

БИОЛОГИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ОЧАГОВ *AMBROSIA TRIFIDA* L. НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приведены результаты исследований инвазивного вида *Ambrosia trifida* L. Показаны особенности биологии и распространения амброзии. Изучение особенностей биологии *Ambrosia trifida* L. играет важную роль в понимании ее инвазионного успеха в новых условиях обитания. Параметры морфометрии растений амброзии характеризуются высокими значениями коэффициента вариации, но в сравнении с соседними регионами уровень изменчивости параметров морфометрии сравнительно низок. Самые низкие значения большинства параметров морфометрии отмечены в ЦП Красноярска. Соответственно, самые низкие значения коэффициента вариации в ценопопуляциях, расположенных вдоль дорог, а самые высокие — в ценопопуляциях, занимающих пойменные местообитания, овраги, пахотные угодья. Среди показателей морфометрии вегетативных органов очень высокими коэффициентами вариации отличаются высота растений, ширина листа, длина корня, количество боковых ветвлений, а среди генеративных органов — длина соцветия. Также установлено, что данный вид на территории Оренбургской области является антропогенным, причем захват новых территорий протекает успешно. Идет активное внедрение вида в естественные или нарушенные сообщества с вытеснением коренных видов растений, что приводит к так называемому «флористическому загрязнению территории». Перечислены новые очаги локализации вида на территории Оренбургской области и составлен список очагов, нуждающихся в контроле. В общей сложности достоверно обнаружена 91 ЦП *A. trifida*. Причиной такого широкого распространения амброзии трехраздельной может служить нарушение процессов саморегуляции экосистем под влиянием антропогенного воздействия. Составлена карта распространения вида. Прогнозируется дальнейшее расширение вторичного ареала *Ambrosia trifida* в регионе.

Ключевые слова: инвазивные виды, ценопопуляция, *Ambrosia trifida* L., коэффициент вариации, морфометрические параметры.

В последние десятилетия темпы и масштабы внедрения инвазивных видов в природные сообщества значительно возросли, поэтому проблеме биологических инвазий чужеродных видов уделяется повышенное внимание. Эта тематика активно обсуждается в печати, проводятся различные научные конференции и симпозиумы, издаются специальные научные журналы. Кроме того, данная проблема относится к одному из главных направлений фундаментальных и прикладных работ ряда научно-исследовательских организаций России (Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Института географии РАН, Зоологического института РАН, Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН, Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН, Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, Института биологии КНЦ РАН и др.) [3].

Инвазивные (или инвазионные) виды — это агрессивные чужеземные растения, занесенные из других регионов (часто даже с других континентов), расселяющиеся по вине человека, способные образовывать потомство в очень большом количестве и распространяться на зна-

чительное расстояние от родительских особей [1, с. 1222–1231]. К таким инвазивным видам относят виды рода *Ambrosia*, среди которых следует отметить амброзию трехраздельную (*Ambrosia trifida* L.), которая является широко распространенным карантинным сорняком в большинстве регионов нашей страны, включая Оренбургскую область.

Исследования инвазионных ценопопуляций *A. trifida* велись в 2013–2015 гг. В 3-х регионах Южного Урала: в Центральном, Западном и Восточном Оренбуржье, где было обследовано около 130 сельских поселений и окружающих их территорий.

Согласно данным 2013 года [5], на территории Центрального Оренбуржья было обнаружено 53 очага амброзии трехраздельной (с учетом ЦП Оренбург, где была заложена площадка для основных исследований), а в 2014 году на территории Западного Оренбуржья — 16 очагов [6]. Таким образом, за два года исследований зафиксированы 69 ЦП. В течение вегетационного периода 2015 года были обнаружены новые очаги распространения амброзии: в Центральном Оренбуржье 4 ценопопуляции; в Западном Оренбуржье 8 ценопопуляций и в Восточном

Оренбуржье – 10 ценопопуляций. В общей сложности, на территории Оренбургской области за полевые сезоны 2013–2015 гг. достоверно обнаружен 91 очаг *Ambrosia trifida* L. На основе данных экспедиционных исследований составлена карта распространения вида на территории Оренбургской области (рис. 1).

Необходимо отметить, что особого внимания со стороны карантинных служб области требуют нижеследующие очаги распространения вида по причине их достаточно крупных размеров и высокой плотности:

1. Александровский район: с. Александровка, река Малочай (окрестности с. Подгорный)
2. Октябрьский район: с. Октябрьское, с. Имангулово второе, с. Новобиккулово
3. Оренбургский район: п. Караванный, г. Оренбург (окрестности областного ГАИ)
4. Переволоцкий район: с. Родничный Дол
5. Сакмарский район: с. Сакмара, с. Татарская Каргала
6. Саракташский район: с. Саракташ, с. Татарский Саракташ, окрестности с. Биктимирово
7. Тюльганский район: п. Тюльган, с. Новониколаевка
8. Шарлыкский район: с. Шарлык, с. Новониколаевка
9. Абдулинский район: с. Абдулино, с. Авдеевка (окрестности реки Камыш-Садак), с. Артемьевка (окрестности реки Сурмет)

10. Бугурусланский район: г. Бугуруслан, окрестности с. Козловка и с. Завьяловка, район ферм с. Полибино

11. Бузулукский район: г. Бузулук

12. Кувадыкский район: г. Кувандык, с. Куруил, г. Медногорск (район ж/д), с. Старая Сара

Во всех очагах инвазии вида были изучены морфометрические параметры. Изучение морфометрии проведено согласно рекомендациям В.Н. Голубева [2]. Выборка составила 25 растений с каждой ценопопуляции. Результаты исследований приведены на примере 4 ценопопуляций (табл. 1).

