

УДК 581.524.2

В. Н. Клинецвич, маг. биол. наук era.nikolaevna.k@mail.ru
И. А. Ровенская, ассист., канд. биол. наук Rovenskayaia@rambler.ru
Е. А. Флюрик, доц., канд. биол. наук FlurikE@mail.ru
(БГТУ, г. Минск)

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ИНВАЗИВНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ

В последние десятилетия на территорию Беларуси проник целый ряд видов, которые являются чужеродным для естественной флоры и фауны нашей республики. Инвазии чужеродных видов признаны глобальной экологической проблемой.

Проблема инвазии имеет целый ряд негативных последствий, а именно: приводит к снижению продуктивности популяций и экосистем, подавлению или вытеснению аборигенных видов, а также наносит прямой ущерб предприятиям.

Инвазивные растения – это объекты растительного мира, которые находятся за пределами своего естественного ареала, их распространение создает угрозу сохранению естественного (аборигенного) биологического разнообразия, а также причиняет вред некоторым отраслям экономики.

Наиболее яркими представителями инвазивных видов растений, получивших широкое распространение на территории Беларуси, являются золотарник канадский (*Solidago canadensis* L.), борщевик Соосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.), эхиноцистис лопастной *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray, клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), робиния лжеакация (*Robinia pseudoacacia* L.) [1].

В Республике Беларусь золотарник появился в середине 50-х годов минувшего столетия, когда начал активно использоваться населением и при этом иногда дичать. Сейчас золотарник встречается на всей территории республики по кустарникам, разреженным лесам и полям, а также до сих пор выращивается в качестве декоративного растения на приусадебных и дачных участках, парках [2]. Агрессивному распространению золотарника на территории республики способствуют несколько факторов. Во-первых, в Беларуси нет растений-конкурентов и насекомых-вредителей. Во-вторых, каждый куст золотарника производит до 100 тыс. семян, которые отличаются очень высокой всхожестью – до 95 %. В-третьих, корни золотарника вырабатывают вещества-ингибиторы, которые подавляют рост других растений. А усложняется проблема тем, что животные не едят золотарник [3].

В последнее время популяция золотарника значительно увеличилась свою численность (в среднем на 15-20 %) и расширила ареал

распространения. Основной центр распространения – 50 км вокруг г. Минска [4].

Клен ясенелистный – встречается повсеместно на урбанизированных территориях, образует заросли на опушках лесополос, дубрав. В поймах малых рек и небольших озер выступает доминантом в древесно-кустарниковом ярусе. В последние годы растение активно распространяется по всей территории республики (максимальное количество местонахождений отмечено в Минской области) [4].

Робиния лжеакация – произрастает на любых почвах. Изменяет характер деятельности местной экосистемы, нарушая цикл азота в почве. На территории Беларуси основная экспансия данного вида наблюдается в южных, юго-западных и центральных районах. В настоящее время робиния активно расширяет свой ареал, продвигаясь в северные районы страны [4].

Эхиноцистис лопастной – произрастает на пустырях и в кустарниках около жилья, в садах, по прибрежным кустарникам вдоль рек. Практически ежегодно площадь распространения растения возрастает на 40-50 %. Основная часть ареала расположена в восточной и южной частях страны. В последние несколько лет широко распространился и в центральных районах Беларуси [4].

Борщевик Сосновского – очень крупное (до 3 м) растение, при соприкосновении с кожей вызывает ожоги. В Беларуси растет по окраинам полей и обочинам дорог, практически полностью вытесняя привычную для этих мест растительность.

Проблеме, связанной с проникновением чужеродных видов растений в естественные местообитания, в последние годы уделяется все больше внимания. Так, во исполнение решения Минского городского исполнительного комитета от 14.10.2010 г. № 2399 «Об активизации работ по уничтожению борщевика Сосновского на территории г. Минска», решения Минского городского исполнительного комитета от 28.02.2013 г. № 522 «О мероприятиях по ограничению распространения и численности золотарника канадского, эхиноцистиса лопастного, клена ясенелистного, робинии лжеакации на территории города Минска» ежегодно разрабатывается План мероприятий по ограничению распространения борщевика Сосновского и других инвазивных видов растений, в соответствии с которым проводится комплекс мероприятий по уничтожению данных растений с целью недопущения дальнейшего их распространения [5].

Привлечение внимания общественности к проблемам инвазии в нашей стране осуществляется на государственном уровне, так 05.07.2014 г. Министерство связи и информатизации Республики Беларусь выпустило в обращение почтовые марки «Золотарник канад-

ский» и «Борщевик Сосновского» из серии «Инвазивные растения Беларуси».

