

УДК 581.524.2(470.56)

Е. В. Пикалова

Банк семян *Ambrosia trifida* L. в почвах Оренбуржья

Приведены результаты исследований по содержанию семян *Ambrosia trifida* L. в почвах Оренбургской области. Амброзия трехраздельная формирует более мощный банк семян в местах своего непосредственного произрастания, нежели в сельскохозяйственных угодьях. Также установлено, что число семян *A. trifida* на 100 г почвенного образца в посевах гречихи и ржи меньше по сравнению с посевами других культур.

Ключевые слова: инвазивный вид, сорное растение, *Ambrosia trifida* L., ценопопуляция, банк семян.

Изучение инвазий и инвазивных видов в последнее время получает все более широкое распространение как за рубежом, так и в России. Среди инвазивных видов немало растений, вызывающих аллергические заболевания, что осложняет экологическую ситуацию и может нанести серьезный урон здоровью населения [1, с. 4—5]. При этом агрессивные инвазивные растения зачастую способны стать злостными сорняками полей, садов, огородов. Они нередко замещают аборигенные виды растений в природных местообитаниях и могут приводить к утрате биологического многообразия [5].

Сорняки являются наиболее распространенной и вредоносной группой растений в большинстве регионов нашей страны, особенно в тех, где широко возделываются сельскохозяйственные культуры.

В почве различных фито- и агроценозов содержится определенное количество покоящихся жизнеспособных семян различных растений, в том числе и сорных. Одной из причин высокой засоренности посевов является «почвенный банк семян» малолетних сорняков в почве, пополнение которого происходит ежегодно в период уборки зерновых культур.

В состав почвенного банка входят семена различного происхождения: 1) автохтонные, которые попали в почву с плодоносящих растений современного фитоценоза; 2) реликтовые, которые принадлежат растениям фитоценоза, существовавшего ранее на данной территории; 3) заносные (инвазионные), которые принесены различными способами извне (ветром, водой, животными и т.д.) [4, с. 4].

Существуют разнообразные методы изучения банка семян в почве. Это касается суммарной площади почвенных образцов, времени их взятия, глубины изученного слоя почвы, продолжительности наблюдений за появлением всходов в почвенных образцах и т.д. [4, с. 9—11]. Каждый из них имеет как определенные преимущества, так и недостатки. Но следует отметить, что пока еще нет метода, который был бы полностью лишен недостатков.

Все методы можно подразделить на косвенные и прямые. Первые основаны на том, что о запасе семян в почве судят по некоторым косвенным данным, но не берут почвенные образцы. Существуют и прямые методы исследования, которые дают более точные результаты. В этом случае берут образцы почвы из разных слоев и в них определяют содержание семян. К числу методов, не связанных с извлечением семян из почвенных образцов, относится метод, который получил название «проращивание семян в почве» [6]. Суть его заключается в том, что взятые образцы помещают в условия, благоприятные для прорастания содержащихся в них семян (достаточно высокая температура, необходимая

© Пикалова Е. В., 2014

влажность и т.д.), а затем проводят наблюдения за появлением всходов. Следовательно, о запасах семян судят по числу появившихся всходов.

Одними из злостных засорителей посевов считаются виды рода *Ambrosia*, создающие мощный банк семян в почве. В связи с этим было принято решение провести анализ засоренности полей Оренбургской области семенами *Ambrosia trifida* (амброзии трехраздельной), а также изучить ее почвенный банк семян в местах непосредственного произрастания на примере 15 ЦП разных районов Оренбургской области. С этой целью были использованы методические принципы и подходы, изложенные в работах [3; 4, с. 10—15].

Суть метода по изучению банка семян сводится к следующему:

1. Отбор почвенных образцов. Образцы почвы для определения содержания в них семян сорняков отбирались с помощью лопаты, которой делали прикопку, а из ее вертикальной стенки по слоям почвы извлекали образец массой не менее 1 кг. Образцы отбирались по краю полей сельхозугодий (пшеница, подсолнечник, гречиха, кукуруза и т.д.) и непосредственно с мест произрастания *Ambrosia trifida*.

2. Удаление из почвенного образца земли и выделение семян сорняка. От общего образца почвы делалась навеска 100 г в трехкратной повторности и промывалась через сито с отверстиями 0,5—1 мм. Оставшаяся на поверхности сита масса просматривалась под лупой, отбиралось и подсчитывалось число семян сорняка амброзии с нормальным цветом и формой, без признаков разложения.

Результаты исследования представлены в таблицах 1—2.

Данные таблицы 1 подтверждают тот факт, что амброзия трехраздельная формирует мощный банк семян в почве в местах своего непосредственного произрастания, поскольку даже в 300 г почвенного образца количество семян колеблется от 2 до 11 шт., причем осыпавшиеся семена хранятся преимущественно в листовой подстилке и верхних слоях почвы, что увеличивает шансы семян распространиться на значительные расстояния и тем самым расширить площадь засорения.

