

## К БИОЛОГИИ ИНВАЗИВНОГО ВИДА *AMBROSIA TRIFIDA* L. В ПРЕДУРАЛЬЕ

Приводятся результаты исследований инвазивного вида *Ambrosia trifida* L. в южном Предуралье (Республика Башкортостан и Оренбургская область). Показаны распространение и особенности биологии вида. Прогнозируется дальнейшее расширение вторичного ареала *Ambrosia trifida* в регионе.

Ключевые слова: инвазивные виды, *Ambrosia trifida* L., популяция, изменчивость, биоморфологические параметры.

Виды рода *Ambrosia* L. относятся к так называемым инвазивным видам, т. е. таким адвентивным (чужеземным) растениям, которые образуют потомство в очень большом количестве, обладают потенциальной способностью распространения на значительной территории и становятся доминантами растительных сообществ [4]. Это серьезная экологическая проблема, поскольку инвазии неофитов не только засоряют территорию чужеродными элементами флоры, но и нередко приводят к утрате биологического многообразия, т. к. они замещают аборигенные виды растений в природных местообитаниях.

В последние десятилетия на юге Предуралья (в Республике Башкортостан и Оренбургской области) наблюдается активизация инвазий агрессивных неофитов из рода *Ambrosia* [1]–[3], являющихся карантинными сорняками. Это, в первую очередь, *Ambrosia trifida* L. (амброзия трехраздельная), а также *A. psyllostachya* DC. (амброзия многолетняя или голометельчатая). Кроме отрицательного воздействия на растительные сообщества, вредоносность амброзий определяется тем, что их пыльца является сильнейшим аллергеном, что создает серьезную угрозу для здоровья населения региона.

Основные места распространения *Ambrosia trifida* в Предуралье располагаются в южных и юго-западных районах Башкортостана, и северных, северо-западных и центральных районах Оренбургской области. Нами выявлено также, что амброзия трехраздельная широко натурализовалась в поймах южных степных рек, к примеру, в среднем течении

р. Белой, по рр. Нугуш, Б. Ик, Б. Сурень, Чумаза, Касмарка, Салмыш, Сакмара, Молочай, Ключи и др.

Амброзия трехраздельная встречается в двух основных типах экотопов – рудеральных: в сельских населенных пунктах и в городах, и в естественных и нарушенных пойменных местообитаниях.

### Материал и методы

*Ambrosia trifida* – стержнекорневой травянистый однолетник 40–150 см высотой. Стебель прямой, бороздчатый, ветвистый, грубошероховатый от покрывающих его коротких жестких волосков, к концу вегетации деревенеющий. Листья супротивные, черешковые; нижние – глупо-трех- или пятираздельные, верхние трехраздельные или цельные, овально-ланцетовидные, зубчатые или цельнокрайние. Черешки листьев расширенные, узкокрылатые. На одном растении представлены тычиночные цветки (корзинки 3–5 мм диаметром) в верхушечном метельчатом соцветии и пестичные цветки – по 1–3 шт. в пазухах листьев, мужские соцветия длинные – до 20 см, а женские корзинки имеют 2–4 мм в диаметре, цветоложе голое. Зрелые обертки обратнойцевидной формы с выраженным шипиком на верхушке и с 4–8 менее развитыми шипиками по краям. От боковых шипиков вниз к основанию идут выпуклые ребра. Цвет оберток от бледно-желтого до коричневого и бурого, иногда они пятнистые, на верхушке редко опушенные. Плоды-семянки плотно срастаются с оберткой и трудно от нее отделяются [6].

Изучение морфометрических параметров *A. trifida* проводилось согласно методу В.Н. Го-

лубева [5]: на 25 модельных растениях каждой из ценопопуляций (ЦП) учитывались основные морфометрические параметры: высота растения, длина корня, диаметр стебля, число боковых побегов, количество листьев, длина и ширина листовой пластинки. В момент цветения

определяли длину соцветия, число мужских и женских соцветий. При обработке материала использовались статистические методы, в частности, вычисление основных статистических показателей (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации).

