

УДК 581.527.7 (470.43)

АДВЕНТИВНЫЕ ПОЛЛИНОЗНЫЕ РАСТЕНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2009 Е.М. Бобкина

Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти

Статья получена 9.10.2009 г.

Приведены данные об адвентивных растениях, вызывающих аллергические реакции (поллинозы), их распространении, численности, сроках цветения в условиях Самарской области.

Ключевые слова: *адвентивные растения, поллинозы, Самарская область*

В последнее время в мире все чаще стали регистрироваться аллергические заболевания. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) аллергия выходит на третье место в мире по распространенности среди других заболеваний (<http://medicinform.net/>). Интенсивность заболеваний в последние десятилетия возросла и имеет тенденцию к дальнейшему увеличению, проблема аллергии не утратила своей актуальности, а наоборот – ее значимость с течением времени возрастает. Аллергией называют иммунную реакцию организма на вещества антигенной или гаптенной природы, сопровождающуюся повреждением структуры и функции клеток тканей и организмов [2]. Клинические проявления аллергических заболеваний у человека разнообразны. Аллергологи отмечают, что чаще всего в болезненный процесс вовлекаются органы дыхания, и тогда развиваются аллергический насморк, бронхиальная астма, поражаются слизистые оболочки глаз, полости рта, кожные покровы [2, 3]. Одним из сильнейших аллергенов выступает пыльца растений. Контакт с пылью может вызвать развитие сезонных заболеваний аллергической природы, получивших общее название «поллинозы» (от латинского «поллен» – пыльца). Исследователи отмечают, что из нескольких тысяч видов растений только несколько десятков способны вызвать аллергию [3, 4].

Специалисты в области изучения поллинозов выделяют для пыльцевых аллергенов общие черты. Во-первых, это продуцирование пыльцы в больших количествах. Данное свойство присуще ветроопыляемым растениям, а также видам насекомоопыляемых растений, которые либо культивируются в той или иной местности и, соответственно, занимают большую площадь, либо производят пыльцу в массовых количествах. Во-вторых, пыльца должна обладать легкостью, летучестью, небольшими размерами. Так, пыльца большого диаметра – от 60 до 100 мкм и более задерживается на слизистой верхних дыхательных путей, а пыльца диаметром от 20 до 30 мкм проникает в слизистую оболочку средних и мелких бронхов. Проникая вглубь дыхательной системы, пыльца начинает стимулировать выработку иммуноглобулина Е с формированием аллергической реакции [16]. В-третьих, пыльца должна принадлежать широко распространенным в данном

регионе растениям, поскольку пыльцевых зерен должно быть достаточно много, чтобы вызвать сенсibilизацию организма. В-четвертых, пыльца должна обладать выраженными аллергенными свойствами. Аллергенным действующим началом пыльцы являются альбуминоподобные белки, комплексы белков с углеводами. Растение имеет несколько аллергенов белковой природы, количество и многообразие которых влияет на аллергенную активность пыльцы в целом [3, 16].

Каждый регион имеет специфический набор видов, пыльца которых может стать аллергенной для населения. Однако в последнее время в связи с усилением процессов миграций растений происходит «обогащение» региональных флор адвентивными, т. е. заносными видами аллергенами. Как правило, местообитания этих видов приурочены к населенным пунктам. Некоторые заносные растения могут занимать обширные площади, образовывать одновидовые заросли. В связи с этими особенностями адвентивные виды, вызывающие аллергические реакции, нуждаются в более пристальном внимании и изучении со стороны специалистов. Отметим некоторые адвентивные виды растений, влияние которых на возникновение и развитие поллинозов наиболее существенно. Так как аллергологами отмечается три пыльцевые волны: весенняя, весенне-летняя, летне-осенняя, то и рассмотрение этих видов представляется целесообразным сделать согласно этим периодам.

