

акционной среде способен проявлять как антиоксидантное, так и прооксидантное действие.

#### Литература

1. *Брумтон Т.* Биохимия природных пигментов. М.: Мир, 1986. С. 422.
2. *Hong Lian, Simon J. D.* Current understanding of the binding sites, capacity, affinity and biological significance of metals in melanin // *Phys Chem B.* 2007. №28. P. 138–147.
3. *Yoshinori Miyamura, Sergio Coelho, Kathrin Schlenz.* The deceptive nature of UVA tanning versus the modest protective effects of UVB tanning on human skin // *Pigment Cell Melanoma Res.* 2011. Vol. 24. P. 136–147.

### СРАВНЕНИЕ ИНВАЗИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ ФЛОРЫ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ «БРАСЛАВСКИЕ ОЗЕРА» И «НАРОЧАНСКИЙ»

О. В. Дзюбан

В последние десятилетия, в связи с хозяйственной деятельностью человека, на территорию Беларуси проник целый ряд видов, которые являются чужеродным элементом во флоре республики. Процесс инвазии значительно ускорился в связи с глобальным потеплением климата и интенсификацией товарных и иных отношений с различными странами, радикальным увеличением транспортных потоков. В настоящее время инвазии чужеродных видов признаны глобальной экологической проблемой. За сравнительно кратковременный период на территорию Беларуси проникло свыше 300 заносных видов. К этому следует добавить около полутора тысяч видов, разновидностей и сортов древесных, кустарниковых и около 5 тысяч травянистых растений, что в 5-6 раз превышает число аборигенных видов, сокращающих свой ареал и выпадающих из флоры [1].

Цель работы: выявить и охарактеризовать инвазивные виды растений Национальных парков «Браславские озера» и «Нарочанский», сравнить инвазивные виды парков «Браславские озера» и «Нарочанский», объяснить причины их успешного распространения, нанести на карту точки произрастания таких видов для возможности в дальнейшем проследить динамику их распространения.

Для достижения целей сформулированы следующие задачи:

1. Изучить и обобщить имеющуюся литературу по теме.
2. Дать географическую и экологическую характеристику территориям национальных парков.
3. Выявить и охарактеризовать инвазивные виды парков, предоставить гербарный материал в фонд БГУ.

4. Провести сравнения инвазивных растений парков по следующим критериям:

- распределение растений по семействам;
- распределение растений по времени заноса;
- распределение растений по степени натурализации;
- выявление родины инвазивных растений.

5. Провести картирование инвазивных видов по имеющимся данным.

6. Проанализировать, что является причиной успешного распространения инвазивных растений, и спрогнозировать, какие виды потенциально могут стать агрессивными для предупреждения преднамеренного или случайного заноса таких видов.

Основным методом полевых исследований являлся маршрутно-поисковый метод, который предусматривает продвижение по заранее подготовленному маршруту и охватывает наиболее интересные с флористической точки зрения участки с естественной и синантропной растительностью. Эти участки заранее подбирались с использованием различных картографических и лесоустроительных материалов. Заранее определялись участки с растительными сообществами, заслуживающими внимания, которые тщательно осматривались. При обнаружении интересных объектов производилась запись в полевой дневник, составлялась по возможности наиболее точная привязка к местности.

Данная работа может быть интересна как с ботанической, так и с экологической точки зрения.

