

УДК 581.526.3

Л. А. Букиневич¹, В. А. Короленко²¹Старший преподаватель кафедры биологии и экологии, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь²Студент 4 курса технолого-биологического факультета, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь**АДВЕНТИВНЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ ГОРОДА МОЗЫРЯ И МОЗЫРСКОГО РАЙОНА**

С использованием маршрутного метода на протяжении 2021–2022 годов в Мозыре и Мозырском районе определены 40 адвентивных видов растений, среди которых выделены 16 чужеродных, наиболее вредоносных для Беларуси. Выявлены места их произрастания, предложены рекомендации по предотвращению дальнейшего распространения.

Ключевые слова: адвентивные виды, инвазионные виды, чужеродные вредоносные растения, места произрастания.

Введение

На протяжении ряда десятилетий сохранение видового разнообразия растений является одним из приоритетных направлений исследований.

«Конвенция национальной безопасности Беларуси» и «Стратегия по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия» определили инвазионные чужеродные виды дикорастущих растений, проникающие в окружающую среду, «одной из угроз национальной безопасности в экологической сфере» [1–3].

По научным данным около 65 % таксонов сосудистых растений Беларуси являются адвентивными. Но не все адвентивные виды агрессивны, многие из них используются в медицине, пищевой и деревообрабатывающей промышленности, в лесном и сельском хозяйстве. Поэтому Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь разработаны критерии, по которым дикорастущие виды растений относят к инвазионным. В 2020 году опубликована «Черная книга флоры Беларуси, чужеродные вредоносные растения», где представлен список адвентивных сосудистых растений, обладающих инвазионным потенциалом на территории Беларуси, также описаны наиболее опасные чужеродные вредоносные растения, требующие постоянного мониторинга [3].

На территории города Мозыря и Мозырского района наблюдается тенденция постоянного увеличения количества адвентивных видов, особенно инвазионных, что обусловлено изменением климата, случайным проникновением, чаще с автотранспортом, а также интродукцией растений, не всегда обдуманной. Многие инвазионные виды характеризуются высокой экологической пластичностью и адаптацией к окружающей среде, вытесняют аборигенные виды, могут создавать угрозу здоровью человека, и, как следствие, наблюдаются сукцессионные процессы в природных экосистемах и нарушение экологической среды [3].

Необходимы постоянный мониторинг флоры и проведение мероприятий, стабилизирующих условия по сохранению аборигенных видов.

Цель исследования: изучение адвентивных видов растений города Мозыря и Мозырского района.

Методы и методология исследования

Изучение адвентивных видов проводилось на протяжении 2021–2022 годов маршрутным методом [4; 5]. Были определены 9 маршрутов вдоль автодорог, железнодорожных насыпей, в лесной и лесопарковой зоне, ландшафтном заказнике «Мозырские овраги» на территории г. Мозыря и района:

- 1 – улица Ульяновская (1500 км);
- 2 – озеро Бобровское и его окрестности (1000 м);
- 3 – переулочек Березовый (2000 м);
- 4 – улица Шоссейная (1000 м);

- 5 – лесопарк «Молодежный» (1500 м);
- 6 – заказник «Мозырские овраги» (вблизи д. Новики, 3000 м);
- 7 – агрогородок Михалковская Рудня (2000 м);
- 8 – агрогородок Прудок (2000 м);
- 9 – деревня Пеньки (1000 м).

Протяженность маршрутов составила 15 000 м.

Для описания распространения адвентивных видов были приняты следующие категории. Если на протяжении 1000 м маршрута вид встречался в одном экземпляре, то категория «единично» (ед.), 2–5 – «редко» (р.), 6–15 – «средне» (ср.), более 15 – «часто» (ч.).

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного исследования выделены 40 адвентивных видов, представленных 38 родами и 21 семейством. По количеству видов доминируют семейства *Asteraceae* (8 видов) и *Poaceae* (5).

Среди них имеются выходцы из Северной Америки – рудбекия волосистая (*Rudbeckia hirta* L.), черемуха виргинская (*Padus virginiana* Shubert); из Средиземноморья и Центральной Азии – свербига восточная (*Bunias orientalis* L.), из Южной и Восточной Азии – ежовник посевной (*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.). Некоторые растения известны на территории Беларуси еще с конца XVIII века – это полынь австрийская (*Artemisia austriaca* L.), эльсгольция реснитчатая (*Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Nyl.); другие же, как, например, боярышник веерообразный (*Crataegus flabellata* (Bosc.) K. Koch.) и сумах оленерогий (*Rhus typhina* L.) появились значительно позже, в XX веке [3; 6; 7].