Из таблицы 1 следует, что значения биоморфологических параметров растений *A. trifida* характеризуются различным уровнем вариабельности. Согласно эмпирической шкале уровней изменчивости, предложенной С.А. Мамаевым [4], коэффициенты вариации варьируют от низкого до очень высокого уровня изменчивости. Низкий уровень изменчивости ($CV=8-12\%$) характерен для числа женских цветков в ЦП Абдулино 2. Средний уровень изменчивости ($CV=13-20\%$) характерен для диаметра стебля в ЦП Куруил; длины и ширины листа, длины черешка в ЦП Абдулино 2; кол-ва листьев, числа мужских цветков в ЦП Заглядино; длины листа в ЦП Красноярка. Повышенный уровень изменчивости ($CV=21-30\%$) отмечен по длине черешка, кол-ву боковых ветвлений и числу женских цветков в ЦП Куруил; по диаметру стебля, дли-

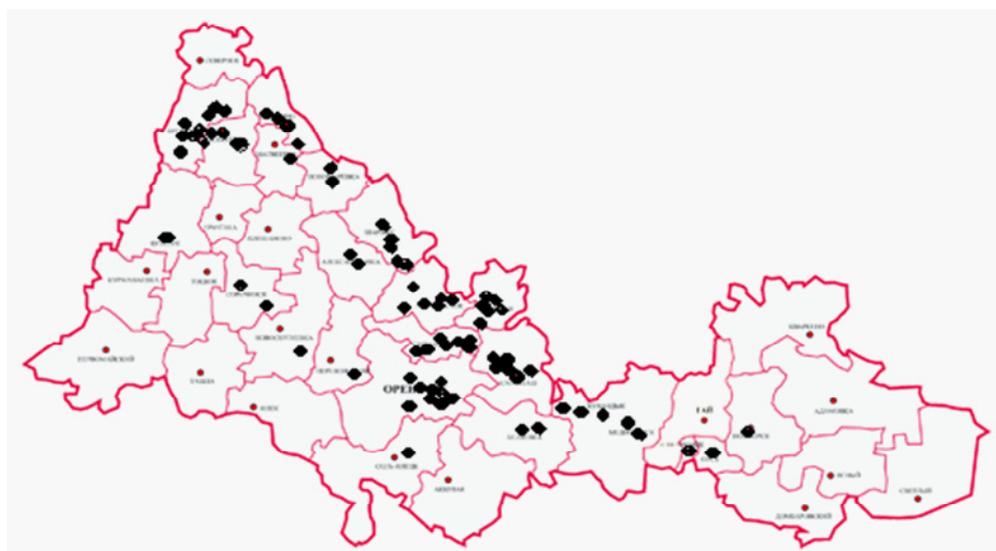


Рисунок 1. Очаги распространения *Ambrosia trifida* в Оренбургской области

не соцветия в ЦП Абдулино 2; диаметру стебля, длине листа, длине черешка и длине корня в ЦП Заглядино; кол-ву листьев, длине соцветия, числу женских цветков в ЦП Красноярка.

Высокий уровень изменчивости ($CV=31-40\%$) характерен для кол-ва листьев, длины листа, длины корня и числа мужских цветков в ЦП Куруил; высоты растений, кол-ва листьев, кол-ва боковых ветвлений, числа мужских цветков в ЦП Абдулино 2; ширины листа, кол-ва боковых ветвлений, длины соцветия и числа женских цветков в ЦП Заглядино; диаметра стебля, ширины листа, длины черешка, длины корня, числа мужских цветков в ЦП Красноярка. Очень высокий уровень изменчивости ($CV>40\%$) отмечен по высоте растений, ширине листа, длине соцветия в ЦП Куруил; длине корня в ЦП Абдулино 2; высоте растений в ЦП Заглядино; высоте растений, кол-ве боковых ветвлений в ЦП Красноярка.

Сравнение ценопопуляций по морфометрическим параметрам между собой показывает, что максимальные значения по всем параметрам, за исключением высоты растений, зафиксированы в ЦП Куруил, занимающей пойменное затененное местообитание.

Минимальные значения по всем параметрам, кроме кол-ва боковых ветвлений, зафиксированы в ЦП Красноярка, произрастающей вдоль проезжей части. ЦП Абдулино 2 и ЦП Заглядино занимают промежуточное положение по значениям морфометрических параметров.

