сборах, охарактеризованы образцы, собранные в ходе экспедиций на остров Кунашир, приведены описания мест сбора образцов<sup>6</sup>. Особенностью дикорастущих кормовых растений на острове является гигантизм, их размеры выходят за границы, очерченные в специализированных руководствах по сельскохозяйственным растениям. Например, растения клевера красного достигают в высоту 148 см, ежи – 167 см, тимopheевки – 195 см, овсяницы тростниковидной – 90 см, мятлика лугового – 120 см, мятлика болот-

<sup>4</sup> Кадастровые сведения о государственном природном заповеднике «Курильский» (2021). URL: <http://kurilskiy.ru/kadastr-oopt> (дата обращения 03.06.2024).

<sup>5</sup> Обзор фитосанитарного состояния посевов с.-х. культур в 2017 году и прогноз на 2018 год (2017) / Филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский сельскохозяйственный центр» по Сахалинской области. Южно-Сахалинск. 21 с.

<sup>6</sup> Архив отчетов экспедиций ВИР / Отдел интродукции. ВИР.

ного – 180 см. Дикорастущие кормовые травы, представляющие ценность для интродукции, встречаются главным образом на морских берегах по береговому валу, на морских террасах, в долинах рек и ручьев, часто среди камней около скал, иногда на горных склонах. На береговой полосе встречаются колосняк, чина морская, мятлики, на морских террасах и обвалах – белый клевер, овсяница, вика, вейник, крапива, на лугах – полевица, клевер красный и тимофеевка, по берегам рек – тимофеевка, клевер и ежа. Высокотравье приурочено к небольшим впадинам под скалами или береговым террасам. Все открытые места среди леса заняты зарослями курильского бамбучника, который вытесняет травянистую и кустарниковую растительность. В изобилии повсеместно распространены вейник и крапива.

В экспедициях ВИР были собраны образцы кормовых трав из разных местообитаний с наиболее ценными для селекции характеристиками и свойствами: устойчивые к абиотическим и биотическим факторам среды, с высокой продуктивностью семян и зеленой массы и др. Красный клевер был собран на мысе Алехино, в кальдере вулкана Головнина, на берегах минерализованных озер Горячее и Лагунное, на разнотравном лугу около залива Измены, по берегу ручья на галечнике в окрестностях Третьяково. Белый клевер привлечен в коллекцию с берегов оз. Лагунное, с лугов в окрестностях п. Алехино, с мыса Палтусов, с лесных опушек, находящихся недалеко от совхоза Дальний, с полян вблизи п. Головнино, с берегов ручьев, протекающих у п. Третьяково. Клевер тихоокеанский найден на морской террасе оз. Лагунное и в окрестностях Третьяково. Овсяница была собрана среди бамбучника на мысе Палтусов, на побережье около мыса Весло, в разнотравье около оз. Лагунное и на галечнике око-

ло ручьев в окрестностях п. Третьяково. Ежа обнаружена на месте бывших поселений около п. Алехино и в окрестностях п. Третьяково. Мятлики найдены на песчаных дюнах на береговой террасе около п. Алехино, на западном берегу оз. Лагунное, около моря на песчаных наносах мыса Весло, на мысе Палтусов около реки Сенной, около Южно-Курильска, рядом с серными источниками в окрестностях п. Третьяково. Полевица росла куртинами на ракушечниках на полуострове Весловский и на песчаной отмели реки около п. Алехино. Чина морская была собрана только на берегу моря около мыса Алехино.

Таким образом, сборы в разных экологических условиях (в кальдере вулкана на пемзовидных заболоченных почвах, на засоленных песчаных почвах, при выходе грунтовых вод в поймах рек, на местах бывших поселений, на скалах, галечнике, лесных тропах) позволили участникам экспедиций ВИР прошлых лет собрать ценные для селекции образцы растений (клевера красного и белого, мятлика, овсяницы и др.), отметить точки произрастания растений, представляющих интерес для использования на силос, таких как какалия копьевидная, достигающая в высоту 400 см, сахалинская гречиха – до 350 см, крестовник – до 300 см, белокопытник – до 200 см и др. Многие из собранных видов были испытаны при интродукционном изучении или вовлечены в селекцию новых сортов.