Первая весенняя волна характеризуется обилием пыльцы древесных растений, время цветения которых приходится на апрель-май. Самый широко распространенный представитель из числа заносных видов – клен ясенелистный, или американский (*Acer negundo* L.). Ранее этот американский вид широко использовался для озеленения населенных пунктов и создания защитных и придорожных лесополос. Расселяется самосевом, легко внедряется на нарушенные и естественные местообитания. В изобилии растет около зданий, промышленных объектов, вдоль железных дорог, на заброшенных территориях.

Вторая пыльцевая волна охватывает время массового опыления злаков. Среди адвентивных видов большое количество пыльцы продуцируют культивируемые злаки: рожь посевная (*Secale cereale* L.), ячмень обыкновенный, или четырехрядный (*Hordeum vulgare* L.), кукуруза обыкновенная, или маис (*Zea mays* L.), а также культивируемый подсолнечник однолетний (*Helianthus annuus* L.) из семейства сложноцветных.

Третья – летне-осенняя, – отличается массовым опылением сорных и рудеральных видов растений. В этой группе аллергенов число адвентивных видов наиболее существенно. Как отмечает ряд авторов [1, 13, 14], заносные виды, не имея на новой территории возможности внедряться в закрытые растительные сообщества, первоначально поселяются на открытых, рудеральных антропогенных местообитаниях. Некоторые семейства представлены большим количеством адвентивных видов вызывающих аллергические проявления. Так, в семействе маревые – это лебеда татарская (*Atriplex tatarica* L.), лебеда раскидистая (*Atriplex patula* L.), лебеда стреловидная, или лоснящаяся (*Atriplex sagittata* Borkh. [*A. nitens* Schkuhr]), марь сизая (*Chenopodium glaucum* L.), марь красная (*Chenopodium rubrum* L.), марь городская (*Chenopodium urbicum* L.), а также представители семейства сложноцветные полынь Сиверса (*Artemisia sieversiana* Willd.), циклахена дурнишниковидная (*Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen) и амброзия трехраздельная (*Ambrosia trifida* L.). Данные виды широко распространены на территории области. Их местообитания имеют прямую связь с деятельностью, а вернее бездеятельностью человека. Это пустыри, свалки и различные территории с нарушенным естественным растительным покровом.

Среди всего многообразия адвентивных видов растений, распространенных на территории Самарской области наиболее выраженными аллергенными свойствами обладают – *Cyclachaena xanthiifolia* и *Ambrosia trifida*. Родина этих видов – Северная Америка. Первые сведения о находках амброзий в России известны с конца XIX-начала XX века. По мнению некоторых исследователей [1, 9] амброзии были завезены с семенным материалом и имели несколько исходных очагов на территории нашей страны, из которых и началось распространение. Циклахена же изначально была завезена в ботанические сады Европы. В 70-х годах XIX в. занесена в Киевский ботанический сад, откуда в распространилась почти по всей Украине. Активное расселение *Cyclachaena xanthiifolia* по России наблюдается последние 30-50 лет, преимущественно в нарушенных местообитаниях степной и лесостепной зоны [1, 14]. Успешному расселению и вспышкам численности циклахены дурнишниковидной и амброзии трехраздельной способствуют два фактора. Во-первых, биологические особенности этих видов – высокая семенная продуктивность, способность накапливать банк семян, интенсивность роста, адаптивность и конкурентоспособность в сообществах. Во-вторых, хозяйственная деятельность человека создает благоприятные условия для появления и распространения этих видов – нарушается естественный растительный покров, создаются открытые местообитания. В свое время этому способствовали гражданская и отечественная войны, а также интенсивное расширение посевных площадей. В настоящее время распространению на значительные территории благоприятствует прокладывание и активная эксплуатация транспортных путей – железных и автомобильных дорог, строительные работы,

недостаточная работа землепользователей по борьбе и ликвидации сорняков, заброшенные сельскохозяйственные угодья.