Встречаются адвентивные виды на всех маршрутах исследования, но наибольшее количество представлено на улице Ульяновской (15,3 вида на 1000 метров), что, вероятно, объясняется случайным заносом в связи с находящимся вблизи рынком (таблица 1). 17 видов отмечены и на охраняемой территории, в ландшафтном заказнике республиканского значения «Мозырские овраги», где требуется их постоянный мониторинг (таблица 1).

Таблица 1 – Адвентивные виды растений исследуемой территории

Маршрут исследования	Количество видов на маршруте	Количество видов на 1000 м
1 – улица Ульяновская	23	15,3
2 – озеро Бобровское и его окрестности	8	8
3 – переулочек Березовый	20	10
4 – улица Шоссейная	11	11
5 – лесопарк «Молодежный»	15	10
6 – заказник «Мозырские овраги» (вблизи д. Новики)	17	5,7
7 – агрогородок Михалковская Рудня	21	10,5
8 – агрогородок Прудок	16	8
9 – деревня Пеньки	15	10

Распространены чужеродные виды «единично», «редко», «средне» и «часто». «Часто» произрастают вдоль дорог, полей, в рудеральных сообществах: полынь австрийская (*Artemisia austriaca* L.) – на улице Ульяновской, в заказнике; лебеда стреловидная (*Atriplex sagittata* Borkh.) – в агрогородках Михалковская Рудня и Прудок; рыжик мелкоплодный (*Camelina microcarpa* Andr. ex D) – в агрогородке Михалковская Рудня.

Среди 40 адвентивных видов растений выделены 16, наиболее вредоносных для Беларуси (таблица 2) [3; 6; 7].

Таблица 2 – Инвазионные виды растений города Мозыря и Мозырского района

Семейство	Виды растений	Места произрастания*, количество видов на 1000 м**
1	2	3
Гречиховые (<i>Polygonaceae</i>)	Щавель конский <i>Rumex confertus</i> Willd.	3 – ср.; 4 – ср.; 5 – ср.; 6 – р.; 7 – ср.; 8 – ср.; 9 – ср.
Ивовые (<i>Salicaceae</i>)	Тополь белый <i>Populus alba</i> L.	4 – ср.
Розовые (<i>Rosaceae</i>)	Арония Мичурина <i>Aronia mitschurinii</i> Skvortsov et Maitulina	7 – ед.; 8 – ед.
Бобовые (<i>Fabaceae</i>)	Робиния лжеакация <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	7 – р.
Кипрейные (<i>Onagraceae</i>)	Кипрей железистостебельный <i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.	1 – ср.; 5 – ед.
	Ослинник двулетний <i>Oenothera biennis</i> L.	1 – ср.; 3 – ср.; 4 – ч.; 5 – р.; 6 – р.; 7 – ср.; 8 – ср.; 9 – ч.
	Ослинник красностебельный <i>Oenothera rubricaulis</i> Klebachn.	7 – р.
Кленовые (<i>Aceraceae</i>)	Клен ясенелистный <i>Acer negundo</i> L.	3 – ср.; 6 – р.; 7 – р.; 8 – ед.
Астровые (<i>Asteraceae</i>)	Амброзия полыннолистная <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	1 – ср.; 3 – ед.; 5 – ср.; 6 – р.; 7 – р.; 8 – ед.; 9 – р.
	Галинзога мелкоцветковая <i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	1 – р.; 2 – ср.; 3 – ср.; 4 – р.; 5 – ед.; 6 – р.; 7 – р.; 8 – ср.; 9 – р.
	Золотарник канадский <i>Solidago canadensis</i> L.	1 – ср.; 3 – ср.; 4 – ср.; 5 – р.; 6 – р.; 7 – ср.; 8 – р.; 9 – ср.
	Мелколепестник однолетний <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	1 – ч.; 2 – ср.; 3 – ср.; 5 – р.; 6 – р.; 7 – ед.; 8 – ед.; 9 – р.
	Циклахена дурнишниковлистная <i>Cyclachaena xanthifolia</i> (Nutt.) Fresen.	3 – р.; 5 – ср.; 6 – р.
Злаки (<i>Poaceae</i>)	Овсяница шершаволистная <i>Festuca trachyphylla</i> (Hack.) Krajina	1 – ч.; 2 – ч.; 5 – ч.; 6 – р.; 7 – ед.; 8 – ед.
	Овсяница тростниковая <i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	1 – ч.; 3 – ср.; 4 – р.; 5 – ч.; 9 – р.
Ароидные (<i>Araceae</i>)	Аир обыкновенный <i>Acorus calamus</i> L.	2 – ч.

На всех маршрутах исследования отмечен сорняк галинзога мелкоцветковая (*Galinsoga parviflora* Cav.), встречающийся «единично», «редко» и «средне». Этот южноамериканский вид, зарегистрированный в Беларуси с 1862 года, в связи с изменением климата и высокой конкурентоспособностью быстро размножается и отрицательно влияет на продуктивность сельскохозяйственных культур, особенно пропашных (таблица 2) [3].

