

УДК 581.524.2(470.56)

Е. В. Пикалова

Сезонный ритм роста и развития *Ambrosia trifida* L. в ценопопуляции Октябрьское (Оренбургская область)

Приведены результаты исследований сезонного ритма роста и развития, а также динамики возрастного состава в ценопопуляции *Ambrosia trifida* L. Амброзия трехраздельная по сезонному развитию относится к весенне-летне-осеннему фенологическому ритму. Вегетационный период начинается в первой декаде мая и может составлять около 136 дней. Сезонная сменяемость онтогенетических спектров показывает, что в начале сезона в популяции преобладают предгенеративные растения, в середине — генеративные, к осени — генеративные и сенильные растения.

Ключевые слова: инвазивный вид, сорное растение, *Ambrosia trifida* L., ценопопуляция, возрастное состояние.

Способность проходить полный жизненный цикл развития является одним из главных показателей успешной адаптации вида к новым условиям местообитания. Основные этапы сезонного ритма роста и развития растений определяются сроками начала и окончания периода вегетации, а также цветения и плодоношения [1]. Фенологические ритмы растений изменяются в зависимости от температуры каждого конкретного года и зависят от климатического ритма [2, 5, 6]. Нахождение фенофаз также оказывают влияние температура почвы, ее влажность [1]. Важную роль в понимании успешности инвазии играет исследование прохождения видами фенологических дат.

Сезонный ритм роста и развития *Ambrosia trifida* L. изучался в ЦП Октябрьское. Наблюдения велись каждые 10—15 дней с третьей декады мая и до конца сентября. В таблице 1 приведены данные о сроках наступления фенологических фаз у *Ambrosia trifida* L. на примере 2014 г.

Таблица 1

Сроки наступления фенологических фаз *Ambrosia trifida* L. в ЦП Октябрьское

Фенологическая фаза	Фенологическая дата (данные 2014 года)
Начало вегетации	16.05
Цветение (начало)	3.07
Цветение (массовое)	12.07—19.08
Длительность цветения, дней	48
Плодоношение (начало)	13.07
Массовое созревание семян	11.08—10.09
Длительность созревания семян, дней	31
Конец вегетации	28.09
Длительность вегетации, дней	136

Согласно классификации И. В. Борисовой [2], амброзия трехраздельная по сезонному развитию относится к весенне-летне-осеннему феноритму.

В ходе проведенных в 2014 году фенологических наблюдений было установлено, что вегетационный период начинается приблизительно через 3—4 недели после схода снежного покрова при суточных температурах, превышающих 10°C (т.е. в первой декаде мая). Начало цветения наблюдается в первой декаде июля, а массовое цветение зафиксировано во второй декаде июля — второй декаде августа. Полное окончание цветения отмечено в третьей декаде августа — первой декаде сентября. В целом продолжительность периода

© Пикалова Е. В., 2015

цветения *Ambrosia trifida* L. составляет 48 дней. По классификации Голубева (1962) по срокам своего цветения *A. trifida* является растением ранне-среднелетнего (летнего) цикла цветения, а по продолжительности цветения — среднецветущим.

Начиная со второй декады июля и до первой декады августа отмечается начало плодоношения. Массовое созревание семян наблюдается во второй декаде августа и заканчивается в первой декаде сентября. Продолжительность созревания семян составляет 31 день.

Ambrosia trifida заканчивает вегетацию примерно в III декаде сентября. Четко определить границы фенофаз бутонизации, цветения и плодоношения невозможно, поскольку они накладываются друг на друга, цветение и созревание семян происходит неравномерно: например, в июле на одном растении одновременно можно обнаружить как нераскрывшиеся бутоны, так и цветки, несозревшие плоды. Растения амброзии способны цвести и распространять пыльцу на протяжении 1—2 месяцев, что связано с формированием на растении постоянно новых цветков [4]. Таким образом, цветение и плодоношение продолжаются с июня по сентябрь. В целом вегетационный период *A. trifida* может составлять около 136 дней.

Для однолетних трав характерна сезонная сменяемость онтогенетических спектров: в начале сезона в популяциях преобладают предгенеративные растения, в середине генеративные, к осени — генеративные и сенильные. Исследование сезонной динамики возрастного состава *Ambrosia trifida* L. проводилось в 2014 г. в ЦП Октябрьское. Наблюдения также велись каждые 10—15 дней с третьей декады мая и до конца сентября. Динамика численности особей по возрастным состояниям *A. trifida* в течение вегетационного сезона 2014 года представлена в таблице 2.