Виды *Sasa* (бамбуковая трава, или карликовый бамбук, бамбучник, бамбучок) широко распространены на Курилах, описано 12 видов. В Японии саза вместе с *Miscanthus sinensis* Andersson (веероцветник китайский) и *Zoysia japonica* Steud. (цойсия японская) являются основными видами, произрастающими на лугах, которые зачастую используются как пастбища для выпаса скота, а также для заготовки грубых кормов. Бамбучник в Японии

считается очень перспективным кормовым растением, т. к. в его листьях содержание сырого протеина, жира и растворимых безазотистых веществ примерно такое же, как в еже. Но по сравнению с ежой в них меньше клетчатки, больше золы и витамина С (Waichi, 1980).

В целом результаты изучения кормовых растений для Курильских островов были опубликованы более 40 лет назад<sup>7</sup> (Ульянова, 1984). Некоторые данные о кормовых видах этого региона, полученные в ходе вышеперечисленных комплексных экспедиционных обследований ВИР с 1965 по 2007 год, содержатся в экспедиционных отчетах в архиве отдела интродукции ВИР и приведены во вводной части настоящей статьи. С учетом накопленных сведений о возможности привлечения в качестве кормовых растений нетрадиционных видов, на основании имеющихся данных об особенностях морфологии и произрастания местных видов, обусловленных спецификой природно-климатических особенностей острова Кунашир, флора которого подверглась значительному влиянию восточноазиатского географического элемента с преобладанием японского элемента, изучение разнообразия кормовых видов заповедника «Курильский» представляет несомненный интерес.

ВИР продолжает активную экспедиционную деятельность в различных регионах нашей страны (Таловина и др., 2023; Шипилина и др., 2023; Ухатова и др., 2024). Экспедиции носят комплексный характер, причем поиск образцов кормовых растений всегда является одной из задач. Знание видового разнообразия той или иной территории, характерных для объектов сбора местообитаний и искомым, важных для селекции определенной культуры свойств – необходимая составляющая успешного поиска.

Цель исследования – изучение видового разнообразия кормовых видов заповедника «Курильский» (остров Кунашир).

Задачи исследования:

- составить аннотированный список видов флоры, традиционно применяющихся человеком в качестве кормовых, а также видов, которые потенциально могут быть использованы для этой цели;
- проанализировать таксономический состав видов, а также сделать биоморфологический, географический и эколого-ценотический анализ видов, дать характеристику встречаемости и обилия видов в фитоценозах заповедника, выявить долю заносных видов;
- дать рекомендации о перспективных кормовых растениях.

#### **Материалы и методы исследований**

Материалом для исследования послужили данные о произрастании видов растений на территории заповедника «Курильский» и его охранных зон, полученные сотрудниками заповедника в ходе многолетних наблюдений, дополненных информацией из литературных источников и гербариев ВИР (WIR) и БИН РАН (LE). Для анализа полученного списка применялась стандартная методика, которая используется при флористических исследованиях, включающая таксономический, географический, эколого-ценотический и другие виды анализа. Для построения диаграмм применена программа Microsoft Excel. Названия таксонов растений, а также их эколого-географическая характеристика приведены в соответствии со сводкой В.Ю. Баркалова (Баркалов, 2009).

#### **Результаты исследования**

Для изучения видового разнообразия кормовых видов заповедника «Курильский» на острове Кунашир был составлен

<sup>7</sup> Бутовский Б.Г. (1967). Дикие и одичавшие кормовые растения Сахалина и Курильских островов (злаковые и бобовые): автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Ленинград: ВИР. 24 с.



**Рис. 1. Соотношение жизненных форм среди кормовых видов флоры заповедника «Курильский»**

Источник: данные авторов.

список, в который внесены виды из состава флоры, традиционно используемые человеком в качестве кормовых и потенциально кормовые. В список видов кормовых растений мы включили 168 видов из семи семейств: злаковые (Poaceae), гречишные (Polygonaceae), бобовые (Fabaceae), капустные (Brassicaceae), зонтичные (Apiaceae), маревые (Chenopodiaceae), валериановые (Valerianaceae). Доля кормовых видов составляет почти 16% от общего числа видов сосудистых растений заповедника (991 вид в соответствии с Кадастром ООПТ<sup>8</sup>). Значительно преобладает по числу видов и родов семейство Poaceae – 92 вида (35 родов). Семейство Polygonaceae насчитывает 29 видов (7 родов), Brassicaceae – 18 видов (10 родов), Fabaceae – 18 (9). Наименьшую представленность имеют семейства Apiaceae – 5 видов из 5 родов, Chenopodiaceae – 4 вида из 3 родов и Valerianaceae – 2 вида из 1 рода.

