

Таблица – Геоботаническое описание популяции *Aconitum septentrionale* в окрестности д. Сокольники Витебского района

№ п/п	Название растения	Среднее проективное покрытие, %	Встречаемость, %	Обилие			Средняя высота, см	Жизненность, балл	Фенофаза
				По встречаемости и проективному покрытию, балл	По Друде, балл	По Браун-Бланке, балл			
1	Аконит северный ( <i>Aconitum septentrionale</i> )	9,83	40	4	Sp	2	92,08	4	вег., цв.
2	Колокольчик широколистный ( <i>Campanula latifolia</i> )	4,63	40	3	Sp	1	71,58	3	вег.
3	Перелеска благородная ( <i>Hepatica nobilis</i> )	1,67	23,33	3	Sol	1	16,71	3	вег.

**Закключение.** Исходя из показателей встречаемости аконита северного в исследуемой популяции (40 %) и высокого показателя жизненности (4 балла) мы можем сделать вывод об удовлетворительном состоянии данной популяции аконита северного. Но, учитывая уникальность этой популяции и сокращение площади из-за проведения строительных работ, необходимо больше внимания уделять природоохранным мероприятиям в месте произрастания аконита северного.

Перспективно провести работы по расселению данного вида растения по пойме ручья вне пределов г. Витебска.

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

2. Полевая геоботаника: в 5 т. / редкол. Е.М. Лавренко [и др.]. – Москва: издательство «Наука», 1959–1976. – Т. 3: Учет обилия и характера размещения растений в сообществах / В.М. Понятовская [и др.]. – 1964. – 531 с.

3. Определитель высших растений Беларуси / Под ред. В.И.Парфенова. – Мн.: Дизайн ПРО, 1999 – 472с.

### ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВА *ERICACEAE* В КОЛЛЕКЦИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ВГУ ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА

*И.М. Морозов, Ю.И. Высоцкий, И.М. Морозова, Е.Ф. Турчинович  
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Ботанический сад имени П.М. Машерова расположен в северо-восточной части Республики Беларусь. В этом регионе это основной центр интродукционного испытания растений. Учитывая разницу в климатических показателях юга, центра и севера Беларуси, исследование интродукционной устойчивости той или иной группы растений в этой местности интересно и имеет определенное практическое значение. Представители семейства вересковые (*Ericaceae*) являются редкими декоративными, лекарственными и ресурсными видами.

В озеленении населенных пунктов виды данного семейства практически отсутствуют, несмотря на то что климатические региона более или менее благоприятны для их культивирования. По-видимому, основным препятствием внедрения их в культуру является недостаточное

количество данных о биологии, росте и развитии, видовой принадлежности, а также о некоторых аспектах семенного и вегетативного размножения.

Цель работы – проанализировать состав и динамику роста коллекции живых растений семейства *Ericaceae* ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова.

**Материал и методы.** Материалом нашего исследования являются виды растений семейства *Ericaceae*, произрастающие в ботаническом саду ВГУ имени П.М. Машерова. Виды и видообразцы поступали в коллекцию по обмену семян с другими ботаническими учреждениями дальнего и близкого зарубежья по системе делектуса. Некоторые образцы были изъятые в природе в результате экспедиционных поездок.

Интродукционные исследования проводили по методике, разработанной главным Ботаническим садом Российской академии наук (ГБС РАН).

**Результаты и их обсуждение.** В каталог коллекций живых растений ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова по состоянию на полевой период 2020 года внесено 11 видов растений из семейства *Ericaceae*:

1. *Andromeda glaucophylla* Link
2. *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.
3. *Calluna vulgaris* (L.) Hill.
4. *Pieris japonica* (Thunb.) D. Don ex G. Don
5. *Rhododendron dauricum* L.
6. *Rhododendron fortunei* Lindl.
7. *Rhododendron japonicum* (A. Gray.) Saring.
8. *Rhododendron luteum* Sweet.
9. *Rhododendron sichotense* Pojark.
10. *Rhododendron smirnovii* Trautv.
11. *Vaccinium vitis idaea* L.

Это составляет 2,89 % от всей коллекции древесных растений ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова. 4 вида относятся к аборигенной флоре. Из них 1 занесен в Красную книгу Республики Беларусь 4-го издания (*Rhododendron luteum*), являются лекарственными растениями (*Calluna vulgaris* и *Arctostaphylos uva-ursi*), 1 – ценный ягодный ресурсный вид (*Vaccinium vitis idaea*). Исследуемые виды относятся к разным жизненным формам (по Серебрякову): 4 вида кустарнички, 7 – кустарники. Два вида относятся к листопадным растениям (*Rhododendron japonicum* и *Rh. luteum*), два полулистопадных вида (*Rhododendron dauricum* и *Rh. sichotense*), 7 видов являются вечнозелеными растениями.