Результаты исследований позволяют утверждать, что *A. trifida* является агрессивным, конкурентоспособным инвазивным видом, обладающим высокой скоростью роста, экологической пластичностью, устойчивостью, способностью к быстрой экспансии территории, которая, в свою очередь, характеризуется активным

Таблица 1. Морфометрические параметры *A. trifida*

Значения Морфометрических параметров	ЦП Куруил (Кувандыкский р-он)	Абдулино 2 (Абдулинский р-он)	Заглядино (Асекеевский р-он)	Красноярка (Бугурус-ланский р-он)
Высота растений, см	99,2±6,0	101,9±10,4	96,5±10,5	79,2±10,1
CV,%	46,2	34,2	40,8	42,1
Диаметр стебля, мм	4,7±0,7	4,0±0,6	4,0±0,4	3,0±0,2
CV,%	14,8	25,0	30,0	32,0
Кол-во листьев, шт.	13,5±1,7	9,6±0,3	10,4±1,5	9,6±0,3
CV,%	32,5	36,6	14,4	21,7
Длина листа, см	12,1±0,2	9,5±0,2	10,1±1,0	9,3±0,2
CV,%	31,4	18,5	29,9	16,8
Ширина листа, см	9,1±0,2	6,6±0,1	7,1±0,7	6,4±0,2
CV,%	41,9	16,6	39,8	36,2
Длина черешка, см	6,0±0,3	4,9±0,2	4,2±0,7	3,4±0,4
CV,%	25,0	18,3	26,6	40,3
Кол-во боковых ветвлений, шт.	10,9±0,3	8,8±0,2	8,4±0,2	8,5±0,2
CV,%	26,5	33,6	33,0	41,1
Длина корня, см	11,4±0,9	9,1±0,2	9,7±0,8	9,3±0,7
CV,%	37,8	40,9	28,2	34,5
Длина соцветия, см	12,5±0,4	9,9±1,1	12,7±1,1	9,8±0,9
CV,%	46,0	21,1	33,3	26,8
Число мужских цветков, шт.	52,6±9,1	45,3±3,4	50,1±5,1	42,9±2,4
CV,%	37,3	37,5	20,0	39,3
Число женских цветков, шт.	26,3±1,5	20,3±2,2	23,0±2,8	19,4±0,4
CV,%	29,2	10,8	31,4	25,2

внедрением вида в растительные сообщества, как естественные, так и с разной степенью нарушенности с вытеснением местного компонента флоры.

Успешность процесса инвазии данного вида может определяться многими факторами, например, степенью открытости и структурой

самого фитоценоза, временным фактором, отсутствием естественных врагов и т. д. Все это превращает амброзию в вид, опасный не только для сельского хозяйства, но и для самого человека, т. к. ее пыльца-источник поллиноза, что требует более тщательной разработки мероприятий по контролю численности данного вида.

8.09.2015

Работа выполнена при поддержке гранта Губернатора Оренбургской области в сфере научной и научно-технической деятельности №465-п от 17.06.2015 г.

Список литературы:

1. Гельтман Д.В. о понятии «инвазионный вид» в применении к сосудистым растениям / Д.В. Гельтман // Ботан. Журн.-2006.– Т.91.– №8.– С. 1222-1231.
2. Голубев В.Н. Основы биоморфологии травянистых растений центральной лесостепи // Тр. Центрально-черноземного заповедника им. В.В. Алехина / В.Н. Голубев. – Воронеж, 1962. – Вып. 7. – 602 с.
3. Дгебуадзе и др. Общая концепция создания проблемно-ориентированного интернет-портала по инвазиям чужеродных видов в Российской Федерации / Ю.Ю. Дгебуадзе и др. // Российский журнал биологических инвазий. – 2008. – №2. – С. 9–20.
4. Мамаев С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений / С.А. Мамаев. – М.: Наука, 1972. – 276 с.
5. Пикалова Е.В. Особенности морфометрии *Ambrosia trifida* L. в условиях Саракташского района Оренбургской области / Е.В. Пикалова // [Электронный ресурс] Вестн. Оренб. гос. пед. ун-та. Электрон. научн. журн. – 2013. – №4(8). – С. 19-22. URL: http://vestospu.ru/archive/2013/articles/Pikalova4_8
6. Пикалова Е.В., Сафонов М.А. *Ambrosia trifida* L. в степной зоне Южного Урала / Е.В. Пикалова, М.А. Сафонов // [Электронный ресурс] Вестн. Оренб. гос. пед. ун-та. Электрон. научн. журн. – 2014. – №4(12). – С. 82-85. URL: http://vestospu.ru/archive/2014/articles/7_12_2014.pdf

Сведения об авторе:

Пикалова Екатерина Васильевна, аспирант, ассистент кафедры общей биологии, экологии и МОБ Института естествознания и экономики Оренбургского государственного педагогического университета, 03.02.01, e-mail: pikalova.e.v@mail.ru