Самыми многовидовыми родами среди изученных являются представители злаков: мятлик (*Poa*) и бамбучник (*Sasa*) – по 12 видов, вейник (*Calamagrostis*) – 10 видов, полевица (*Agrostis*) – 7. Богато представлены в заповеднике виды из семейств гречишные – род горец (*Persicaria*) и щавель (*Rumex*), насчитывающие по 8 видов, и капустные – род сердечник (*Cardamine*) – 7.

При анализе соотношения различных жизненных форм среди исследуемых видов выявлено значительное преобладание многолетних трав (118 видов), реже отмечены однолетние (34 вида; рис. 1). Примерами многолетних трав флоры острова могут послужить люпин нуткинский (*Lupinus nootkatensis* Donn) – растение, предположительно ушедшее из культуры и часто произрастающее в населенных пунктах, вдоль троп на морских террасах; щучник, или луговик берингийский (*Deschampsia beringensis* Hult.), произрастающий на сырых приморских скалах и склонах, осоковых болотах и галечниках по берегам рек и ручьев; коротконожка курильская (*Brachypodium kurilense* (Probat.) Probat.), которая часто встречается в широколиственных лесах, на разнотравных склонах морских террас, в бамбучниках. Среди однолетников отметим мятлик однолетний (*Poa annua* L.), являющийся типичным спутником человека; ложечницу лекарственную (*Cochlearia officinalis* L.), вид, который очень часто встречается на севере Кунашира на сырых приморских скалах, реже сырых лугах.

Анализ спектра эколого-ценотических групп кормовых видов заповедника показал значительное преобладание двух

<sup>8</sup> Кадастровые сведения о государственном природном заповеднике «Курильский» (2021). URL: <http://kurilskiy.ru/kadastr-oopt> (дата обращения 03.06.2024).

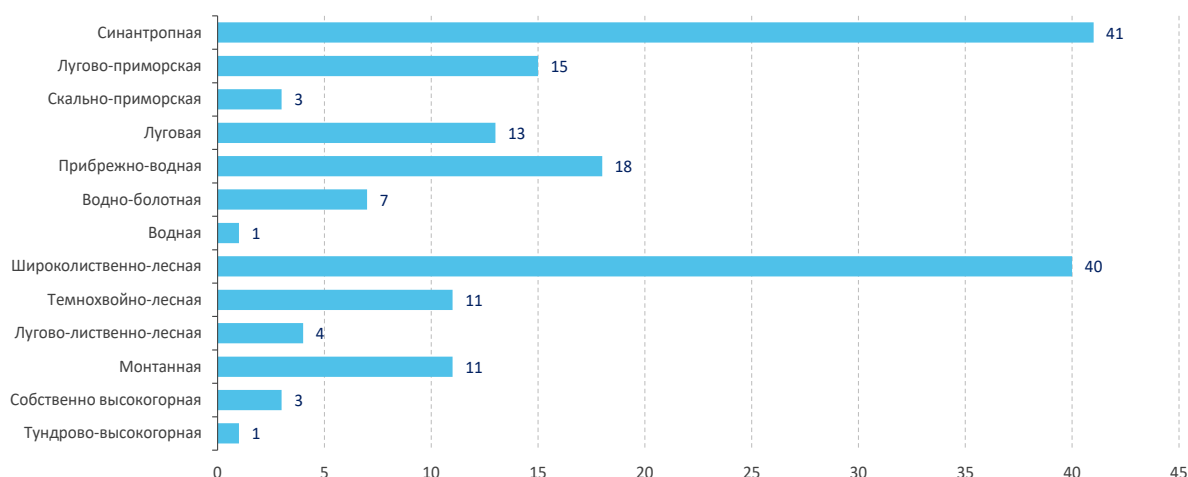


Рис. 2. Спектр эколого-ценотических групп кормовых видов флоры заповедника «Курильский»\*

\* На столбцах диаграммы указано число видов.  
Источник: данные авторов.

