

натурные обследования с определением степени разнообразия растительного и животного мира, выделением типичных и редких природных комплексов, мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, оценка социально-экономических условий, экологического состояния природных комплексов и объектов, подготовка обоснования необходимости объявления или преобразования заказников и памятников природы.

В результате обследования объявляемых и преобразуемых особо охраняемых природных территорий было выявлено 197 мест произрастания 38 видов дикорастущих растений и 11 мест обитания 8 видов диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь; выделено 41 месторасположение 9 редких и типичных биотопов и 7 месторасположений 3 редких и типичных природных ландшафтов.

Площадь особо охраняемых природных территорий в Витебской области в результате проведения работ по объявлению и преобразованию ООПТ увеличится более, чем на 1100 га, в том числе, площадь заказников республиканского значения – более, чем на 900 га, площадь заказников и памятников природы местного значения – более, чем на 200 га.

Подготовленные представления послужат основой для принятия Постановления Совета Министров Республики Беларусь и Решения местного исполнительного территориального органа об объявлении и преобразовании особо охраняемых природных территорий Витебской области.

Литература

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс]. – Минск, 2015. – Режим доступа: <http://nmo.basnet.by/concept/nac-strategists.php>. – Дата доступа: 25.10.2016.
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «О развитии системы особо охраняемых природных территорий» от 02.07.2014 г. № 649.
3. Решение Витебского областного Совета депутатов «Об утверждении схемы рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения Витебской области на 2014–2023 годы» от 18.12.2013 г. № 309.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ИНВАЗИВНЫМИ ВИДАМИ

Л.М. Мерзвинский

ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

e-mail: leonardm@tut.by

Флора и растительность любой территории всегда находятся в динамичном состоянии и изменяются в соответствии с изменениями природно-климатических условий. Но, в связи с интенсификацией хозяйственной деятельности человека, к естественным процессам флорогенеза добавился

антропогенно обусловленный флорогенез, который по скорости и последствиям (часто негативным) становится определяющим. Последние десятилетия отмечены широким проникновением (инвазией) на территорию различных стран всех континентов чужеродных для естественной флоры видов растений. В первую очередь этот процесс обусловлен хозяйственной деятельностью человека, интенсификацией торговых и иных отношений между государствами. Его ускорению также способствуют глобальное потепление климата. Поэтому инвазия признается глобальной экологической проблемой. Многочисленные чужеродные виды, большинство из которых занесены всего лишь немногим более 200 лет назад, а некоторые совсем недавно, успешно обосновались на новой родине и сформировали широкие ареалы. Ученые предполагают, что уже в ближайшем будущем произойдет еще более драматическое увеличение биологических инвазий.

Внедрение (инвазия) агрессивных чужеродных видов является в настоящее время значительной частью глобальных природных изменений и часто ведет к существенным потерям биологического разнообразия и экономической значимости экосистем, подверженных биологическим инвазиям. Иногда это внедрение может наносить значительный экономический ущерб и даже представлять опасность для здоровья людей. Число крупных экологических катастроф, вызванных инвазиями чужеродных видов, постоянно растет. Достаточно назвать лишь несколько примеров: амброзия полынолистная, колорадский жук, борщевик Сосновского... Пока еще не существует универсальных способов остановить агрессивные виды. Разработка мер по предотвращению биологических инвазий, смягчению их последствий и мониторингу являются обязанностью всех стран, подписавших в 1992 году в Рио-де-Жанейро Конвенцию о биологическом разнообразии [1].

Все ли заносные виды являются инвазивными? Термин «инвазия» и его производные – слова для русскоязычной биологической литературы относительно новые, происходящие из западных источников. В русском языке термин «инвазионный вид» является калькой с английского словосочетания *invasive species* [2].

Как правило, совокупность видов, определяемых как «инвазионные», является частью обширного заносного или адвентивного элемента флоры, среди которого они выделяются, прежде всего, агрессивностью, то есть способностью быстро распространяться и внедряться в различные типы фитоценозов, в том числе и ненарушенные.