В условиях Самарской области наибольшее распространение *Ambrosia trifida* получила в агрофитоценозах. Впервые амброзия трехраздельная в Самарской области была отмечена в июле 1950 г. на полях совхоза «Красный» Сергиевского района [7]. Карантинные службы отмечают, что ранее, 5-10 лет тому назад, амброзия трехраздельная встречалась только на неудобьях, вдоль дорог, на пустырях и по пониженным элементам рельефа. В настоящее время она распространена по краю полей и в полях севооборота, а на заброшенных полях повсеместно [6]. Биоэкологические исследования *Ambrosia trifida* на территории г. Самары в 1996-99 гг. показали, что в условиях города амброзия трехраздельная способна образовывать монодоминантные сообщества, подавляя при этом местные однолетние сорные растения, занимающие с ней одну экологическую нишу [11, 12]. Цветение амброзии происходит в июле-августе. Пыльцевые зерна *Ambrosia trifida* содержат воздушные камеры, отсутствующие у других сложноцветных [8]. Эти особенности обеспечивают хорошую летучесть пыльцы, что способствует распространению пыльцы на большие расстояния и увеличению ее концентрации в воздухе. Исследования иммунологов показали, что пыльца амброзии содержит два основных антигена – антиген Е и антиген К, причем антиген Е более, чем в 200 раз активнее антигена К. Основной аллерген пыльцы амброзии имеет перекрестное реагирование с аллергенами из других таксономических групп: представителями родов *Artemisia*, *Heliantus* и др. [3, 15, 16]. Это также приводит к росту числа случаев аллергии к этой пыльце.

Циклахена – рудеральный вид населенных пунктов. В Самарской области вид впервые был отмечен в 1944 г. на полях колхоза «Краснознаменец» Кинельского района, а также вдоль каналов Кутулукской оросительной системы. В 1967 г. циклахена обнаружена в окрестностях г. Куйбышева (пос. Зубчаниновка), центральной усадьбы совхоза «Комсомолец» Кинельского района, на территории г. Жигулевска [10]. Исследователями было отмечено быстрое расселение этого вида по территории области. В настоящее время циклахена широко распространена в городах и сельских населенных пунктах Самарской области преимущественно на строительных площадках, пустырях, вдоль транспортных путей, по берегам рек. Подсчет растений, выполненный нами в июне 2009 г. в г. Тольятти на пробной площадке, выявил, что количество растений на 1 м² может достигать 734 штук при средней высоте их 30 см (разброс высот от 9,8 см до 48,5 см). Ко времени обильного цветения количество особей на единицу площади уменьшается примерно на 2 порядка. Так, в июле количество особей на 1 м² составляло 83 штуки, а в сентябре уже 7-10. Высота растений нередко может достигать 2,3 метров. Монодоминантные сообщества *Cyclachaena xanthiifolia* продуцируют пыльцу в больших количествах. Форма пыльцевых зерен у циклахены овальная. Поверхность пыльцевого зерна с

небольшими выростами и порами, что [5]. Цветет циклахена во второй половине августа-сентябре. Современные условия благоприятствуют интенсивному расселению циклахены. Для сообществ с циклахеной отмечается способность к длительному удержанию за собой занятого пространства. В этом процессе велика роль подстилки, образующейся в результате отмирания мощной фитомассы предыдущего года, в которой аккумулируется основная часть семенного резерва, влага, органика, повышается температура [1].