из них: синантропной и широколиственно-лесной – их доля составляет примерно по 24% от числа всех видов (рис. 2). Многие виды кормовых злаков являются синантропными. Например, тимофеевка луговая (*Phleum pratense* L.), ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.) часто встречаются на разнотравных лугах, обочинах дорог, на тропах, в населенных пунктах. Это заносные растения для флоры острова, как и бухарник шерстистый (*Holcus lanatus* L.), пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), клевер гибридный, клевер луговой, клевер ползучий (*Trifolium hybridum* L., *T. pratense* L., *T. repens* L.) и др. Представитель широколиственно-лесной группы видов – саза мелкометельчатая (*Sasa depauperata* (Takeda) Nakai) – образует заросли на опушках пихтово-еловых и хвойно-широколиственных лесов, в дубняках; манник Пробатовой (*Glyceria probatovae* Tzvel.) указан для лесного пояса, где часто встречается в ольшаниках по берегам рек и ручьев, на сырых обочинах лесных дорог.

Велика доля прибрежно-водных видов (около 11% от общего числа кормовых видов изучаемой флоры). Например, щавельник охотский (*Rumex ochotskius* Rech. fil.) относительно часто отмечается на юге территории

на Алехинском участке в приморских и приречных песках и галечниках. Щавельник Регеля (*Rumex regelii* Fr. Schmidt) встречается в сходных местообитаниях, но значительно реже; лисохвост равный (*Alopecurus aequalis* Sobol.) – также типичный прибрежно-водный вид, нередкий для песчано-илистых отмелей и галечников по берегам рек и озер. Кроме того, среди изучаемых видов во флоре заповедника представлены приморские, например акромиятник выделяющийся (*Arctopoa eminens* (J.S. Presl) Probat.) и др., луговые – овсяница красная (*Festuca rubra* L.) и др., лугово-лесные – резуха Стеллера (*Arabis stelleri* DC. и др.), монтанные – сурепка пряморогая (*Barbarea orthoceras* Ledeb. и др.), высокогорные виды – полевица Мертенса (*Agrostis mertensii* Trin., редко, вулкан Тятя) и др.

Часть флоры заповедника относится к адвентивному компоненту. Так, среди кормовых насчитывается 41 вид заносных растений, что составляет около 24% от всего списка изучаемых видов. Остальные 127 видов являются местными. Среди аборигенных представителей кормовых растений заповедника «Курильский» наблюдается большое разнообразие географических элементов (рис. 3). Самая многочисленная груп-



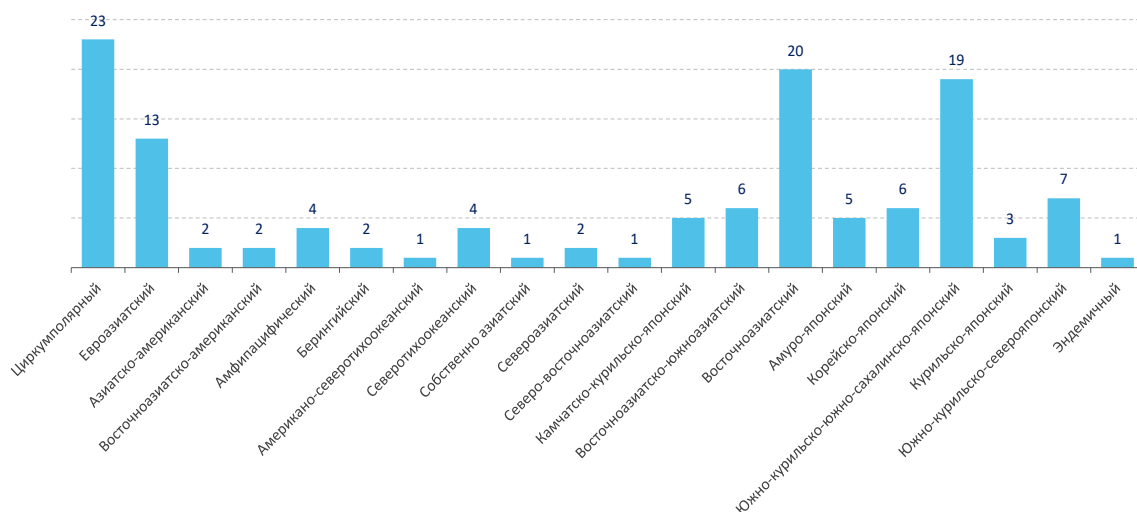


Рис. 3. Спектр географических элементов местных кормовых видов флоры заповедника «Курильский»\*

\* На шкале указано число видов.  
Источник: данные авторов.