Заносными или адвентивными считают виды, расселившиеся за пределы исторического ареала вследствие прямой или косвенной деятельности человека. Они разделяются на 2 группы: интродуценты – виды, появление которых на территории вызвано целенаправленной деятельностью человека (введение в культуру для практического использования, которые впоследствии могут дичать и успешно натурализоваться); индусы – виды непреднамеренно занесенные, проникшие иными путями (с водным,

наземным и воздушным транспортом, перемещением грузов, населения, вместе с интродуцированными организмами; путем активного расселения, которому способствует хозяйственная деятельность, и т.д.). Распространение и численность первой группы видов, как правило, контролируются человеком (правда не всегда успешно). Контроль за второй группой практически отсутствует. Среди заносных чужеродных видов есть агрессивные виды, которые вытесняют аборигенных обитателей из сообществ, и нейтральные, существование которых на данной территории связано с занятием ими свободных экологических ниш без существенного ущерба естественным природным комплексам. Неконтролируемое распространение агрессивных чужеродных видов может наносить значительный экологический, социальный и экономический ущерб. Согласно оценкам Международного банка развития, только в США неконтролируемое распространение инвазивных организмов ведет к сокращению объема производства более чем на 147 млрд. долл. США в год, Индии – на 100, Бразилии – на 50, а в Южной Африке – на 7 млрд долл. США. В Китае ежегодные потери лишь от нескольких чужеродных видов растений составляют 57,4 млрд. юаней, а в Российской Федерации только в бассейне Волги превышают 10 млрд. долларов. Экономический, экологический и социальный ущерб от распространения чужеродных видов принял столь угрожающий характер, что это привело к принятию ряда международных законодательных актов (Конвенции ООН о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992)) В Конвенции ООН о биологическом разнообразии указывается, что страны-участники обязуются препятствовать расселению и уничтожать чужеродные виды для сохранения аборигенной фауны и флоры. В данной конференции ООН принимал участие Дорофеев А.М., в то время министр природных ресурсов и охраны окружающей среды.

В 2004 г. принята Европейская стратегия по чужеродным видам, в которой определены основные цели и задачи в этой области. По заключениям экспертов, инвазия является второй по значимости (после антропогенного загрязнения среды) причиной вымирания биологических видов и потери биоразнообразия [1].

Для Беларуси изучение и прогнозирование последствий инвазионных процессов особенно важно. Дело в том, что по ее территории проходит один из основных коридоров проникновения чужеродных видов из Черноморско-Каспийского региона в Центральную и Западную Европу и Балтийское море, охватывающий бассейны рек Днепра, Припяти и Вислы. Возникновение этого коридора связано со строительством каскада плотин и водохранилищ на Днепре, а также Днепроовско-Бугского канала. В настоящее время водохранилища Черноморско-Каспийского бассейна эволюционируют по типу эстуарных экосистем и становятся мощными источниками инвазий [3]. Наша республика из-за своего географического положения, транс-граничного характера речных бассейнов, размещения на границах

физико-географических подзон выступает как регион-акцептор чужеродных видов. Это означает, что процесс инвазии будет усиливаться. То есть и в биотическом смысле Беларусь становится транзитной страной.

На сегодняшний день наиболее опасные инвазивные виды растений, наносящие экономический и экологический ущерб, ушли из культуры. Это виды из родов Борщевик, Золотарник, Клен ясенелистный, Робиния лжеакация и др. Наиболее опасные из индукторов – Циклахена, Амброзия, Дурнишник и др. Число инвазивных видов растений Беларуси в списке планируется увеличить с 35 до 70.

Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь разработаны критерии отнесения чужеродных видов диких животных и растений к инвазивным. Данные критерии утверждены приказом Минприроды от 3 октября 2016 г. № 264-ОД. Критерии могут использоваться для руководства в работе по регулированию распространения и численности инвазивных чужеродных диких животных и растений и принятия мер по предотвращению ими вредного воздействия на объекты животного и растительного мира и среду их обитания (произрастания).

В документе выделяется 3 категории отнесения чужеродных видов диких животных и растений к инвазивным:

I Инвазивные виды. К инвазивным относятся чужеродные виды, в отношении которых подтверждено соответствие следующим критериям:

1. Негативное влияние чужеродного вида на аборигенные виды в результате конкуренции, скрещивания, переноса заболеваний (паразитов) и (или) прямого уничтожения (хищничества) либо коренное изменение естественных экосистем, являющееся необратимым при отсутствии регулирования;

2. Динамика распространения чужеродного вида при отсутствии регулирования составляет:

для диких животных – увеличение территории распространения в течение 2 и более лет подряд;

для дикорастущих растений – увеличение площади распространения и (или) числа выявленных популяций на 25 % и более в год;

3. Экономический ущерб, в том числе прогнозируемый, от чужеродного вида составляет 1 тыс. и более базовых величин в год и может выражаться в:

– уменьшении запасов ресурсных аборигенных видов диких животных или дикорастущих растений (при условии, что чужеродный вид не является аналогичным в качестве ресурсного);

– упущенной выгоде (снижение продуктивности сельскохозяйственных, лесных, охотничьих, рыболовных угодий, вывод земель из хозяйственного оборота в результате их занятия чужеродными растениями, снижение кадастровой стоимости земель, потеря природного капитала и др.);

– затратах на предотвращение и ликвидацию последствий распространения чужеродного вида в результате его негативного влияния на отдельные отрасли хозяйства (сельское, лесное, рыболовное, охотничье хозяйство, энергетика и др.);

– затратах на восстановление численности, расселение и другие мероприятия по восстановлению популяций аборигенных видов диких животных и дикорастущих растений, утраченных в результате распространения инвазивных видов;

– затратах, связанных с негативным влиянием чужеродного вида на здоровье человека (затраты на медицинское обслуживание, выплаты по временной нетрудоспособности и др.).