Однако как указывает ряд ученых [6], инвазивные растения можно использовать, не нарушая равновесия в экосистеме, для этого нужно грамотно организовать хозяйственную деятельность.

Одним из методов борьбы с чужеродными инвазивными видами является своевременное выкашивание растений во время цветения до момента вызревания семян. При этом правильно заготовленная трава растения может стать сырьем для производства лекарственных препаратов, или биологически активных веществ, или топливных пеллет.

Так установлено, что химический состав золотарника включает в себя широкий спектр веществ, обладающих биологической активностью, среди которых выделяют следующие группы: флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, фенольные соединения, кумарины, сапонины, дубильные вещества и др.

В настоящее время золотарник уже используется в фармакологии для лечения кардиологических заболеваний, входит в состав лекарственных средств для лечения заболевания вен и аденомы простаты. Очень популярен в Германии при лечении воспалительных урологических заболеваний.

С химической точки зрения виды рода Борщевик богаты разнообразными полезными химическими соединениями. Они содержат сахара, белки, дубильные вещества, эфирное масло, глютамин, витамины С и Р, фолевую кислоту, галатон, арабан, вещества кумаринового ряда, ряд аминокислот, макро- и микроэлементы, альдегиды, эфиры и др. Токсические свойства борщевика связаны с алкалоидами, тритерпеновыми сапонинами, флавоноидами, фуранокумаринами. Так фуранокумарины обладают фотодинамической активностью, в результате которой резко повышается чувствительность кожи человека к ультрафиолетовому излучению. Свойства этих соединений используются в фотохимической терапии для лечения раковых опухолей.

В плодах эхиноцистиса содержатся полезные для человека питательные вещества, минеральные соли калия, кальция, ферменты, пектиновые вещества и др.

Химический состав плодов робинии псевдоакалии изучен недостаточно. В цветах обнаружены гликозиды (робинин, акациин, апигенин, робленин и др.), эфирное масло, метилантранилат, сложные эфиры салициловой кислоты и таннины. В листьях – флавоноиды и их гликозиды (акацетин, акациин, в меньшей степени робинин). Эфирное масло содержит метиловый эфир антраниловой кислоты, индол,

гелиотропин, бензиловый спирт, линалоол и α -терпинеол. Препараты акации используют как спазмолитическое, мочегонное, жаропонижающее, гипотензивное и легкое слабительное средство.

Таким образом, использование инвазивных видов растений позволит не только контролировать их численность в природных фитоценозах, но и поможет расширить спектр отечественных лекарственных препаратов.

В настоящее время на кафедре биотехнологии и биоэкологии проводятся исследования направленные на изучение биологически активных веществ инвазивных видов с целью последующего их использования в медицине.

ЛИТЕРАТУРА

1 Инвазивные растения [Электронный ресурс] / Зеленстрой Фрунзенского района города Минска. – Минск, 2015. – Режим доступа: http://fzs.by/index.php?catid=37:statii&id=86:invazivnyerasteniya&Itemid=58&option=com_content&view=article. – Дата доступа: 16.10.2015.

2 Акимова, А.О. Содержание фенольных соединений и кремния в некоторых видах рода *Solidago* L. / А.О. Акимова, Ю.К. Виноградова, М.П. Колесников // Интродукция нетрадиционных и редких растений: Матер. VIII Между нар. науч.-методич. конф. – Мичуринск, 2008. Т. 3. – С. 13-15.

3 Фильм "Внимание! Золотарник!" расскажет о новой экологической угрозе [Электронный ресурс] / Новости Всемирной сети. – Минск, 2015. – Режим доступа: <http://news-w.com/63002-1106/>. – Дата доступа: 16.10.2015.

4 Перечень мер по ограничению распространения и численности золотарника канадского [Электронный ресурс] / УП «Зеленстрой Ленинского района г. Минска». – Минск, 2013. – Режим доступа: <http://www.lzs.by/articles/perechni-mer-po-ogranicheniyu-rasprostraneniya-i-chislennosti-invazivnyh-vidov-rastenii/>. – Дата доступа: 16.10.2015.

5 Инвазивные виды растений произрастающих на территории Ленинского района г. Минска [Электронный ресурс] / УП «Зеленстрой Ленинского района г. Минска». – Минск, 2013. – Режим доступа: <http://www.lzs.by/articles/invazivnye-vidy-rastenii/>. – Дата доступа: 16.10.2015.

6 Ученый Аркадий Скуратович рассказал о пользе инвазивных растений [Электронный ресурс] / РУП «Белорусская Лесная газета». – Минск, 2015. – Режим доступа: <http://www.lzs.by/articles/invazivnye-vidy-rastenii/>. – Дата доступа: 19.10.2015.