па видов представлена циркуполярным географическим элементом – 23 вида (или 18% от общего числа местных кормовых видов): горошек мышиный (*Vicia cracca* L.), лисохвост равный, мятлик дубравный (*Poa nemoralis* L.), щавель лапландский (*Acetosa lapponica* (Hiit.) Holub) и др.; велика также доля растений с восточноазиатским ареалом – почти 16% видов: леспедеца двуцветная (*Lespedeza bicolor* Turcz.), горец йокусейский (*Persicaria yokusaiana* (Makino) Nakai), трищетинник теневой (*Trisetum umbratile* (Kitag.) Kitag.). К южно-курильско-южно-сахалинско-японскому географическому элементу (13% от всех местных кормовых видов) относятся большинство видов сазы (*Sasa depauperata*, *S. kurilensis* (Rupr.) Makino et Shibata и др.), мятлик новосахалинский (*Poa neosachalinensis* Probat.), копеечник южнокурильский (*Hedysarum austrokurilense* (N.S.Pavlova) N.S.Pavlova) и др. Однако, если обратить внимание на то, сколько видов характеризуется японским типом ареала (амуро-японский, корейско-японский, курильско-японский и др.), то их общее число в составе аборигенных кормовых видов (45 видов, или более 35%) будет преобладать. Единственный из изучаемых эндемичный для Кунашира вид *Oxytropis*

*kunashirensis* Kitam. (остролодочник кунаширский) нуждается в подтверждении, во флоре острова отмечен только по описанию японских систематиков (Баркалов, 2009).

Следует отметить, что традиционными для использования в качестве кормовых растений являются виды из семейств злаковые и бобовые. Из них в культуре чаще используются представители родов мятлик, полевица, овсяница, клевер, чина, горошек и др. Во флоре заповедника среди этих семейств частая встречаемость и массовое произрастание характерны для чины японской (*Lathyrus japonicus* Willd.), термопсиса люпиновидного (*Thermopsis lupinoides* (L.) Link) и клевера ползучего (*Trifolium repens* L.) из семейства бобовые. В семействе злаковые наиболее высокие показатели по этим характеристикам у полевицы волосовидной (*Agrostis capillaris* L.), полевицы гибкой (*A. flaccida* Hack.), полевицы крупнометельчатой (*A. macrothyrsa* Hack.), полевицы шероховатой (*A. scabra* Willd.), костреца канадского (*Bromopsis canadensis* (Michx.) Holub), овсяницы овечьей (*Festuca ovina* L.), овсяницы красной (*F. rubra* L.), мятлика крупночешуйного (*Poa macrocalyx* Trautv. et Mey.), мятлика

болотного (*P. palustris* L.), мятлика лугового (*P. pratensis* L.), щетинника пазушнокосового (*Setaria pachystachys* (Franch. et Savat.) Matsum.), трищетинника сибирского (*Trisetum sibiricum* Rupr.), щучника парамуширского (*Deschampsia paramushirensis* Honda). Эти виды мы можем рекомендовать для сбора, изучения и использования, как и основные традиционные кормовые злаки и бобовые травы. Все растения из этих двух семейств – луговые травы, за исключением бамбучника, который одревесневает и образует чрезвычайно обширные кустарниковые заросли. С учетом опыта Японии представителей данного рода необходимо исследовать на территории России относительно возможности использования в качестве кормовой культуры, выращиваемой на грубые корма и для выпаса крупного рогатого скота. То же самое можно рекомендовать и для широко распространенных, зачастую массово произрастающих на территории заповедника «Курильский» видов вейника: вейника сжатометельчатого (*Calamagrostis inexpansa* A. Gray), вейника Лангсдорфа (*C. langsdorffii* (Link) Trin.), вейника незамеченного (*C. neglecta* (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Scherb.), вейника сахалинского (*C. sachalinensis* Fr. Schmidt.) и других, менее распространенных злаков. Следует оценить перспективы их применения в качестве грубых кормов на ранних стадиях вегетации и выявить их ценность как кормовых трав для получения пастбищных и зеленых летних кормов, зеленой массы на сено, сенаж, силос, травяную муку.