Таблица 1

Численность семян сорняка *Ambrosia trifida* в почве мест произрастания

Почва	Число семян, шт. в навесках по 100 г			
	Навеска 1	Навеска 2	Навеска 3	Общее число семян в трех навесках (300 г), шт.
ЦП Октябрьский	3	—	3	6
ЦП Донское	1	1	2	4
ЦП Краснооктябрьский	2	—	4	6
ЦП Новобиккулово	3	3	2	8
ЦП Имангулово второе	2	2	3	7
ЦП Шарлык	1	4	4	9
ЦП Кольчево	1	—	1	2
ЦП Сакмара	1	—	4	5
ЦП Александровка	2	4	5	11
ЦП Подгорный	5	3	3	11
ЦП Саракташ	2	3	1	6
ЦП Гавриловка	1	2	—	3
ЦП Татарская Каргала	4	4	2	10
ЦП Тюльган I	4	—	3	7
ЦП Родничный Дол	2	5	1	8

Таблица 2

Численность семян сорняка *Ambrosia trifida* в почве сельхозугодий

Поле	Число семян, шт. в навесках по 100 г			
	Навеска 1	Навеска 2	Навеска 3	Общее число семян, шт.
Рожь (Шарлыкский район)	—	—	1	1
Кукуруза (с. Биктимирово, Саракташский район)	4	—	—	4
Подсолнечник (Октябрьский район)	2	—	—	2
Гречиха (с. Радовка, Переволоцкий район)	1	—	—	1
Пшеница (Александровский район)	2	—	—	2
Подсолнечник (Сакмарский район)	1	2	1	4
Подсолнечник (Новосергиевский район)	2	1	—	3
Пшеница (Октябрьский район)	2	—	1	3
Подсолнечник (Саракташский район)	1	—	2	3
Кукуруза (Кувандыкский район)	—	—	2	2
Подсолнечник (Шарлыкский район)	—	1	1	2
Подсолнечник (Бугурусланский район)	2	1	2	5

Согласно данным таблицы 2, число семян амброзии трехраздельной в 300 г почвенного образца с сельскохозяйственных угодий составляет от 1 до 5 шт. *A. trifida* формирует банк семян одинаково успешно в посевах разных культур, однако в посевах гречихи и ржи банк семян меньше. В данном случае следует учитывать влажность, плотность, механический состав почвы и севооборот (т.е. чередование сельскохозяйственных культур на полях и во времени). Но при этом необходимо принимать во внимание и тот факт, что семена амброзии, являясь источником засорения, могли распространиться в места посева культурных растений вместе с неочищенным семенным материалом, продовольственным и фуражным зерном, с почвой, прилипающей к транспортным средствам и сельскохозяйственным орудиям. Такая плотность засорения полей объясняется тем, что земледельцы не проводят необходимых истребительных (химических, агротехнических) мероприятий. Отсутствие систематических мероприятий по борьбе с амброзией трехраздельной привело к тому, что при вывозе зерна и зернопродуктов за пределы региона практически в каждой партии выявляются семена этого злостного сорняка. Часто в партиях зерна на семена в Бугурусланском, Саракташском, Кувандыкском, Сакмарском районах встречается карантинный сорняк, что способствует увеличению засоренных им площадей [2].

Следовательно, чтобы не допускать попадания семян амброзии в сельхозугодья, необходимо более тщательно проводить досмотр посевной продукции, разрабатывать оптимальную методику и технические средства для борьбы с засоренностью полей, а также оптимизированную комплексную систему борьбы с данным видом, поскольку амброзия трехраздельная, достигающая больших размеров, сильно угнетает культурные растения, особенно яровые, иссушает и истощает почву.

Список использованной литературы

1. Ануфриев О. Н. Инвазивные виды семейства Asteraceae DUMORT. в Башкирском Предуралье: пространство, биология и контроль численности : дис. ... канд. биол. наук. Стерлитамак, 2008. 149 с.
2. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области в 2011 году [Электронный ресурс] // Портал правительства Оренбургской области. URL: <http://www.orenburg-gov.ru/magnoliaPublic/regportal/Info/SocialServices/Ecology/gosdoclad.html> (дата обращения: 10.11.2014).
3. Капустин А. Н. Анализ засоренности полей семенами сорных растений // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы III Междунар. науч.-практ. конф. Ульяновск, 2011. Т. 2. С. 36—39.
4. Петров В. В. Банк семян в почвах лесных фитоценозов европейской части СССР. М. : Изд-во Моск. ун-та, 1989. 176 с.
5. Пикалова Е. В., Стецук Н. П., Нурмиева С. В., Абрамова Л. М. К биологии инвазивного вида *Ambrosia trifida* L. в Предуралье // Вестник Оренбургского государственного университета. 2013. № 10 (159). С. 214—216.
6. Работнов Т. А. Жизнеспособные семена в почвах природных биогеоценозов СССР // Теоретические и прикладные аспекты биогеографии. М., 1982. С. 35—39.

Поступила в редакцию 21.11.2014 г.

Пикалова Екатерина Васильевна, аспирант

Оренбургский государственный педагогический университет
460014, Российская Федерация, г. Оренбург, ул. Советская, 19
E-mail: pikalova.e.v@mail.ru

UDC 581.524.2(470.56)

E. V. Pikalova

Seed bank of *Ambrosia trifida* L. in the soils of Orenburg region

The paper discusses the results of studies on the content of seeds of *Ambrosia trifida* L. in the soils of the Orenburg region. *Ambrosia trifida* L. forms a rather powerful bank of seeds in places of its immediate growth, than in agricultural grounds. It is also established, that the number of seeds of *A. trifida* per 100 grams of the soil sample in crops of buckwheat and rye is less than in crops of other cultures.

Key words: invasive species, weed plant, *Ambrosia trifida* L., cenopopulation, seed bank.

Pikalova Ekaterina Vasilievna, postgraduate

Orenburg State Pedagogical University
460014, Russian Federation, Orenburg, ul. Sovetskaya, 19
E-mail: pikalova.e.v@mail.ru