

Дмитриева С.А.

Институт экспериментальной ботаники
им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси

**Региональные проблемы сохранения
биологического разнообразия и
обеспечения биобезопасности в
связи с биологическими инвазиями**

Последние десятилетия знаменуются широким внедрением (инвазией) на новые территории видов растений и животных. Эта проблема по существу имеет глобальный характер. Значимой она является и для Республики Беларусь.

Согласно законодательству РБ «Об охране и использовании растительного и животного мира» инвазивные чужеродные виды – это дикие животные и дикорастущие растения, находящиеся вне пределов их естественного ареала, образующие жизнеспособные популяции в состоянии естественной свободы, распространение и численность которых создает угрозу биологическому разнообразию.

Республика Беларусь выступает как своеобразный акцептор инвазивных чужеродных видов из-за своего географического положения и трансграничного характера речных бассейнов. Согласно прогнозным оценкам белорусских ученых – зоологов и ботаников, этот процесс в ближайшие десятилетия будет только усиливаться.

Основная причина интенсификация процессов инвазий – хозяйственная деятельность человека. Чужеродные виды непреднамеренно заносятся с помощью транспортных средств, из-за перемещения грузов, миграции животных, прежде всего птиц и других факторов. Определенную роль в этих процессах играет и преднамеренная интродукция полезных видов растений (декоративных, лекарственных, пряно-ароматических и других) в научных целях, а также ввоз их населением для удовлетворения собственных потребностей. В настоящее время процесс инвазий значительно ускоряется в связи с потеплением климата. что способствует изменению границ видовых ареалов и продвижению растений с южных широт в более северные.

Если оценивать проблему заноса чужеродных видов в историческом аспекте, на протяжении длительного времени, то следует подчеркнуть, что на ранних исторических этапах (первобытнообщинный строй, ранние этапы феодализма) процессы обогащения флоры Беларуси заносными видами протекали довольно плавно и медленно. Практически до начала 19 века заносные виды, которые формируют адвентивную фракцию флоры (в противоположность аборигенной фракции) составляли незначительную часть флоры. Начиная с 19 века, в особенности с его середины, с развитием капитализма, который знаменуется ускорением различных производств, развитием градостроительства и различных видов транспорта, усилением миграции населения, занос новых видов в республику республики и сопредельные территории усилился. Но особенно заметные связанные с инвазиями изменения во флоре произошли за последние 50 лет. Примерно за этот период в республике выявлено более 300 новых заносных видов растений. В целом, флора Беларуси в настоящее время включает более 800 (около 40 % ее состава) видов растений (так называемых растений антропофитов), занесенных в результате хозяйственной деятельности человека.

Однако не все заносные виды однотипны по своим биологическим признакам и свойствам. Среди них имеются относительно нейтральные виды, которые на новых для них территориях, занимают свободные экологические ниши и не наносят существенного ущерба аборигенной флоре. Другие же заносные виды являются агрессивными. Они вытесняют аборигенных представителей флоры из естественных или искусственно созданных сообществ, нарушая при этом структуру природных сообществ, снижая тем самым биоразнообразие и нанося значимый экономический ущерб.

Возведение связанных с инвазиями процессов и явлений в ранг проблемы в значительной мере обусловлено непредсказуемостью поведения заносных видов на новых территориях и невозможностью прогнозировать комплекс вызываемых ими негативных последствий. Наука в настоящее время не располагает фактическим информационным материалом, чтобы предсказать особенности их поведения в новых условиях. Экспансии этих видов способствует то, что в новых условиях у них отсутствуют конкуренты со стороны аборигенного компонента флоры, что имеет место в пределах их естественной области распространения. Поэтому они за очень короткий период времени способны стремительно расширить свой ареал. Вероятно, в новых условиях при действии направленного отбора реализуется потенциал определенных агрессивных генотипов. Не исключено также возникновение таких генотипов в результате мутаций.