Список инвазивных травянистых и кустарниковых растений НП «Браславские озера» включает 31 вид из 16 семейств (*Acorus calamus* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Cannabis sativa* L., *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et A. Gray, *Elodea canadensis* Michx., *Erigeron acris* L., *Erucastrum gallicum* (Willd.) O.E.Schulz, *Euphorbia cyparissias* L., *Galinsoga quadriradiata* Ruiz (G.ciliata(Raf.)Blake.), *Galinsoga parviflora* Cav., *Helianthus tuberosus* L., *Heracleum sosnowskyi* Manden., *Heracleum mantegazzianum* Somm. et Levier, *Impatiens glandulifera* Royle, *Impatiens parviflora* DC., *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt., *Lupinus angustifolius* L., *Lupinus polyphyllus* Lindl., *Oenothera biennis* L., *Petasites hybridus* (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., *Phalacrologium septentrionale* (Fernald & Wiegand) Tzvelev, *Puccinellia distans* (L.) Parl., *Reynoutria japonica* Houtt.(*Polygonum cuspidatum* Sieb), *Rudbeckia hirta* L., *Rudbeckia laciniata* L., *Senecio vulgaris* L., *Solidago canadensis* L., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Braun, *Spiraea chamaedrifolia* L., *Xanthoxalis stricta* (L.) Small.).

Список инвазивных травянистых и кустарниковых растений НП «Нарочанский» включает 30 видов, распределенных по 15 семействам

(*Acorus calamus* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Aster salignus* Willd., *Bidens frondosa* L., *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et A. Gray, *Elodea canadensis* Michx., *Erigeron acris* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Galinsoga quadriradiata* Ruiz (*G. ciliata* (Raf.) Blake.), *Galinsoga parviflora* Cav., *Helianthus tuberosus* L., *Heracleum sosnowskyi* Manden., *Impatiens glandulifera* Royle, *Impatiens parviflora* DC., *Lepidothecca suaveolens* (Pursh) Nutt., *Lupinus angustifolius* L., *Lupinus polyphyllus* Lindl., *Oenothera biennis* L., *Petasites hybridus* (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., *Phalacrolooma septentrionale* (Fernald & Wiegand) Tzvelev, *Puccinellia distans* (L.) Parl., *Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai, *Rudbeckia hirta* L., *Rudbeckia laciniata* L., *Senecio vulgaris* L., *Solidago canadensis* L., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun, *Spiraea chamaedrifolia* L., *Xanthoxalis stricta* (L.) Small.).

Наибольшее количество инвазивных видов в обоих парках принадлежит семейству Asteraceae (11 видов для НП «Браславские озера» и 12 видов для НП «Нарочанский»). За ним следует и значительно уступает по количеству видов семейство Rosaceae.

По времени заноса растения принято делить на археофиты и кенофиты (неофиты). Археофиты – это заносные растения, интродуцированные до 1492 года, сознательно или случайно, независимо от степени их натурализации. Неофиты же представлены видами, занос которых произошел после XV века (после 1492 года) [2].

По времени заноса в обоих парках преобладают кенофиты (неофиты). Археофитов насчитывается по 4 вида (*Acorus calamus* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Oenothera biennis* L., *Senecio vulgaris* L.). Таким образом, археофиты среди инвазивных видов в НП «Браславские озера» составили 12,9%, в НП «Нарочанский» – 13,3%.

По степени натурализации инвазивные растения парков представлены эфемерофитами, колонофитами, эпекофитами и агриофитами. Наибольшую по численности видов группу составляют агриофиты. Такие группы видов адвентивной фракции, как колонофиты, эпекофиты и эфемерофиты встречаются в парках преимущественно в рудеральных и сегетальных сообществах, приуроченных к селениям, обочинам дорог, залежам, рудеральным местообитаниям. Агриофиты, кроме синантропных, встречаются и в естественных растительных сообществах (водных, прибрежно-водных, луговых, лесных и др.) [3]. Сравнивая процентное соотношение агриофитов (как самых экологически опасных растений из перечисленных групп) в Национальных парках, получаем следующие результаты: в НП «Браславские озера» агриофиты составляют 51,6%, в НП «Нарочанский» цифры примерно такие же, 56,7%. Это говорит о том, что сложившаяся ситуация в нацпарках примерно одинакова с по-

правкой на то, что на Браславских озерах наиболее опасный инвазивный вид борщевик Сосновского занимает площади больше, чем на Нарочи.

