

На основании многолетних данных можно подвести итоги интродукции некоторых экзотов. Многие из них приспособились к новым для них обстоятельствам. Они зимостойки, хорошо себя чувствуют, достигли генеративного периода, и ряд лет обильно цветут и плодоносят.

В 2005 году была особо суровая и бесснежная зима, в результате чего коллекция древесных растений уменьшилась на 30 видов и разновидностей. Выпады из коллекции наблюдались также в 2010 и 2011 годах. В 2008 году наблюдался наибольший прирост коллекции древесных растений (45 видов и разновидностей) по причине выделения средств и приобретения большой партии саженцев.

Заключение. Таким образом, за последние двадцать лет мы можем отметить устойчивую положительную динамику изменения количественного состава коллекции древесных растений ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова (291 вид и разновидность в 1997 году и 378 в 2019 году).

1. Высоцкий, Ю.И. Каталог коллекции живых растений Ботанического сада / Ю.И. Высоцкий, В.Л. Волков, И.М. Морозов. – Витебск: Изд-во Витеб. гос. ун-та, 1997. – 42 с.

РАСТЕНИЯ ФЛОРЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ, НУЖДАЮЩИЕСЯ В ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ОХРАНЕ, В КОЛЛЕКЦИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ВГУ ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА

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

С каждым десятилетием растительный покров нашей планеты испытывает острое давление антропогенного пресса. В связи с этим бесспорным является разработка и реализация действенных мер по сохранению растительного биоразнообразия. Значительным является сохранение вида в искусственных условиях (*ex situ*), при котором появляется возможность всестороннего изучения растений, что позволяет более рационально подойти к выбору стратегии охраны.

Цель работы – проанализировать список растений коллекции ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова и составить аннотированный список видов растений, нуждающихся в профилактической охране, утвержденный в 2014 году. Этот список содержит перечень недостаточно изученных и редких для флоры Беларуси видов. Некоторые из этих видов с большой долей вероятности являются кандидатами для включения в последующие издания Красной книги Республики Беларусь.

Материал и методы. Материалом нашего исследования являются виды растений, произрастающих в ботаническом саду ВГУ имени П.М. Машерова по состоянию на полевой период 2019 года, занесенные в список видов растений, нуждающихся в профилактической охране, утвержденный в 2014 году в качестве приложения к 4-у изданию Красной книги Республики Беларусь [1].

Результаты и их обсуждение. Нами составлен аннотированный список видов растений флоры Республики Беларусь, нуждающихся в профилактической охране, и произрастающих в коллекции ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова. Виды растений в списке распределены по семействам.

Семейство Оноклеевые – *Onocleaceae*.

1. *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. – Страусник обыкновенный.

Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae*.

2. *Thalictrum minus* L. – Василисник малый.
3. *Aquilegia vulgaris* L. – Водосбор обыкновенный.
4. *Hepatica nobilis* Mill. – Печеночница благородная.

Семейство Гвоздичные – *Caryophyllaceae*.

5. *Dianthus carthusianorum* L. – Гвоздика картузианская.

Семейство Гречиховые – *Polygonaceae*.

6. *Bistorta major* S.F. Gray. – Змеевик большой.

Семейство Ладанниковые – *Cistaceae*.

7. *Helianthemum nummularium* (L.) Mill. – Солнцецвет монетолистный.

- Семейство Первоцветные – *Primulaceae*.
8. *Primula veris* L. – Первоцвет весенний.
 9. *Primula elatior* (L.) Hill. – Первоцвет высокий.
- Семейство Волчегодниковые – *Thymelaeaceae*.
10. *Daphne mezereum* L. – Волчегодник обыкновенный.
- Семейство Розовые – *Rosaceae*.
11. *Sanguisorba officinalis* L. – Кровохлебка лекарственная.
 12. *Prunus spinosa* L. – Слива колючая.
- Семейство Бобовые – *Fabaceae*.
13. *Trifolium lupinaster* L.s.l. – Клевер Литвинова.
- Семейство Гераниевые – *Geraniaceae*.
14. *Geranium phaeum* L. – Герань красно-бурая.
- Семейство Сельдереевые – *Apiaceae*.
15. *Pimpinella major* (L.) Huds. – Бедренец большой.
- Семейство Горечавковые – *Gentianaceae*.
16. *Gentiana pneumonanthe* L. – Горечавка легочная.
- Семейство Синюховые – *Polemoniaceae*.
17. *Polemonium caeruleum* L. – Синюха голубая.
- Семейство Норичниковые – *Scrophulariaceae*.
18. *Veronica teucrium* L. – Вероника широколистная.
 19. *Digitalis grandiflora* Mill. – Наперстянка крупноцветковая.
- Семейство Яснотковые – *Lamiaceae*.
20. *Stachys recta* L. – Чистец прямой.
- Семейство Колокольчиковые – *Campanulaceae*.
21. *Campanula bononiensis* L. – Колокольчик болонский.
 22. *Campanula persicifolia* L. – Колокольчик персиколистный.
- Семейство Астровые – *Asteraceae*.
23. *Petasites hybridus* (L.) Gaertn., Mey. et Scherb. – Белокопытник гибридный.
- Семейство Лилейные – *Liliaceae*.
24. *Anthericum ramosum* L. – Венечник ветвистый.
 25. *Colchicum autumnale* L. – Безвременник осенний.
 26. *Tulipa sylvestris* L. – Тюльпан лесной.
- Семейство Амариллисовые – *Amaryllidaceae*.
27. *Galanthus nivalis* L. – Подснежник снежный.
- Семейство Орхидные – *Orchidaceae*.
28. *Dactylorhiza baltica* (Klinge) Orlova – Пальчатокоренник балтийский.
 29. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo – Пальчатокоренник мясо-красный.
 30. *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo – Пальчатокоренник Фукса.
 31. *Epipactis palustris* (L.) Crantz. – Дремлик болотный.
 32. *Platanthera bifolia* (L.) Rich. – Любка двулистная.
- Семейство Мятликовые – *Poaceae*.
33. *Sesleria caerulea* (L.) Ard. – Сеслерия голубая.