Наиболее известными примерами агрессивного поведения заносных видов на новой территории являются гигантские борщевики, которые в последние годы стремительно распространяются по всей Европе. Их три вида:

- борщевик Мантегации (***Heracleum mantegazzianum* Somm. et Levier.**), распространенный в Западной Европе,
- борщевик персидский (***Heracleum persicum* Desf.**), тяготеющий к скандинавским странам и
- борщевик Сосновского (***Heracleum sosnowskyi* Manden.**), распространенный в основном в Восточной Европе, в том числе и в Беларуси.

Народные названия: баршчэунік, баршчавік, зонцікі.



**Борщевик Сосновского -
Heracleum sosnowskyi Manden.**

Опасность борщевика Сосновского заключается не только в том, что он вытесняет местные виды растений, но и в том, что его сок при попадании на кожу способен вызывать ожоги и долго не заживающие дерматиты. В целях снижения экспансии борщевика Сосновского Советом Министров РБ разработан и принят «План действий по предотвращению и минимизации ущерба от распространения вредоносного чужеродного вида – борщевика Сосновского», а также Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды принято постановление «О некоторых вопросах регулирования распространения и численности дикорастущих растений отдельных видов».

К настоящему времени биология борщевика изучена более или менее детально. Наиболее важные свойства, способствующие его экспансии, сводятся к следующему. Это многолетнее растение, представитель семейства Зонтичных. По особенностям плодоношения – это монокарпик, т.е. растение плодоносит раз в жизни, после чего полностью отмирает. Вначале растение формирует розетку листьев, затем при оптимальных условиях на 3-4-ый год жизни наступает плодоношение, при менее благоприятных условиях плодоношение может наступать даже на 10-ый год жизни. Отсюда следует, что наиболее действенной мерой борьбы с борщевиком является скашивание (срезание) цветonoсных побегов до наступления плодоношения и формирования зрелых плодов. Однако здесь необходимо учитывать одну особенность. При раннем скашивании цветonoсов из пазух розеточных листьев растения могут формироваться новые цветonoсы, на которых могут формироваться полноценные семена. Поэтому необходимо скашивать цветonoсы на более поздних этапах вегетации, желательно в конце цветения, но до формирования полноценных семян или же проводить двухкратное скашивание за сезон. Плодовитость борщевиков очень высокая. На одном растении в среднем формируется 20-30 тысяч штук семян, а при особо благоприятных условиях может формироваться даже более 100 тысяч штук. Семена отличаются хорошей летучестью и плавучестью и могут распространяться ветровыми и водными потоками на большие расстояния

Сотрудниками Института
экспериментальной ботаники НАН
Беларуси разработаны «Меры
предосторожности при контакте с
борщевиками», а также
«Профилактические меры при работе с
борщевиками».

Золотарник канадский (Сумник канадски) - *Solidago*

***canadensis* L.** - весьма агрессивный заносный вид

Народные названия: сумнік, жаутазель, жауцякі.

Многолетнее травянистое растение из семейства

Сложноцветных, занесенное в Европу из Северной Америки

еще в 17 веке. В Беларуси зарегистрирован гораздо позже.

Сравнительно недавно (в 50-х гг.) прошлого столетия начал

активно использоваться местным населением в основном в

качестве декоративного растения, а также в народной

медицине. В последние годы начал активно внедряться в

нарушенные экотопы (свалки, пустыри, опушки лесов,

нарушенные пригородные леса, мелиорированные болота).

При этом он довольно часто образует значительные по

площади монодоминантные заросли, вытесняя практически

все другие виды.



Золотарник канадский - *Solidago canadensis* L.

Эхиноцистис шиповатый - *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. Et Gray)

Народное название: бешаны агурэц

Однолетнее травянистое растение из семейства Тыквенных. Родина – Северная Америка. Растение с лазящими стеблями, достигающими в длину 3-6 м. Плоды напоминают бочонковидные, овальные огурцы. Отсюда народное название – бешеный огурец. В Беларусь изначально попало как декоративное в 60-х гг. прошлого столетия. В настоящее время встречается практически по всей республике, нередко обильно обвивая придорожную и пойменную древесную и кустарниковую, растительность. Встречается также в садах и парках. Характеризуются обильным плодоношением, образует самосев. Трудно искореним. Может быстро увеличивать занимаемые площади.