Кроме того, интересным направлением изучения для повышения эффективности кормопроизводства на территории Курильских островов выступает привлечение в интродукционное исследование нетрадиционных кормовых растений из таких семейств, как гречиховые: щавель лапландский, таран Саватье (*Aconogonon savatieri*

(Nakai) Tzvel.), таран Вейриха (*A. weyrichii* (Fr. Schmidt) Hara), рейнгутрия сахалинская (*Reynoutria sachalinensis* (Fr. Schmidt) Nakai); капустные: резуха Стеллера, сурепка пряморогая, крупка северная (*Draba borealis* DC.); маревые: лебеда почти-сердцевидная (*Atriplex subcordata* Kitag.), марь белая (*Chenopodium album* L.) и валериановые: патриния скабиозолистная (*Patrinia scabiosifolia* Fisch. ex Link).

### Выводы

В список видов, относящихся к кормовым растениям заповедника «Курильский», включено 168 видов из семи семейств (Poaceae, Polygonaceae, Fabaceae, Brassicaceae, Apiaceae, Chenopodiaceae, Valerianaceae). Их доля составляет почти 16% от общего числа видов сосудистых растений заповедника. В список включены растения, традиционно используемые в качестве кормовых, имеющие сорта и виды, которые потенциально могут быть востребованы для этой цели. Таксономический анализ показал, что по числу видов и родов значительно преобладает семейство злаковые (55% от всех кормовых видов флоры заповедника), на втором месте гречиховые (17%), третье место разделяют бобовые и капустные (по 11%). Самыми многовидовыми родами являются мятлик (*Poa*) и саза (*Sasa*), затем в порядке уменьшения горец (*Persicaria*), щавель (*Rumex*), вейник (*Calamagrostis*), полевица (*Agrostis*) и сердечник (*Cardamine*). Среди исследуемых видов явно преобладают многолетние травы (70%), также нередки однолетники (20%), реже отмечены кустарники и совсем редко – двулетние виды. Эколого-ценотический анализ показал значительное преобладание широколиственно-лесной и синантропной групп (по 24%), в меньшей степени группы прибрежно-водных видов (11%). Во флоре заповедника насчитывается почти 24% заносных видов, относящихся к кор-

мовым. Среди аборигенных представителей кормовых растений заповедника «Курильский» наиболее многочисленная группа представлена циркумполярным географическим элементом (18%), второе место у растений с восточноазиатским ареалом (16%), третье место принадлежит южно-курильско-южно-сахалинско-японскому географическому элементу (13%). Однако, если суммировать виды по типам географического распространения, то наибольшее число видов из списка характеризуются японским типом ареала (45 видов, или 35%).

Показана возможность применения видов флоры острова Кунашир, как широко возделываемых в культуре, так и не используемых в настоящее время, в кормопроизводстве. С учетом давности целенаправленных исследований кормовых растений в регионе и заповеднике «Курильский» (последние проведены в прошлом веке), изменений климата, динамики видового состава флоры анализ природных кормовых угодий острова и изучение перспективы их использования для повышения эффективности животноводства необходимо продолжать.

