

Л. О. Коцун, доцент; И. И. Кузьмишина, ст. преподаватель
(Институт леса НАН Беларуси)

АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ВИДОВОГО СОСТАВА ФЛОРЫ БОТАНИЧЕСКОГО ЗАКАЗНИКА «УРОЧИЩЕ ВОРОТНИВ»

The modern state of spontaneous flora of botanical reserve is investigated. It is discovered 26 introductive and 89 adventitious species of plants, that testifies «Natural Boundary Vorotniv» to the high degree of synantropization of reserve's flora.

Введение. Усиление антропогенного пресинга на естественный растительный покров вызывает синантропизацию аборигенной флоры [1, 2, 3]. Особенный интерес в спектре этой проблемы составляет обследование заповедных территорий, хозяйственная деятельность в которых запрещена или ограничена.

Ботанический заказник общегосударственного значения «Урочище Воротнив» площадью 682 га находится в Звиривском лесничестве Киверцывского лесхозага Волынской области. Образован он в 1978 г. с целью сохранения уникального дубово-грабового леса с примесью сосны, осины, березы, клена и других представителей полесской и лесостепной растительности. В соответствии с флористическим районированием [1] территория заказника относится к Люблинско-Вольно-Мало-Полесскому округу Центрально-европейской провинции Европейской области Голарктичного царства. Почвы заказника серые оподзоленные, дерново-подзолистые, частично болотные. Преобладающими типами леса являются свежие и влажные грабовые дубравы. Древостаны хорошо развитые, образованные *Quercus robur* L. в возрасте 100–150 лет, 25–26 м высотой, с диаметром ствола свыше 60 см. Бонитет I. Субэдикаторами насаждений являются *Carpinus betulus* L., *Tilia cordata* L., *Pinus sylvestris* L. Подлесок хорошо развитый, представлен преимущественно *Corylus avellana* L., *Frangula alnus* L., *Euonymus verrucosa* Scop., *E. europaea* L. с примесью *Swida alba* (L.) Орз. В травяном покрове доминирующими видами являются *Aegopodium podagraria* L., *Anemona nemorosa* L., *Asarum europaeum* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Chaerophyllum aromaticum* L., *Convallaria majalis* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott., *Rubus caesius* L. Флору региона, в котором находится объект нашего исследования, изучали И. Пачоский [4], С. Мацко [5, 6], В. Терлецкий с соавторами [7], И. Романюк [8]. Однако эти сведения фрагментарны, некоторые исследования проводились давно, поэтому назрела неотложная проблема инвентаризации флоры заказника с целью определения ее антропогенной трансформации.

Материал и методика исследований. По литературным источникам спонтанная флора заказника «Урочище Воротнив» насчитывает свыше 900 видов сосудистых растений [9]. Однако в результате проведенных на протяжении 2001–2007 гг. маршрутных полевых исследований [8, 10] на территории заказника нами выявлены (с учетом культивируемой дендро-флоры дендрария) 315 видов сосудистых растений. Изучение парциальной флоры [11] урочища проводилось при описании фитоценозов на пробных площадях (10 × 10 м). На основе геоботанических описаний составлялся флористический список урочища. Названия видов даны по сводке С. К. Черепанова. Анализ синантропной фракции проводили по В. В. Протопоповой [12, 13].

Результаты исследований. В исследованной нами флоре заказника выявлено 315 видов, принадлежащих к 5 отделам растений (*Lycoperidophyta*, *Equisetophyta*, *Polypodiophyta*, *Pinophyta* и *Magnoliophyta*), 208 родам и 72 семействам. Преобладают представители *Magnoliophyta* – 298 видов (94,6%). В 10 ведущих семействах сосредоточены 172 вида (54,6%). Достаточно большое количество монотипных семейств (27, или 37,5%) и сравнительно малое количество видов в первых 10 родах (63 вида, или 20,0%) свидетельствует об относительной флористической бедности исследуемой территории. В насаждениях урочища нами выявлены 26 (8,1%) интродуцированных видов древесных растений из 13 семейств (табл. 1). По жизненным формам распределение следующее: деревьев – 18, кустов – 7, лиан – 1. Анализ биоэкологических особенностей интродуцентов засвидетельствовал, что они являются стойкими в новых условиях роста. Лишь у некоторых видов (*Platyclusus orientalis* (L.) Franco, *Buxus sempervirens* L.) обмерзают в особенно холодные зимы однолетние побеги. Все интродуценты шишко- и плодоносят, что является свидетельством их высоких адаптивных возможностей.