В связи с биоэкологическими особенностями и вредоносностью для населения *Cyclachaena xanthiifolia* и *Ambrosia trifida* необходим контроль численности этих адвентивных видов. Заметим, что добиться полного уничтожения сорных видов, вызывающих аллергические реакции, невозможно. Необходимо подавление их ценотической роли до безопасного для здоровья населения уровня. Это может быть достигнуто проведением ряда мероприятий, направленных на сведение их численности до того минимума, при котором не сможет проявиться их отрицательное воздействие. В качестве конкретных рекомендаций по контролю численности сорно-рудеральных растений аллергенов предлагается своевременное скашивание их до периода цветения, создание закрытых искусственных фитоценозов из многолетних трав. Агрессивные адвентивные виды, подобные циклахене или амброзиям, как правило, не растут в ненарушенных естественных фитоценозах. Многолетние травы в силу закона необратимости сукцессии должны выигрывать в соревновании с сорняками. В качестве конкретных мер некоторые авторы [1, 9] предлагают засеивать открытые сообщества многолетними травами или травосмесями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Абрамова, Л.М.* Синантропизация растительности: закономерности и возможности управления процессом (на примере Республики Башкортостан): Докт. дис. Уфа, 2004. – 430 с.
2. *Адо, В.А.* Поллинозы: Повышенная чувствительность к пыльце / *В.А. Адо, Н.Г. Астафьева.* – М.: Знание, 1991. – 544 с.
3. *Беклемишев, Н.Д.* Поллинозы / *Н.Д. Беклемишев, Р.К. Ермакова, В.С. Мошкевич.* – М.: Медицина, 1985. – 239 с.
4. *Бородин, Ю.П.* Клиника, диагностика и лечение поллиноза / *Ю.П. Бородин, С.П. Тулупова* // Военно-медицинский журнал. – 1984. - № 5. – С. 22-27.
5. *Бурмистров, А.И.* Растения и их пыльца / *А.И. Бурмистров, В.А. Никитина.* – М.: Росагропромиздат, 1990. – С. 6-12.
6. Доклад «О ветеринарном и фитосанитарном надзоре, земельном контроле, государственном пожарном надзоре в лесах и охотничьем надзоре на территории Самарской области в 2008 г.». Самара, 2009. – 160 с.
7. *Иванова, А.В.* Представленность флоры Сокского ландшафтного района в гербарии областного историко-краеведческого музея им. П.В. Алабина / *А.В. Иванова, Е.М. Елкина* // Фиторазнообразие Восточной Европы. – 2008. - № 6. – С. 3-45.
8. *Ковалев, О.В.* Ограничение закона необратимости эволюции (закона Долло) на примере происхождения трибы Амброзиевых // Бот. журнал. – 1995. – Т. 80, № 1. – С. 60.
9. *Марьюшкина, В.Я.* Амброзия полыннолистная и основы борьбы с ней. Киев: Наукова думка, 1986. – 120 с.
10. *Матвеев, В.И.* О новых видах адвентивных растений для Куйбышевской области / *В.И. Матвеев, Л.А. Евдокимов, А.М. Зотов* // Биол. науки. – 1969. - № 1. – С. 72-73.
11. *Матвеев, В.И.* Биоэкологические исследования амброзии трехраздельной и циклахены дурнишниковидной в городе Самара / *В.И. Матвеев, В.В. Соловьева, И.Ю. Никитина* // Флористические и геоботанические исследования в Европейской России. Мат-лы Всеросс. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения проф. А.Д. Фурсаева. Саратов, 2000. – С. 230-232.
12. *Мозговая, О.А.* Жизненное состояние амброзии трехдольной в городских растительных группировках на территории Самары // Флористические и геоботанические исследования в Европейской России. Мат-лы Всеросс. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения проф. А.Д. Фурсаева. Саратов, 2000. – С. 232-234.
13. *Саксонов, С.В.* Организация и функционирование системы флористического мониторинга // Известия СамНЦ РАН, 2003. Спецвыпуск «Актуальные проблемы экологии». Вып. 2. – С. 207-219.
14. *Ульянова, Т.Н.* Занос и внедрение сосудистых растений во флору России и сопредельных государств за последние 50 лет // Инвазии чужеродных видов в Голарктике. Мат-лы рос.-амер. симпозиума по инвазийным видам. Борок, 2003. – С. 133-139.
15. *Федосеев, Г.Б.* Поллинозы в крупном городе (социально-гигиенические аспекты проблемы) / *Г.Б. Федосеев, Н.И. Вишняков* и др. // Иммунология. – 1984. - № 4. – С. 5-7.

ADVENTITIOUS POLLINOSE PLANTS OF SAMARA OBLAST

© 2009 E.M. Bobkina

Institute of Ecology of the Volga River Basin RAS, Togliatti

Article is received 2009/10/09

For Samara oblast data on adventitious plants provoked allergic reactions (pollinoses), as well as their distribution, number and flowering terms are presented.

Key words: *adventitious plants, pollinoses, Samara oblast*