Пути поступления этих растений в коллекцию сада различные: коллекции ботанических садов ближнего и дальнего зарубежья, экземпляры из природы, изъятые в экспедициях. Используются эти растения в проведении учебного процесса, для изучения поведения вида в условиях интродукции на северо-востоке Беларуси. При интродукции возникает возможность всестороннего изучения растений в условиях культуры. Так можно проследить все этапы развития вида от проростков до сенильного периода (онтогенез), изучить данные о ритме развития, морфологические особенности, семенную продуктивность, особенности вегетативного и генеративного размножения. После выработки агротехники выращивания, мы пропагандируем эти виды для широкого озеленения в населенных пунктах нашей страны.

Заключение. Таким образом, в коллекции ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова по состоянию на полевой период 2019 года содержатся 33 вида растений флоры Республики Беларусь, нуждающихся в профилактической охране, и представленных в Красной Книге Республики Беларусь 4-го издания в качестве приложения. Они распределены по 21 семейству.

Эти растения применяются в проведении учебного процесса (учебная полевая практика, сбор фиксированного материала для лабораторных работ, проведение учебных экскурсий). Этими работами охвачены не только студенты нашего ВУЗа, но и обучающиеся в других учебных заведениях нашего города.

Некоторые образцы этих растений используются в природоохранных целях (реинтродукция и репатриация).

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.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СТОЧНЫХ ВОД И ИСТОЧНИКИ ИХ ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ Г. РЕЧИЦА

А.А. Новицкий¹, И.А. Литвенкова²

¹Речица, РУП Государственное производственное объединение «Белоруснефть»

²Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Вода – один из важнейших элементов природных ресурсов. Человек и растительный мир должны быть обеспечены пресной питьевой водой, отвечающей по своему составу требованиям действующих на данный момент стандартов. Употребление воды, не соответствующей санитарно-гигиеническим требованиям, является прямой угрозой массовых заболеваний населения, повышенной смертности, способствует обострению социальной обстановки и может делать невозможной жизнь последующих поколений. Инфекционная заболеваемость населения, связанная с водоснабжением, достигает 0,5 млрд случаев в год, что ставит проблему гигиены воды первоочередной. На производстве продуктов питания, в медицине и во многих отраслях промышленности требуется вода особой чистоты [1].

Целью работы является анализ химического состава сточных вод г. Речицы и динамики их объемов за 2017–2018 гг.

Материал и методы. В ходе наших исследований проанализированы документы по источникам и загрязняющим веществам водоочистных сооружений г. Речицы: журналы учета качества сбрасываемых вод за 2017–2018 гг., журналы учета объемов сточных вод за 2017–2018 гг. Использованы аналитический, описательный и сравнительно-сопоставительный методы исследования.

Результаты и их обсуждение. На очистные сооружения г. Речица поступают как бытовые, так и промышленные сточные воды. Основными загрязнителями сточных вод на территории Речицкого района являются: ОАО «Речицкий текстиль»; ОАО «Речицадрев»; ОАО «Речицкий комбинат хлебопродуктов»; ОАО «Речицкий метизный завод»; Производственное унитарное предприятие «ДОНАПРИС»; РУП Государственное производственное объединение «Белоруснефть»; ОАО «Гомельдрев»; город Речица.

В 2017 году объем сточных вод, поступивших на водоочистные сооружения составил 750201 м³. Как видно из таблицы максимальное среднее количество вод поступило с территории города 214222±17851 м³. За 2018 год объем сточных вод увеличился и составил 934860 м³. Самое большое количество стоков, поступающее на очистные сооружения, было зафиксировано в декабре (85483 м³). Наибольшее количество стоков поступает от ОАО «Речицкий метизный завод» (173816 м³) и ОАО «Гомельдрев» (354775 м³). Наименьшее от РУП Производственное объединение «БЕЛОРУСНЕФТЬ» (НГДУ) (1490м³).