

Гусев А.П., Шпилевская Н.С. Геоэкологическая оценка инвазий чужеродных видов в природно-антропогенных ландшафтах: методические аспекты // Ландшафтные и геоэкологические исследования природных и антропогенных геосистем: Материалы 2 Международной научно-практической конференции (заочной). Памяти профессора Н.И. Дудника. Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2017. – С. 36-40.

Андрей Петрович Гусев, Наталья Станиславовна Шпилевская
Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины, г.
Гомель, Республика Беларусь

Геоэкологическая оценка инвазий чужеродных видов в природно-антропогенных ландшафтах: методические аспекты

Аннотация. Предлагается методика оценки экологических ситуаций, связанных с инвазиями чужеродных видов-трансформеров. Оценивается негативное воздействие чужеродных видов на здоровье населения, сельское хозяйство, технические системы, природные геосистемы.

Ключевые слова: инвазия, чужеродные виды, экологическая ситуация, экологические проблемы

Andrey Gusev, **Наталья Шпилевская**

F. Skorina Gomel state university, г. Gomel, Belarus

Geoecological assessment of invasion alien species in natural and anthropogenic landscapes: methodical aspects

Abstract. Methodic of an assessment of the ecological situations connected with invasions of alien species-transformers is offered. Negative influence of alien species on population health, agriculture, technical systems, natural geosystems is estimated.

Keywords: invasion, alien species, ecological situation, environmental problems

Оценка экологических ситуаций или экодиагностика [1], разрабатываемая в геоэкологии, охватывает различные региональные и глобальные экологические проблемы: химическое загрязнение атмосферы, истощение природных ресурсов, деградация почв, снижение биологического разнообразия и т.д. В тоже время, экодиагностика мало внимания уделяет такой важной экологической проблеме как инвазии чужеродных видов растений и животных.

Внедрение (инвазия) агрессивных чужеродных видов настоящее время ведет к существенным потерям биологического разнообразия, может наносить значительный экономический ущерб и даже представлять опасность для здоровья людей. Число крупных экологических катастроф, вызванных инвазиями чужеродных видов, постоянно растет [2,3,4].

Геоэкологическая оценка инвазий чужеродных видов – это оценка негативных изменений в природных и природно-антропогенных геосистемах, вызванных данным процессом. Чужеродные виды, способные изменять целые экосистемы и даже ландшафты, предложено называть трансформерами. Виды-трансформеры могут воздействовать на человеческое население, хозяйство и технические системы, на полуприродные и природные геосистемы [3,4,5,6]. Предлагается следующая классификация воздействий чужеродных видов-трансформеров и их последствий:

1. Воздействие на человеческое население (санитарно-гигиенические последствия): поллинозы (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen.); ожоги кожных покровов (*Heracleum sosnowskyi* Manden);

2. Воздействие на хозяйство и антропогенные геосистемы: засорение посевов культурных растений, подавление культурных растений (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen.); засорение пастбищ, снижение качества сена и выпасов (*Ambrosia artemisiifolia* L.); перенос заболеваний и вредителей культурных растений (*Conyza*

canadensis (L.) Cronqist, *Eichhornia crassipes*); нарушение функционирования технических систем (*Reynoutria japonica* Houtt.–разрушение асфальта, повреждение фундаментов зданий; *Eichhornia crassipes* – гидротехнических систем);

3. Воздействие на полуприродные и природные геосистемы: снижение видового разнообразия (*Reynoutria japonica* Houtt., *Eichhornia crassipes*); рост пожароопасности (*Bromus tectorum* L.); подавление и вытеснение местных видов (*Heracleum sosnowskyi* Manden, *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Solidago canadensis* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Impatiens glandulifera* Royle, *Acer negundo* L.); ингибирование восстановительных сукцессий и изменение типа растительности (*Myrica faya* Ait., *Celastrus orbiculatus*).

Авторами предложено выделять 4 степени напряженности (остроты) экологической ситуации, связанной с инвазиями чужеродных видов. В баллах оценивается негативное воздействие чужеродных видов на здоровье населения, сельское хозяйство, технические системы, полуприродные и природные геосистемы.

Предлагается следующая оценка (в баллах): 0 – негативное влияние отсутствует; 1 – слабое влияние (единичные случаи поллинозов, локальное засорение посевов и пастбищ, формирование сообществ видов-трансформеров в рудеральных местообитаниях); 2 – выраженный эффект (повышение частоты поллинозов над фоновым уровнем, снижение урожайности сельскохозяйственных культур, вторжение видов-трансформеров в природные геосистемы); 3 – значительное влияние (массовые поражение населения поллинозами, существенный экономический ущерб, повсеместное распространение видов-трансформеров, их доминирование в различных геосистемах, неблагоприятная смена типов растительности – обезлесивание, опустынивание).

Оценка выполняется в пределах какой-либо территории (ландшафтной или административной территориальной единицы). В зависимости от размера территории, имеющейся информации, экономико-географических и физико-географических особенностей количественные критерии оценки могут различаться. Для общего случая можно использовать критерии: встречаемость чужеродных видов-трансформеров, % от общего числа пробных площадок; проективное покрытие чужеродных видов-трансформеров, % от общей площади; снижение видового разнообразия, % от относительно фона; засоренность агроценозов чужеродными видами, % относительно фона; задержка восстановительных процессов, % от общей площади; увеличение заболеваемости населения поллинозами, % относительно фона.

Исследования выполнены при финансовой поддержке БРФФИ в рамках научного проекта №Б16Р-198.

Список использованной литературы

1. Кочуров, Б.И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территорий / Б.И. Кочуров. – Смоленск: Маджента, 2003. – 500 с.
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. 2009. – 494 с.
3. Richardson D.M., Pysek P., Rejmanek M., Barbour M.G., Panetta F.D., West C.J. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions // Diversity and distribution. 2000. Vol. 6. P. 93–107.
4. Шварц Е.А. Сохранение биоразнообразия: сообщества и экосистемы. – М.: Т-во научных знаний КМК, 2004. – 112 с.
5. Гусев А.П. Воздействие инвазии золотарника канадского (*Solidago canadensis* L.) на восстановительную сукцессию на залежах (юго-восток

Беларуси) // Российский журнал биологических инвазий. – 2015. – №1. – С. 10-16.

6. Гусев А.П. Чужеродные виды-трансформеры как причина блокировки восстановительных процессов (на примере юго-востока Беларуси) // Российский журнал прикладной экологии. – 2016. – №3. – С. 10-14.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