Таблица 1. Распространение *Ambrosia trifida* в Предуралье

| Распространение <i>A. trifida</i> в регионе: | Административные районы                                                                                                                                                   | Число достоверно известных очагов инвазии |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Республика Башкортостан                      | Зианчуринский, Куюргазинский, Кугарчинский, Мелеузовский, Альшеевский, Давлекановский, Миякинский, Белебеевский, Еремеевский, Бижбулякский, Стерлитамакский, Туймазинский | Свыше 70                                  |
| Оренбургская область                         | Октябрьский, Шарлыкский, Александровский, Переволоцкий, Новосергиевский, Оренбургский, Беляевский, Саракташский, Сакмарский, Тюльганский                                  | Около 50                                  |

Таблица 2. Характеристика биоморфологических параметров *Ambrosia trifida* в рудеральных местообитаниях Предуралья

| Ценопопуляции                      | Средние значения и изменчивость биоморфологических параметров |                 |                    |                    |                 |                  |                              |                    |                             |                            |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------------|------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|
|                                    | Высота растения, см                                           | Длина корня, см | Диаметр стебля, мм | Число листьев, шт. | Длина листа, см | Ширина листа, см | Число боковых ветвлений, шт. | Длина соцветия, см | Число мужских корзинок, шт. | Число женских цветков, шт. |
| Республика Башкортостан            |                                                               |                 |                    |                    |                 |                  |                              |                    |                             |                            |
| Арсенево                           | 67,4±2,7                                                      | 7,9±0,6         | -                  | 16,2±3,0           | 9,1±0,5         | 4,7±0,4          | 6,1±0,6                      | 7,0±0,6            | 65,5±3,9                    | 26,6±2,6                   |
| Cv                                 | 19,8                                                          | 39,5            | -                  | 93,1               | 26,3            | 37,9             | 40,4                         | 41,9               | 30,1                        | 49,7                       |
| Никифарово                         | 83,9±3,1                                                      | 12,2±0,6        | 5,1±0,2            | 18,6±2,2           | 9,9±0,4         | 6,2±0,3          | 6,1±0,2                      | 10,2±0,7           | 79,8±4,1                    | 17,4±1,6                   |
| Cv                                 | 18,6                                                          | 25,0            | 23,4               | 59,2               | 18,7            | 22,0             | 19,5                         | 33,6               | 25,5                        | 46,8                       |
| Ермолаево 1                        | 91,5±5,3                                                      | 11,7±0,7        | 5,2±0,3            | 21,9±2,1           | 9,8±0,4         | 6,0±0,3          | 6,3±0,3                      | 10,5±0,6           | 80,1±4,2                    | 18,5±1,7                   |
| Cv                                 | 29,1                                                          | 30,1            | 25,4               | 47,0               | 20,8            | 22,2             | 20,3                         | 28,1               | 26,5                        | 45,9                       |
| Ермолаево 2                        | 92,5±6,3                                                      | 11,9±0,6        | 5,6±0,2            | 20,3±2,1           | 10,0±0,4        | 5,9±0,2          | 6,4±0,3                      | 10,8±0,7           | 70,2±3,3                    | 17,9±1,3                   |
| Cv                                 | 34,0                                                          | 26,4            | 19,5               | 52,3               | 21,0            | 22,1             | 23,8                         | 33,7               | 23,6                        | 37,5                       |
| <b>Среднее значение параметров</b> | <b>83,8±5,8</b>                                               | <b>11,0±1,0</b> | <b>5,3±0,2</b>     | <b>19,3±1,2</b>    | <b>9,7±0,2</b>  | <b>6,5±0,3</b>   | <b>6,2±0,1</b>               | <b>7,0±0,9</b>     | <b>73,9±3,6</b>             | <b>20,1±2,2</b>            |
| Оренбургская область               |                                                               |                 |                    |                    |                 |                  |                              |                    |                             |                            |
| Октябрьский 2                      | 96,7±13,2                                                     | 13,5±1,6        | 4,8±0,9            | 11,2±2,5           | 13,6±1,4        | 8,5±1,2          | 7,1±1,1                      | 6,3±1,2            | 72,3±4,4                    | 18,1±2,3                   |
| Cv                                 | 49,8                                                          | 11,8            | 18,7               | 22,3               | 25,0            | 14,1             | 14,4                         | 17,3               | 21,8                        | 42,7                       |
| Александровка                      | 87,4±7,4                                                      | 10,6±1,7        | 2,6±0,5            | 8,8±2,3            | 8,6±1,7         | 8,2±1,6          | 6,1±1,0                      | 6,1±0,7            | 63,5±4,8                    | 16,8±2,1                   |
| Cv                                 | 19,9                                                          | 16,0            | 19,23              | 46,1               | 19,7            | 19,5             | 19,7                         | 11,4               | 23,3                        | 12,5                       |
| Тюльган 2                          | 67,8±3,5                                                      | 9,6±1,7         | 2,7±0,8            | 6,2±1,4            | 7,7±1,9         | 6,9±1,7          | 6,5±0,4                      | 8,9±1,4            | 69,1±5,2                    | 17,5±1,8                   |
| Cv                                 | 47,5                                                          | 17,7            | 38,6               | 42,47              | 24,6            | 24,6             | 21,5                         | 15,7               | 37,6                        | 42,4                       |
| Сакмара 1                          | 78,6±2,3                                                      | 10,2±4,5        | 2,1±0,5            | 6,5±2,1            | 6,4±1,2         | 5,7±1,6          | 6,1±1,2                      | 5,9±0,8            | 71,2±4,3                    | 17,1±1,4                   |
| Cv                                 | 44,6                                                          | 33,9            | 23,8               | 32,3               | 18,7            | 28,0             | 34,4                         | 46,9               | 30,1                        | 32,1                       |
| <b>Среднее значение параметров</b> | <b>82,6±6,6</b>                                               | <b>10,9±2,3</b> | <b>3,0±0,6</b>     | <b>8,1±2,0</b>     | <b>9,0±1,5</b>  | <b>7,3±1,7</b>   | <b>6,4±0,9</b>               | <b>6,8±1,0</b>     | <b>69,0±4,6</b>             | <b>17,3±1,9</b>            |