## ЛИТЕРАТУРА

- Баркалов В.Ю. (2009). Флора Курильских островов. Владивосток: Дальнаука. 468 с.
- Баркалов В.Ю., Еременко Н.А. (2003). Флора природного заповедника «Курильский» и заказника «Малые Курилы» (Сахалинская область). Владивосток: Дальнаука. 285 с.
- Воробьев Д.П., Ворошилов В.Н., Гурзенков Н.Н. [и др.] (1974). Определитель высших растений Сахалина и Курильских островов. Ленинград: Наука, Ленингр. отд. 372 с.
- Егорова Е.М. (1977). Дикорастущие декоративные растения Сахалина и Курильских островов. Москва: Наука. 254 с.
- Таловина Г.В., Корнюхин Д.Л., Харченко А.А. (2023). Новые данные о разнообразии диких родичей культурных растений Сахалина по результатам экспедиции в 2023 году // *Vavilovia*. Т. 6. № 4. С. 25–44. DOI: 10.30901/2658-3860-2023-4-03
- Ульянова Т.Н. (1984). Дикорастущие родичи культурных растений во флоре острова Итуруп (Курильские острова) // *Мировые растительные ресурсы – генетический источник отечественной селекции: сб. науч. трудов по прикладной ботанике, генетике и селекции*. Т. 90. С. 31–38.
- Ухатова Ю.В., Хлесткина Е.К., Чухина И.Г., Озерская Т.М. (2024). Анализ экспедиционной деятельности ВИР в 2023 году // *АгроЗооТехника*. Т. 7. № 3. С. 1–11. DOI: 10.15838/alt.2024.7.3.4
- Шипилина Л.Ю., Мифтахова С.Р., Лебедева Н.В., Багмет Л.В. (2023). Культурные растения и их дикие родичи Центральной России и Северного Кавказа (результаты экспедиции 2023 года) // *Vavilovia*. Т. 6. № 4. С. 45–62. DOI: 10.30901/2658-3860-2023-4-04
- Miyabe K. (1890). The flora of the Kurile Islands. *Harvard Botanical Memoirs*, 3, 203–276.
- Waichi A. (1980). Present status of sasa resource in Japan and examination of suitable period for its grazing use. *JARQ*, 14 (2), 106–111. Available at <https://www.jircas.go.jp/en/publication/jarq/14/2/106>

## Сведения об авторах

Галина Владимировна Таловина – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (Российская Федерация, 190031, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 42; e-mail: g.talovina@vir.nw.ru)

Елена Викторовна Линник – заместитель директора по научной работе, Государственный природный заповедник «Курильский» (Российская Федерация, 694500,

Сахалинская область, пгт Южно-Курильск, ул. Заречная, д. 5; e-mail: elen-linnik@yandex.ru)

Максим Николаевич Ситников – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (Российская Федерация, 190031, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 42; e-mail: m.sitnikov@vir.nw.ru)

Марина Олеговна Бурляева – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (Российская Федерация, 190031, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 42; e-mail: m.burlyaeva@mail.ru)

## FODDER PLANTS IN THE KURILSKY NATURE RESERVE FLORA

Talovina G.V., Linnik E.V., Sitnikov M.N., Burlyaeva M.O.

*The vegetation of Kunashir Island is unique due to its peculiar climatic conditions and geological past. Targeted studies of forage plants on Kunashir Island were conducted more than 40 years ago. Taking into account climate changes, dynamics of flora species composition, analysis of natural fodder lands of the island and studying the prospects of their use become an urgent task. To achieve the aim of our research – to study the species diversity of forage species of the Kurilsky Nature Reserve (Kunashir Island) – we set the following tasks: to compile a list of species of the Reserve’s flora, used as forage species or promising for this purpose, on the basis of long-term floristic observations of the reserve’s staff using literature and herbarium data; to analyze this list using the standard floristic analysis methods with the identification of taxonomic composition, geographical and ecological and cenotic diversity of species, occurrence and abundance of species in phytocenoses of the reserve; to identify the share of invasive species; and to give recommendations on promising forage species. As a result, we included 168 species from seven families (Poaceae, Polygonaceae, Fabaceae, Brassicaceae, Apiaceae, Chenopodiaceae, Valerianaceae) in the list, which amounted to almost 16% of the total number of vascular plant species in the reserve. Taxonomic analysis showed that the Poaceae family (92 species from 35 genera) is the leader by the number of species and genera, followed by Polygonaceae (29 species from 7 genera), Brassicaceae (18 species from 10 genera), and Fabaceae (18 species from 9 genera). The most multispecies genera are bluegrass (Poa) and sasa (Sasa). Perennial grasses predominate among the studied species; annuals are also common. Among ecological and cenotic groups, we revealed the predominance of broad-leaved forest and synanthropic groups; the group of coastal-water species is less common. Almost 24% of them belong to introduced species. Among native forage plants, the most numerous groups are represented by circumpolar, East Asian, and South Kuril-South Sakhalin-Japanese geographic elements. Among the range types, the Japanese type is the leader. We show the possibility to use species of Kunashir Island flora in fodder production. It is necessary to continue analyzing the natural fodder lands of the island and studying the prospects of their use to increase the efficiency of animal husbandry.*