**Эхиноцистис шиповатый –
Echinocystis lobata (Michx.) Torr. Et Gray**

Клен ясенелистный или американский – *Acer negundo* L.

Дерево высотой до 10 м из семейства Кленовых. Родина – Северная Америка. В Беларуси выращивается уже более 100 лет как декоративное в озеленении, однако наиболее активно стал использоваться в этих целях во второй половине прошлого века. В наших условиях характеризуется высокой жизненностью и обильным плодоношением. За короткий период способен вытеснять аборигенные виды из естественных или культурных растительных сообществ. В настоящее время уже зарегистрированы монодоминантные растительные сообщества, образуемые этим видом в поймах рек Буг, Муховец, Припять и ряда других.



Клен ясенелистный или американский – *Acer negundo* L.

Среди других инвазивных видов растений, которые представляют собой потенциальную угрозу, можно указать следующие:



Черёда олиственная – *Bidens frondosa* L.



Недотрога железистая – *Impatiens glandulifera* Royle



Недотрога мелкоцветковая – *Impatiens parviflora* DC.



**Гречиха японская (Рейнуртия японская) –
Reynoutria japonica Houtt.**



**Циклахена дурнишниковлистная –
Cyclachena xanthiifolia (Nutt.) Fresen.**



**Дурнишник эльбский –
Xanthium albinum (Widder) H. Scholz**



**Тонколучник однолетний –
Phalacrogloma annuum (L.) Dumort.**

Общие свойства этих видов заключаются в следующем: натурализация, т.е. «выход» их в природу, внедрение в естественные и культурные растительные сообщества и постепенное освоение все новых территорий, расширение экологических ареалов, высокая жизнеспособность и плодовитость, самосев семян, характеризующихся при этом высокой жизнеспособностью.

Заключение

- В современных условиях в основном из-за интенсификации и расширения транспортного сообщения между различными регионами количество инвазивных видов быстро увеличивается.

- Большая часть инвазивных агрессивных видов проникла на территорию республики в середине прошлого века. Примечательно то, что преобладающее большинство из них было преднамеренно интродуцировано в качестве декоративных или кормовых. Однако, как оказалось, их полезность явилась менее эффективной, чем вредоносное действие на биоту, что, прежде всего, проявляется в снижении биологического разнообразия как растительных сообществ, так и биоценозов в целом. Это является веским аргументом к разработке и действенному функционированию законодательных нормативных актов, регулирующих осуществляемую населением республики преднамеренную интродукцию полезных растений для удовлетворения собственных нужд и потребностей и нередко ради интереса. Последствия таких непродуманных действий могут быть непредсказуемыми. Большое внимание в данном аспекте необходимо уделять организации просветительской работы среди населения, а также популяризации научных знаний о конкретных видах растений, а также о проблеме инвазий в целом.

- При разработке мероприятий по ограничению их распространения основное внимание необходимо уделять экологически целесообразным методам, т.е. это механическому уничтожению зарослей вообще и что особенно важно – уничтожению их до наступления фазы плодоношения. Большое значение имеет правильное землепользование, в частности рациональное использование пустошных и залежных земель, поскольку заносные виды чаще всего поселяются на бросовых землях, в нарушенных лесах, на их опушках и вырубках, в полосах отчуждения вдоль дорог. Использование гербицидов, несмотря на экспериментально, а для некоторых инвазивных видов и практически доказанную эффективность мы считаем не целесообразным ввиду возможного негативного их воздействия на биоту.

Что касается потенциально опасных видов, которые находятся на начальных этапах агрессивного поведения, то в этом случае необходим постоянный мониторинг за динамикой их популяционной численности. Необходимы также углубленное изучение их биологии, оценка уровня вызываемых ими негативных эффектов, в частности их роль в изменении структуры растительных сообществ, выявление факторов, способствующих их проявлению их жизненных экспансий, определение перспектив их возможного практического использования как источников ценных соединений

Спасибо за внимание
Thank you for attention