Более многочисленно представлен род *Rhododendron* (6 видов). Практически все они имеют декоративное значение и могут использоваться в озеленении. Самыми великовозрастными представителями данной группы растений в ботаническом саду ВГУ имени П.М. Машерова являются *Rhododendron luteum* и *Rh. dauricum* (некоторые экземпляры имеют возраст 50 лет). Практически все испытанные виды коллекции вересковых выращены из семян, полученных из разных ботанических садов и из природных местообитаний. Часть образцов видов получены 1- 2-летними сеянцами из Минска и 3 вида пересажены из природных условий северо-востока Беларуси. Как показал наш опыт, наиболее надежный способ создания коллекции – семенной. Попытки переноса живых растений из природных условий были успешными только с местными видами, интродуцировать так инорайонные виды, особенно из северных районов обитания не удалось.

Зимостойкость вышеперечисленных видов коллекции растений семейства вересковые в обычные зимы довольно высокая, даже без укрытия.

За 25 лет состав коллекции растений семейства вересковые изменялся в зависимости от условий перезимовки и пополнялся за счет выращивания растений новых образцов из семян. Динамику роста коллекции данного семейства в ботаническом саду ВГУ имени П.М. Машерова иллюстрирует таблица. Наблюдается неравномерная динамика изменения состава коллекции семейства вересковые. Уменьшение количества видов и разновидностей практически в 2 раза за последние 25 лет произошло за счет нескольких неблагоприятных зим. Лимитирующим фактором является не столько температурный, сколько периодические и иногда продолжительные зимние оттепели, что губительно сказывается на выживании некоторых представителей семейства вересковые.

Таблица – Динамика роста коллекции представителей семейства вересковые в ботаническом саду ВГУ имени П.М. Машерова за период 1995 – 2020 годы

Год	К-во видов и разновидностей, шт.	Доля от состава коллекции древесных растений, %	Динамика роста коллекции	К-во видов и разновидностей в составе коллекции древесных растений, шт.
1995	23	7,9		291
2000	23	7,9	0	291
2005	11	3,79	-12	290
2010	12	3,5	1	343
2015	9	2,47	-3	364
2020	11	2,89	2	381

Ботанический сад ВГУ имени П.М. Машерова продолжает увеличивать коллекцию растений семейства вересковые путем привлечения новых видов и разновидностей. На первичном интродукционном испытании в данный момент находятся 25 новых видов, в 2019 – 2020 годах высеяны и наблюдаются еще 23 вида семейства вересковые.

**Заключение.** Таким образом, в коллекции ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова по состоянию на полевой период 2020 года 11 видов растений семейства вересковые (*Ericaceae*). Ведется работа по интродукции еще 25 видов.

1.Коровин, С.Е., Переселение растений. Методические подходы к проведению работ / С.Е. Коровин, З.Е. Кузьмин, Н.В. Трулевич [и др.] – М.: Изд-во МСХА, 2001. – 76 с.

## СОДЕРЖАНИЕ ВОССТАНОВЛЕННОГО ГЛУТАТИОНА В ПРОРОСТКАХ ОГУРЦА И ПШЕНИЦЫ ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРОРАЩИВАНИИ С СИДЕРАТАМИ

*Н.А. Орлова, Н.А. Степанова  
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Растения, прорастая в почву выделяют гормоны, фитонциды, ферменты. Эти химические вещества по-разному влияют на произрастающие рядом, или после них, культуры. Состав некоторых веществ, обладающих подобными свойствами, определен – это алкалоиды, терпеноиды, стероиды [1]. Взаимное влияние растений через изменение среды в результате выделения в нее продуктов жизнедеятельности называется аллелопатией. Аллелопатически активные вещества, выделяемые органами растений в почву, значительно влияют на процесс прорастания семян и развития проростков. Они способны задерживать или ускорять развитие семян, изменять или преодолевать состояние их покоя, воздействовать на прорастание семян и формирование органов проростка.

Одним из способов аллелопатического воздействия на культурные растения в севообороте является применение сидератов. Они наравне с органическими удобрениями воздействуют на урожайность, позволяя почве вернуть утраченную структурность, обогащая элементами питания. Известно, что в процессе прорастания семян происходит количественное и качественное изменение липидного состава, в том числе за счет перекисного окисления липидов (ПОЛ) вследствие активизации метаболических процессов с участием кислорода [2, 3].

Значительную роль в нейтрализации активных форм кислорода отводят низкомолекулярному антиоксиданту глутатиону и ферментам глутатионового цикла.

Глутатион – линейный трипептид, состоящий из трех аминокислотных остатков ( $\gamma$ -Glu-Cys-Gly) существующий в двух основных стабильных формах: восстановленной (GSH) и окисленной. Функции глутатиона обуславливают его антиоксидантное действие: инактивация радикальных частиц, в том числе и активных форм кислорода, защита тиоловых групп белков, разрушение перекисных соединений. Использование GSH в антиоксидантной защите может происходить несколькими путями: с преобладанием процессов его ресинтеза или активного участия в окислительно-восстановительных процессах. Второй путь является более уязвимым, так как в условиях стресса ресурс глутатиона истощается. Это может привести к нарушению функционирования глутатионзависимой антипероксидной системы клеток [4].