Проведенные обследования урочища показали значительное усиление в спонтанной флоре части адвентивного элемента, обусловленное по большей части нарушением

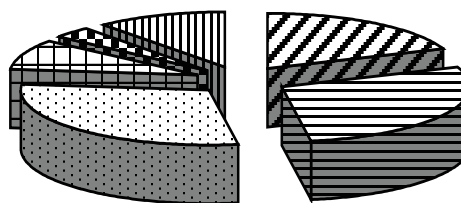
Таксономический состав интродуцентов «Урочища Воротнив»

Вид	Семейство	Происхождение	Биоморфа	Зимостойкость
<i>Juniperus sabina</i> L.	<i>Cupressaceae</i>	Евразия	кустарник	1
<i>Platyclusus orientalis</i> (L.) Franco	<i>Cupressaceae</i>	Восточная Азия	дерево	2
<i>Thuja occidentalis</i> L.	<i>Cupressaceae</i>	Северная Америка	дерево, кустарник	1
<i>Abies concolor</i> (Gord.) Engelm.	<i>Pinaceae</i>	Северная Америка	дерево	1
<i>Larix decidua</i> Mill.	<i>Pinaceae</i>	Европа	дерево	1
<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss	<i>Pinaceae</i>	Северная Америка	дерево	1
<i>Taxus baccata</i> L.	<i>Taxaceae</i>	Евразия	кустарник	1
<i>Acer negundo</i> L.	<i>Aceraceae</i>	Северная Америка	дерево	1
<i>Acer saccharinum</i> L.	<i>Aceraceae</i>	Северная Америка	дерево	1
<i>Rhus typhina</i> L.	<i>Anacardiaceae</i>	Северная Америка	дерево	1
<i>Buxus sempervirens</i> L.	<i>Buxaceae</i>	Средиземноморье	кустарник	2
<i>Symphoricarpos rivularis</i> Suksdorf	<i>Caprifoliaceae</i>	Северная Америка	кустарник	1
<i>Celastrus scandens</i> L.	<i>Celastraceae</i>	Северная Америка	лиана	1
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Северная Америка	кустарник	1
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Северная Америка	дерево	1
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Северная Америка	дерево	1
<i>Robinia viscosa</i> Vent.	<i>Fabaceae</i>	Северная Америка	дерево	1
<i>Quercus rubra</i> L.	<i>Fagaceae</i>	Северная Америка	дерево	1
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	<i>Hippocastanaceae</i>	Средиземноморье	дерево	1
<i>Juglans mandshutica</i> Maxim.	<i>Juglandaceae</i>	Восточная Азия	дерево	1
<i>Juglans nigra</i> L.	<i>Juglandaceae</i>	Северная Америка	дерево	1
<i>Padus serotina</i> (Ehrh.) Agardh.	<i>Rosaceae</i>	Северная Америка	дерево	1
<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim.	<i>Rosaceae</i>	Северная Америка	кустарник	1
<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	<i>Rosaceae</i>	Центральная Азия	дерево	1
<i>Spiraea japonica</i> L.	<i>Rosaceae</i>	Центральная Азия	кустарник	1
<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	<i>Rutaceae</i>	Восточная Азия	дерево	1

человеком целостности растительного покрова [12]. Адвентивные виды распространяются вдоль лесных дорог из созданного на месте бывшего поселка дендропарка, а также распаханых местным населением лесных участков под огороды.

В фондах Волынского краеведческого музея хранятся материалы исследований известного ботаника прошлого столетия С. Мацко, изучавшего флору г. Луцка и его окрестностей. В собранном им гербарии имеется 31 вид адвентивных растений. В результате наших обследований нами выявлены 89 видов занесенных растений (28,3% от общего количества видов урочища). Проведенный структурный анализ адвентов засвидетельствовал (рисунок), что наибольшую часть составляют эвапофиты и гемиапофиты (соответственно 26 и 25 видов), среди которых чаще всего встречаются *Artemisia*

vulgaris L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Daucus carota* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Potentilla anserina* L., *Plantago lanceolata* L.



☑ апофит случайный	☒ гемиапофит
☐ эвапофит	☐ агриофит
☑ эргазифит	☒ эпикофит

Рисунок. Спектр адвентивной фракции флоры «Урочища Воротнив» по степени натурализации

Средняя часть спектра представлена апофитами случайными, эпекофитами и агриофитами (соответственно 17, 10 и 8 видов). Самую низкую позицию занимают эргазиофиты – 3 вида. Географический анализ засвидетельствовал, что больше половины видов (58,4%) составляют растения с широким ареалом распространения – плюрирегиональным (22 вида) и голарктическим (30 видов). Треть видов – евразийского и европейского происхождения (соответственно 32 и 5 видов). По жизненной форме преобладают травянистые поликарпики (45 вида, или 50,6%, адвентивной фракции), которые составляют основной объем ведущих семейств, меньшая часть принадлежит однолетникам (22 вида) и много- или двулетним монокарпикам (13 видов).

В ходе инвентаризации адвентивной флоры урочища мы выявили инвазивные виды, наиболее агрессивно настроенные против аборигенной флоры (табл. 2). По мнению В. В. Протопоповой с соавторами [13], необ-

ходимо проводить мероприятия по регулированию численности этих видов для уменьшения их влияния на природные экосистемы. Таким образом, исследования показали, что флористические пропорции аборигенной флоры урочища резко изменились в результате экспансии адвентов, составляющих почти треть от общего количества видов. Это может привести в первую очередь к изменению структуры лесной группировки и потере локалитетов редких видов растений, встречающихся в районе обследования [14, 2, 15].