### Результаты и их обсуждение

*A. trifida* является одним из наиболее распространенных представителей рода в пределах Предуралья. В общей сложности в Предуралье выявлено свыше 120 локалитетов вида (табл. 1). Динамика распространения на данной территории имеет тенденцию к увеличению [7].

Значения биоморфологических параметров растений *A. trifida*, произрастающих на территории Оренбургской области и Республики Башкортостан близки, и характеризуются различным уровнем вариабельности (табл. 2). Коэффициенты вариации варьируют от низкого до очень высокого уровней изменчивости: высокие значения ( $C_v > 40\%$ ) отмечаются для параметров вегетативных органов в ЦП Арсенево, ЦП Никифарово, ЦП Ермолаево 1 и ЦП Ермолаево 2 по числу листьев; в ЦП Тюльган 2 по высоте растения, числу листьев; в ЦП Сак-

мара 1 и ЦП Октябрьский 2 по высоте растения; в ЦП Александровка по числу листьев. Высокие значения коэффициента вариации характерны так же для биометрических параметров генеративных органов: в ЦП Арсенево, ЦП Никифарово, ЦП Ермолаево 1, ЦП Тюльган 2, ЦП Октябрьский 2 отмечаются для такого признака, как число женских цветков; в ЦП Сакмара 1 – для длины соцветия.

Результаты наших исследований позволяют утверждать, что *Ambrosia trifida* является высокорослым, агрессивным, конкурентомощным сорным растением, опасным для сельского хозяйства, городских территорий и населения. Несомненно, что будет происходить дальнейшее расселение вида по территории Предуралья. Все это создает необходимость разработки мер по контролю численности данного вида.