Также достаточно распространенными являются золотарник канадский (*Solidago canadensis* L.), мелколепестник однолетний (*Erigeron annuus* (L.) Pers.) и ослинник двулетний (*Oenothera biennis* L.). *Solidago canadensis* и *Erigeron annuus* – северо-американские виды. *Solidago canadensis* интродуцирован в Европу еще в XVII веке как декоративное растение, в республике отмечен с середины XX века, включен в «черные списки флоры» многих стран. На исследуемой территории представлен категориями «редко» и «средне», но характеризуется высокой репродуктивной способностью, вытесняя аборигенные виды. Встречается на пустырях, вдоль дорог и железнодорожных насыпей, линий электропередач, на местах пожарищ [3; 8]. *Erigeron annuus*

*1 – улица Ульяновская; 2 – озеро Бобровское и его окрестности; 3 – переулоч Березовый; 4 – улица Шоссейная; 5 – лесопарк «Молодежный»; 6 – заказник «Мозырские овраги» (вблизи д. Новики); 7 – агрогородок Михалковская Рудня; 8 – агрогородок Прудок; 9 – деревня Пеньки.

**Один экземпляр – «единично» (ед.); 2–5 – «редко» (р.); 6–15 – средне (ср.); более 15 – часто (ч.).

больше отмечен на территории города – вдоль дорог, в скверах, вдоль аллей, по краям газонов. Растение высокое, размножается семенами, поэтому возможно очень быстрое расширение занимаемых площадей. *Oenothera biennis* многие ученые считают также североамериканским видом, на маршрутах – достаточно распространенный вид: произрастает также вдоль железнодорожных насыпей, по обочинам дорог, в рудеральных местообитаниях, на песчаной почве [3; 9].

Щавель конский (*Rumex confertus* Willd.), амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisiifolia* L.), овсяница шершаволистная (*Festuca trachyphylla* (Hack.) Krajina) и овсяница тростниковая (*Festuca arundinacea* Schreb.) по сравнению с вышеописанными видами занимают меньшие территории, но два последних вида на некоторых участках встречаются часто (таблица 2). Эти растения, произрастающие по обочинам дорог, на пустырях, могут создавать конкуренцию аборигенным видам [7].

Кипрей железистостебельный (*Epilobium adenocaulon* Hausskn.) произрастает в лесопарке «Молодежный» и на улице Ульяновской, вблизи рынка, где его площади значительно шире (категория «средне») по сравнению с первым локалитетом (категория «единично»). Это североамериканский вид, в Беларуси известен с конца XIX века. Распространение происходит птицами, автомобильным транспортом, способствует изменению биоразнообразия естественных сообществ [3; 6].

По берегам и на мелководье озера Бобровского отмечены заросли аира обыкновенного (*Acorus calamus* L.). Родина растения – Средний Восток, Юго-Восточная и Малая Азия, в Беларуси известно с конца XVIII в. Вид очень декоративен, используется в медицине и пищевой промышленности, в производстве зубных паст, косметических средств, стиральных порошков [3].

Арония Мичурина (*Aronia mitschurinii* Skvortsov et Maifulina) представлена в агрогородках Михалковская Рудня и Прудок, встречается единично, вероятно, внесена в культуру местными жителями как декоративный, пищевой и лекарственный вид. Родина кустарника – Северная Америка, и, по мнению российских ученых, ускорилась его «натурализация» [3; 6].

Тополь белый (*Populus alba* L.), робиния лжеакация (*Robinia pseudoacacia* L.), ослинник красностебельный (*Oenothera rubricaulis* Klebachn.) отмечены только на одном маршруте.

Populus alba широко представлен в Европе, на севере Африки, в Средней и Малой Азии, Западном Китае, Средиземноморье [3; 6]. Дерево очень декоративно. Кора, почки, молодые побеги используются в медицине, древесина – в деревообрабатывающей промышленности. Но в ряде стран, в частности и в России, в связи с быстрым внедрением в нарушенные фитоценозы признан инвазионным. Во время проведения исследования улицы Шоссейной г. Мозыря вокруг деревьев была отмечена поросль, поэтому также возможно расширение ареала.

Естественный ареал *Robinia pseudoacacia* – Северная Америка, в Европе известна с XVII века, в Беларуси выращивалась с начала XX века, преимущественно на юге, сейчас этот вид встречается почти во всех регионах. Отмечен в агрогородке Михайловская Рудня. Отличается прочной древесиной, мощной корневой системой, достаточно быстрым ростом. Легко внедряясь в лесные сообщества, он нарушает естественные экосистемы.

Oenothera rubricaulis – западноевропейский вид. Декоративное растение, произрастает также в Михайловской Рудне, вдоль дорог. Занесено, вероятно, автомобильным транспортом.