II. Потенциально инвазивные виды. К потенциально инвазивным относятся чужеродные виды, в отношении которых оснований для отнесения к инвазивным недостаточно, но подтверждена тенденция к их распространению и закреплению за пределами мест первичного заноса или интродукции.

III. Прогнозируемые инвазивные виды. К прогнозируемым инвазивным видам относятся не зафиксированные на территории Республики Беларусь виды, отнесенные к инвазивным в сопредельных с Республикой Беларусь странах (для Российской Федерации и Украины – в сопредельных областях) либо в иных странах Европы со сходными с Беларусью климатическими условиями.

В России в 2010 году издана Черная книга флоры Средней России. Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России [2]. В книге впервые сделан обзор ключевых проблем фитоинвазий, а также обобщены данные по биологическим особенностям 52 наиболее злостных и широко распространенных инвазионных видов флоры Средней России и динамике их расселения во вторичном ареале. Даны оценка экономического ущерба и рекомендации по возможному использованию инвазионных видов. Предлагаются методы контроля чужеродных видов с целью уменьшения их обилия, сужения ареала, а также предотвращения дальнейшего продвижения. Представлен blacklist 100 чужеродных видов растений, которые требуют первоочередного изучения и мониторинга в целях предотвращения биологических инвазии. Инвентаризация видов и составленные на основе гербарных данных карты их ареалов призваны обеспечить квалифицированную справочную систему по инвазионным чужеродным видам Средней России, доступной для менеджеров по охране природы, законодателей, исследователей, студентов и всех заинтересованных лиц. Подобная книга готовится и в Беларуси. В 2016 году в издательстве «Беларуская навука» уже вышла «Черная книга инвазивных видов животных Беларуси» под общей редакцией члена-корреспондента НАН Беларуси Виталия Павловича Семенченко [4]. В нее вошли 31 вид животных.

На государственном уровне большое внимание уделяется пропаганде знаний об инвазивных видах растений. Например, 25 июля 2014 года Министерство связи и информатизации Республики Беларусь выпускает в обращение почтовые марки «Золотарник канадский» и «Борщевик Сосновского» из серии «Инвазивные растения Беларуси».

Создаются базы данных по инвазивным видам, издаются информационно-методические материалы, На сайтах природоохранных организаций различного уровня размещается информация о биолого-экологических особенностях инвазивных растений, фото- и видеоинформация, приводятся методы их уничтожения, а также указывается ответственность землепользователей за ненадлежащую борьбу с этими видами. Во всех районах разрабатываются планы мероприятий по ограничению распространения и численности борщевика Сосновского и других инвазивных видов, постоянно проводятся обследования с целью выявления новых мест их произрастания. Территориальными органами Минприроды выдаются предписания землепользователям по регулированию распространения и численности борщевика Сосновского. За непринятие мер, виновные лица привлекаются к административной ответственности.

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Национальная академия наук, органы исполнительной власти Республики Беларусь, общественность осознают важность борьбы с чужеродными инвазивными видами растений и животных. В целях сохранения биологического разнообразия Республики Беларусь, снижения экономических потерь от чужеродных инвазивных видов растений и животных, снижения рисков заболевания и сохранения здоровья населения все заинтересованные стороны будут в дальнейшем прилагать усилия к борьбе с ними.

Литература

1. Семенченко, В.П. Проблема чужеродных видов в фауне и флоре Беларуси / В.П. Семенченко, А.В. Пугачевский / Наука и инновации № 10(44), 2006. – С. 15–20.
2. Виноградова, Ю.К., Черная книга флоры Средней России. Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России / Ю.К. Виноградова, С.Р. Майоров, Л.В. Хорун / М.: ГЕОС, 2010. – 512 с.
3. Яковлев В.Н. Экспансия видов-вселенцев и эволюция экосистем крупных водохранилищ // Чужеродные виды в Голарктике (Борк –2), 2005. – С. 34.
4. Черная книга инвазивных видов животных Беларуси / сост.: А. В. Алехнович [и др.]; под общ. ред. В. П. Семенченко. – Минск: Беларуская навука, 2016. – 105 с.