Рассматривая такой вопрос, как выявление родины инвазивных растений, нельзя не заметить, что большинство чужеродных видов прижилось у нас из Северной Америки, но самые нежелательные и наиболее агрессивные представители прибыли с Кавказа и из Средней Азии (таблица).

Таблица

**Места происхождения некоторых инвазивных растений**

Название растения	Родина
Аир обыкновенный	Восточная Азия
Щирица запрокинутая	Северная Америка
Элодея канадская	Северная Америка
Мелколепестник едкий	Северная Америка
Борщевик Сосновского	Кавказ
Конопля посевная	Азия
Золотарник канадский	Северная Америка
Молочай кипарисовидный	Средиземноморье
Рейнуртия сахалинская	Дальний Восток
Люпин многолистный	Северная Америка
Эхиноцистис шиповатый	Северная Америка
Недотрога железистая	Гималаи
Недотрога мелкоцветковая	Центральная и Южная Азия
Галинзога реснитчатая	Южная и Центральная Америка
Галинзога мелкоцветковая	Южная и Центральная Америка
Крестовник обыкновенный	Северная Америка
Кардаминописис песчаный	Западная Европа
Черёда олиственная	Северная Америка
Рябинник рябинолистный	Дальний Восток
Топинамбур клубненосный	Центральная Америка
Рудбекия рассеченная	Северная Америка
Бескильница расставленная	Европа
Спирея дубровколистная	Средняя Азия

Проблема проникновения чужеродных видов имеет целый ряд негативных последствий экологического, экономического и социального характера. По заключениям международных экспертов, инвазии чужеродных видов в глобальном масштабе являются второй по значимости (после антропогенного загрязнения среды) причиной вымирания аборигенных видов и потери биоразнообразия [4].

## Литература

1. Мониторинг и оценка состояния растительного мира. Материалы междунар. научной конф. Минск, 22-26 сентября 2008 г., под ред. Ламана Н. А., Уточкиной С. П. и др./ Институт экспериментальной ботаники НАН РБ. Минск: Право и экономика, 2008.
2. *Виноградова Ю. К., Майоров С. Р., Хорун Л. В.*, Черная книга флоры Средней России (чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). М., 2009.
3. Биологическое разнообразие НП «Браславские озера», Дубовик и др. под ред. Парфенова. Минск., 2011. С. 176.
4. Интернет-адрес: [www.smorgon.grodno region.by](http://www.smorgon.grodno region.by).

## ГИБЕЛЬ МЛЕКОПИТАЮЩИХ НА АВТОДОРОГАХ БЕЛАРУСИ

Д. Г. Жоров

Дорожное движение – один из значимых факторов, оказывающий негативное воздействие на естественные экосистемы. Дорожная инфраструктура развивается довольно устойчиво, и ее влияние на дикую природу со временем может только увеличиться. Данная проблема важна с позиций:

- снижения биологического разнообразия;
- экономического ущерба (так как все объекты животного мира относятся к собственности государства);
- социального аспекта (при дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) с участием крупных животных зачастую имеет место травмирование или даже гибель людей).

В настоящее время этому вопросу уделено много внимания в Европе [1–5] и Америке [6, 7]. Однако в Беларуси подобные исследования не проводились. Поэтому цель нашего исследования – установить и проанализировать видовой и количественный состав млекопитающих, погибающих на автодорогах с разной интенсивностью движения в Беларуси.

Отдел содержания автомобильных дорог и безопасности Департамента «Белавтодор» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь предоставил сведения об учетных (т.е. тех, в результате которых есть пострадавшие люди) дорожно-транспортных происшествиях на автомобильных дорогах общего пользования Республики Беларусь [8]. Обобщенные данные представлены в табл. 1.

В данной таблице указаны случаи ДТП с участием средне- и крупно-размерных млекопитающих. Наиболее опасными по тяжести последствий являются столкновения машин с такими видами животных, как лось, кабан и косуля.