Эти виды, как и *Aronia mitschurinii*, включены в список наиболее опасных чужеродных растений Беларуси [3].

Особую озабоченность вызывает распространение инвазионных растений на охраняемой территории, в ландшафтном заказнике «Мозырские овраги», где зарегистрированы 9 видов. Среди них – *Acer negundo*, *Oenothera biennis*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Solidago canadensis*, *Galinsoga parviflora*, *Erigeron annuus*, *Rumex confertus*, *Cyrtoloba xanthifolia*, *Festuca trachyphylla*. В настоящее время они отмечены в категории «редко», но уже не «единично».

Рекомендации по предотвращению дальнейшего распространения инвазионных видов в природные экосистемы города Мозыря и района

1. Экологическое образование и воспитание населения, студентов, школьников (организация экологических троп и экологических экскурсий, распространение буклетов, размещение информации и фотографий инвазионных видов в интернете для садоводов и дачников).
2. Запрет на использование в ландшафтном строительстве городов и поселков, озеленении дачных участков.
3. Применение гербицидов, скашивание, уничтожение проростков, удаление семян, учитывая при этом конкретно биологические особенности каждого вида, его взаимодействие с окружающей средой.

4. Максимальное использование распространенных на территории Беларуси инвазионных видов в промышленных целях, в медицине.

5. Осуществление в дальнейшем мониторинговых наблюдений и проведение исследований по динамике видов в биоценозах, особенно на охраняемой территории.

Заключение

В результате исследования территории города Мозыря и Мозырского района определены 40 адвентивных видов, представленных 21 семейством. Доминируют выходцы из Северной Америки, Средиземноморья, Центральной, Южной и Восточной Азии.

Выделены 16 инвазионных видов, среди которых наиболее распространенными являются *Galinsoga parviflora*, *Solidago canadensis*, *Erigeron annuus*, *Oenothera biennis*. 9 чужеродных видов, особенно вредоносных для Беларуси, отмечены также на территории ландшафтного заказника «Мозырские овраги».

Предложены рекомендации по предотвращению их дальнейшего распространения в природные экосистемы.

Результаты исследования могут быть использованы при проведении летних практик студентов, экологических экскурсий с целью экологического просвещения населения, в лесном хозяйстве.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Стратегия по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 19 нояб. 2010 г., № 1707 : в ред. постановления Совета Министров Респ. Беларусь от 03.09.2015 г., № 743. – Режим доступа: <http://government.by>. – Дата доступа: 25.12.2020.

2. Конвенция о биологическом разнообразии. Пятый национальный доклад [Электронный ресурс] / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь. – Минск, 2014. – Режим доступа: <https://www.cbd.int>. – Дата доступа: 25.12.2020.

3. Черная книга флоры Беларуси: чужеродные вредоносные растения / Д. В. Дубовик [и др.] ; под общ. ред. В. И. Парфенова, А. В. Пугачевского. – Минск : Беларуская навука, 2020. – 407 с.

4. Методы полевых экологических исследований : учеб. пособие / О. Н. Артаев [и др.] ; редкол.: А. Б. Ручин (отв. ред.) [и др.]. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2014. – 412 с.

5. Бученков, И. Э. Учебно-полевая практика по систематике растений: семенные растения : учеб.-метод. пособие / И. Э. Бученков, В. Н. Кавцевич ; Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка. – Минск : БГПУ, 2007. – 44 с.

6. Федорук, А. Т. Ботаническая география. Полевая практика / А. Т. Федорук. – Минск, 1976. – 224 с.

7. Определитель высших растений Беларуси / под ред. В. И. Парфёнова. – Минск : Дизайн ПРО, 1999. – 472 с.

8. Гусев, А. П. Вторжение золотарника канадского (*Solidago canadensis* L.) в антропогенные ландшафты Беларуси / А. П. Гусев // Рос. журн. биол. инвазий. – 2017. – Т. 10, № 4. – С. 28–35.

9. Игнатов, М. С. Конспект флоры адвентивных растений Московской области / М. С. Игнатов, В. В. Макаров, А. В. Чичев // Флористические исследования в Московской области : [сб. ст.] / АН СССР, Гл. ботан. сад ; отв. ред. А. К. Скворцов. – М., 1990. – С. 5–105.

Поступила в редакцию 20.01.2023

E-mail: bukinevich@yandex.by;
@korolenkovaleria101@gmail.com

L. A. Bukinevich, V. A. Korolenko

ADVENTIVE PLANT SPECIES OF THE TOWN OF MOZYR AND THE MOZYR REGION

Using the route method, during 2021–2022, 40 adventitious plant species were identified in Mozyr and the Mozyr district, among which 16 alien ones, the most harmful for Belarus, were identified. The places of their growth are identified, recommendations are made to prevent their further spread.

Keywords: adventive species, invasive species, alien harmful plants, habitats.