*Wild relatives of cultivated plants, plant genetic resources, forage grasses, special protected natural areas, fodder production, Kunashir Island.*

## REFERENCES

- Barkalov V.Yu. (2009). *Flora Kuril'skikh ostrovov* [Flora of the Kuril Islands]. Vladivostok: Dal'nauka.
- Barkalov V.Yu., Eremenko N.A. (2003). *Flora prirodnogo zapovednika "Kuril'skii" i zakaznika "Malye Kurily" (Sakhalinskaya oblast')* [Flora of the Kurilsky Nature Reserve and the Malye Kurily Nature Reserve (Sakhalin Region)]. Vladivostok: Dal'nauka.
- Egorova E.M. (1977). *Dikorastushchie dekorativnye rasteniya Sakhalina i Kuril'skikh ostrovov* [Wild Ornamental Plants of Sakhalin and the Kuril Islands]. Moscow: Nauka.
- Miyabe K. (1890). The flora of the Kurile Islands. *Harvard Botanical Memoirs*, 3, 203–276.
- Shipilina L.Yu., Miftakhova S.R., Lebedeva N.V., Bagmet L.V. (2023). Cultivated plants and their wild relatives of Central Russia and the North Caucasus (results of a collecting mission of 2023). *Vavilovia*, 6(4), 45–62. DOI: 10.30901/2658-3860-2023-4-04
- Talovina G.V., Korniyukhin D.L., Kharchenko A.A. (2023). New data on the diversity of crop wild relatives of Sakhalin based on the results of a collecting mission in 2023. *Vavilovia*, 6(4), 25–44. DOI: 10.30901/2658-3860-2023-4-03 (in Russian).
- Ukhatova Yu.V., Khlestkina E.K., Chukhina I.G., Ozerskaya T.M. (2024). Analysis of VIR expedition activities in 2023. *AgroZooTekhnika=Agricultural and Livestock Technology*, 7(3), 1–11. DOI: 10.15838/alt.2024.7.3.4 (in Russian).
- Ul'yanova T.N. (1984). Wild relatives of cultivated plants in the flora of Iturup Island (Kuril Islands). In: *Mirovye rastitel'nye resursy – geneticheskii istochnik otechestvennoi selektsii: sb. nauch. trudov po prikladnoi botanike, genetike i selektsii. T. 90* [World Plant Resources – Genetic Source of Domestic Breeding: Collection of Scientific Works on Applied Botany, Genetics and Breeding. Volume 90] (in Russian).
- Vorob'ev D.P., Voroshilov V.N., Gurzenkov N.N. et al. (1974). *Opredelitel' vysshikh rastenii Sakhalina i Kuril'skikh ostrovov* [Definitive Guide to the Higher Plants of Sakhalin and the Kuril Islands]. Leningrad: Nauka, Leningr. otd.
- Waichi A. (1980). Present status of sasa resource in Japan and examination of suitable period for its grazing use. *JARQ*, 14(2), 106–111. Available at <https://www.jircas.go.jp/en/publication/jarq/14/2/106>

## Information about the authors

Galina V. Talovina – Candidate of Sciences (Biology), Senior Researcher, Federal Research Center N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (42, Bolshaya Morskaya Street, Saint Petersburg, 190031, Russian Federation; e-mail: g.talovina@vir.nw.ru)

Elena V. Linnik – deputy director for science, Kyrilsky Nature Reserve (5, Zarechnaya Street, Yuzhno-Kurilsk Urban-Type Settlement, Sakhalin Region, 694500, Russian Federation; e-mail: elen-linnik@yandex.ru)

Maksim N. Sitnikov – Candidate of Sciences (Biology), Senior Researcher, Federal Research Center N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (42, Bolshaya Morskaya Street, Saint Petersburg, 190031, Russian Federation; e-mail: m.sitnikov@vir.nw.ru)

Marina O. Burlyaeva – Candidate of Sciences (Biology), Leading Researcher, Federal Research Center N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (42, Bolshaya Morskaya Street, Saint Petersburg, 190031, Russian Federation; e-mail: m.burlyaeva@mail.ru)