Изучение динамики онтогенетической структуры *A. trifida* в исследуемой ЦП показало, что в возрастном спектре данного вида растения проростки присутствуют до третьей декады мая, в течение третьей декады мая и до середины июня наибольший процент приходится на ювенильные особи. Со второй декады июня до первой декады августа в возрастном спектре *A. trifida* присутствуют ювенильные, имматурные, виргинильные и генеративные особи.

Таблица 2

Сезонная динамика возрастного состава *Ambrosia trifida* в ЦП Октябрьское

Дата учета	Возрастной состав							
	p	j	im	v1	v2	g1	g2	g3
25.05.14	75,2	21,1	3,7					
09.06.14		68,7	28,5	2,8				
23.06.14		56,4	35,2	8,4				
07.07.14		7,1	41,3	36,8	11,0	3,8		
23.07.14			35,5	27,4	20,0	12,1	5,0	
07.08.14			30,5	20,3	8,0	18,7	22,5	
24.08.14						10,1	61,2	28,7
07.09.14							7,9	92,1
20.09.14								87,4

Со второй декады августа до второй декады сентября в возрастном спектре присутствуют только генеративные особи, причем с первой декады сентября преобладают старые генеративные особи. В третьей декаде августа начинается процесс отмирания генеративных растений после плодоношения, который продолжается до конца сентября. В ценопопуляциях в этот период присутствуют зеленые, полусохшие (растения с еще зелеными стеблями, но уже сбросившие большую часть листьев) и полностью засохшие растения. Их соотношение представлено в таблице 3.

Таблица 3

Соотношение живых и отмерших растений в конце вегетационного сезона в ЦП Октябрьское

Состояние растений	Число / процент особей, шт./%	
	II декада сентября 2014 г.	III декада сентября 2014 г.
Зеленые растения, шт.	10,5	2,4
Полузасохшие растения, шт.	4,7	11,2
Полностью засохшие растения, шт.	5,3	15,1

Следует отметить, что в течение вегетационного периода плотность растений *Ambrosia trifida* L. уменьшается примерно в 2 и более раз, то есть происходит процесс элиминации, что способствует интенсивному развитию отдельных особей и, как следствие, повышению репродуктивных возможностей вида.

Список использованной литературы

1. Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1974. 156 с.
2. Борисова И. В. Сезонная динамика растительного сообщества. Полевая геоботаника. Л., 1972. Т. 4. С. 5—136.
3. Голубев В. Н. Основы биоморфологии травянистых растений центральной лесостепи // Труды Центрально-черноземного заповедника им. В. В. Алехина. Воронеж, 1962. Вып. 7. 602 с.
4. Есина А. Г. *Ambrosia trifida* L. в Предуралье Республики Башкортостан : распространение, эколого-фитоценологическая и популяционная характеристика : дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 2009. 185 с.
5. Шнелле Ф. Фенология растений. Л. : Гидрометеиздат, 1961. 258 с.
6. Шульц Г. Э. Вопросы методики и организации фенологических наблюдений // Методы фенологических наблюдений при ботанических исследованиях. М. ; Л., 1966. С. 5—24.

Поступила в редакцию 24.02.2015 г.

Пикалова Екатерина Васильевна, аспирант

Оренбургский государственный педагогический университет
460844, Российская Федерация, г. Оренбург, ул. Советская, 19
E-mail: pikalova.e.v@mail.ru

UDC 581.524.2(470.56)

E. V. Pikalova

Seasonal rhythm of growth and development of *Ambrosia trifida* L. in the cenopopulation of Oktyabrskoye (Orenburg region)

The article draws the results of researching the seasonal rhythm of growth and development as well as the dynamics of age structure in the cenopopulation of *Ambrosia trifida* L. *Ambrosia trifida* according to seasonal development refers to the spring-summer-autumn phenological rhythm. The vegetation period starts in the first decade of May and may last for about 136 days. Seasonal changes in ontogenetic spectra show that in the beginning of the season the population is dominated by pregeneration plants, in the middle — by generative, in autumn — by generative and senile plants.

Key words: invasive species, weed plant, *Ambrosia trifida* L., cenopopulation, age state.

Pikalova Ekaterina Vasilyevna, Postgraduate student

Orenburg State Pedagogical University
460844, Russian Federation, Orenburg, ul. Sovetskaya, 19
E-mail: pikalova.e.v@mail.ru