На территории заказника (кварталы 126, 129, 134, 136, 137, 144) нами подтверждено произрастание 5 видов редких растений (*Lilium martagon* L., *Cypripedium calceolus* L., *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P. F. Hunt et Summerhayes, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Platanthera bifolia* (L.) Rich.) [10, 16]. Популяции в удовлетворительном состоянии.

Таблица 2

**Адвентивные виды «Урочища Воротнив»
с высокой инвазивной способностью**

Вид	Происхождение	Группы по степени натурализации	Ареал	Биоморфа
Археофиты				
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medic.	неизвестно	агрио-эпекофит	плюрирегиональный	однолетник
<i>Conium maculatum</i> L.	средземноморско-ирано-туранское	эпекофит	евразийский	много- или двулетний монокарпик
<i>Descurania sophia</i> (L.) Webb et Prantl.	ирано-туранское	эпекофит	плюрирегиональный	однолетник
<i>Salix fragilis</i> L.	малоазиатское	агриофит	евразийский	дерево
Кенофиты				
<i>Acer negundo</i> L.	северо-американское	агриофит	голарктический	дерево
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	северо-американское	агриофит	голарктический	кустарник
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	центральноазиатское	агриофит	евразийский	однолетник
<i>Solidago canadensis</i> L.	северо-американское	агрио-эпекофит	голарктический	травянистый поликарпик

В пределах дендропарка (квартал 131) выявлены местообитания 2 «краснокнижных» видов (*Allium ursinum* L. и *Platanthera bifolia*). Их популяции немногочисленны (соответственно 22 и 6 особей), находятся в подавленном состоянии возле грунтовой дороги и небольшого участка пашни, поэтому нуждаются в охране. Произрастающие здесь *Campanula persicifolia* L. и *Melittis sarmatica* Klok. мы предлагаем для региональной охраны.

Выводы. Близость заказника «Урочище Воротнів» к областному центру, сильная рекреационная нагрузка, искусственное нарушение структуры почвы и формирование антропогенно трансформируемых местообитаний, многократное сенокосение привело к обеднению флоры, ее космополитизации, и, как следствие, формирования новых нетипических группировок.

Литература

1. Заверуха, Б. В. Сосудистые растения // Природа Украинской ССР. Растительный мир / Б. В. Заверуха; отв. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. – Киев: Наукова думка, 1985. – С. 20–46.
2. Мельник, В. И. Редкие виды флоры равнинных лесов Украины / В. И. Мельник. – Київ: Фитосоціоцентр, 2000. – 212 с.
3. Парфенов, В. И. Антропогенные изменения флоры и растительности Белоруссии / В. И. Парфенов, Г. А. Ким, Г. Ф. Рыковский. – Минск: Наука и техника, 1985. – 294 с.
4. Пачоский, И. Основные черты развития флоры Юго-Западной России / И. Пачоский // Записки Новороссийского Общества Естественных Исследователей: приложение к XXXIV т. – Херсон, 1910. – 430 с.
5. Macko, S. Roślinność międzyrzecza Styrą, Horynia i Sluczy / S. Macko // Kosmos. Ser. A. – 1948–1952. – № 1–3. – S. 17–114.
6. Macko, S. Roślinność okolic Łucka // Ziemia. Rocznik XXVII / S. Macko. – 1937. – № 11–12. – S. 235–240.
7. Судинні рослини Волинської області (Флора і культивати) / відп. ред. В. К. Терлецький. – Луцьк: ВДУ, 1995. – 124 с.
8. Романюк, Й. Я. Природно-заповідний фонд Волинської області / Й. Я. Романюк. – Луцьк, 1987. – 65 с.
9. Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення: довід. / редкол.: В. Б. Леоненко [и др.]. – Київ, 1999. – С. 52.
10. Романюк, Н. З. Систематичний та біоморфологічний аналіз флори ботанічного заказника «Урочище Воротнів» / Н. З. Романюк, Л. О. Коцун, І. І. Кузьмішина // Наук. вісник ВДУ. – 2002. – № 6. – С. 24–27.
11. Юрцев, Б. А. Флора как природная система / Б. А. Юрцев // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 1982. – Т. 87. – Вып. 4. – С. 3–22.
12. Протопопова, В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В. В. Протопопова. – Київ: Наукова думка, 1991. – 204 с.
13. Протопопова, В. В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє / В. В. Протопопова. – Киев: Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного, 2002. – 31 с.
14. Заверуха, Б. В. Рідкісні види рослин / Б. В. Заверуха // Розбудова екомережі України. – Київ, 1999. – С. 55–60.
15. Червона книга України: рослинний світ / під заг. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. Київ: Укр. енцикл. ім. М. П. Бажана 1996. – 603 с.
16. До сучасного стану флори «Урочища Воротнів» / Н. З. Романюк [и др.] // Біорізноманіття природних і техногенних біотопів України: Всеукр. конф. студентів, аспірантів та молодих вчених, Донецьк, 19–22 лист. 2001 р. – Донецьк: ДонНУ. – Ч. 1. – 2001. – С. 161–163.