28.08.2013

### Список литературы:

1. Абрамова Л.М. *Ambrosia artemisiifolia* и *Ambrosia trifida* (Asteraceae) на юго-западе Республики Башкортостан / Л.М. Абрамова // Ботан. журн. – 1997. – Т.82. – №1. – С. 66-74.
2. Абрамова Л.М. Экспансия чужеродных видов растений на Южном Урале (Республика Башкортостан): анализ причин и экологических угроз / Л.М. Абрамова // Экология. – 2012. – №5. – С. 1-7.
3. Абрамова Л.М., Есина А.Г., Нурмиева С.В., Трофимов И.В. О проблеме инвазивных видов на Южном Урале / Л.М. Абрамова, А.Г. Есина, С.В. Нурмиева, И.В. Трофимов // Вестник ОГУ. – 2009. – №10. Спецвыпуск «Проблемы экологии Южного Урала». Ч.1. – С. 18-20.
4. Гельтман Д.В. О понятии «инвазивный вид» в применении к сосудистым растениям / Д.В. Гельтман // Ботан. журн. – 2006. – Т.91. – №8. – С.1222-1231.
5. Голубев В.Н. Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ лесостепи / В.Н. Голубев. – М.: Наука, 1965. – 286 с.
6. Москаленко Г.П. Карантинные сорные растения России / Г.П. Москаленко. – Москва, 2001. – 278 с.
7. Пикалова Е.В., Стецук Н.П. К оценке внутривидовой изменчивости *Ambrosia trifida* L. в условиях г. Оренбурга и Республики Башкортостан / Е.В. Пикалова, Н.П. Стецук // Вестник ОГУ: электронный научный журнал. – 2013. – №1(5). [Электронный ресурс]. URL: [http://vestospu.ru/archive/2013/articles/Pikalova\\_stezuk\\_2013\\_1](http://vestospu.ru/archive/2013/articles/Pikalova_stezuk_2013_1)

Сведения об авторах:

**Пикалова Екатерина Васильевна**, аспирант кафедры экологии, общей биологии и МПБД Института естествознания и экономики ОГПУ, e-mail: [pikalova.e.v@mail.ru](mailto:pikalova.e.v@mail.ru)

**Стецук Наталья Петровна**, доцент кафедры экологии, общей биологии и МПБД Института естествознания и экономики ОГПУ, кандидат биологических наук, e-mail: [npstetsuk@mail.ru](mailto:npstetsuk@mail.ru)

**Абрамова Лариса Михайловна**, зав. лаб. дикорастущей флоры и интродукции травянистых растений БСИ УНЦ РАН, доктор биологических наук, профессор, e-mail: [abramova.lm@mail.ru](mailto:abramova.lm@mail.ru)

**Нурмиева Светлана Васильевна**, зав. каф. общематематических и естественных наук Кумертауского филиала ГОУ ВПО Оренбургский государственный университет, кандидат биологических наук, e-mail: [svetlana.nurmieva.84@mail.ru](mailto:svetlana.nurmieva.84@mail.ru)

UDC 581.9 + 581.524.4

Pikalova E.V.<sup>1</sup>, Stetsuk N.P.<sup>1</sup>, Nurmieva S.V.<sup>2</sup>, Abramova L.M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>FGBOU VPO «Orenburg State Pedagogical University»; <sup>2</sup>Kumertau branch GOU VPO Orenburg State University; <sup>3</sup>Botanical Garden-Institute of Ufa Scientific Centre of Russian Academy of Sciences, e-mail: [pikalova.e.v@mail.ru](mailto:pikalova.e.v@mail.ru)

### BIOLOGY OF INVASIVE SPECIES *AMBROSIA TRIFIDA* L. IN THE CIS-URALS

Results of researches of invasive species *Ambrosia trifida* L. in the Cis-Urals of the Bashkortostan Republic and Orenburg region are given. Reliable distinctions of ruderal and flood-plain coenopopulations of species are shown. Further advance of *Ambrosia trifida* to the north is predicted.

Key words: invasive species, *Ambrosia trifida* L., population, variability, biomorphological parameters.