

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»  
Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

## **ВЛИЯНИЕ РАСТЕНИЙ-АЛЛЕРГЕНОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студента 5 курса 55 группы,  
направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование  
факультета естественно-научного и педагогического образования  
Скрипникова Степана Вячеславовича

Научный руководитель  
профессор кафедры БиЭ,  
доктор биол. наук, профессор \_\_\_\_\_

М.В. Ларионов

Зав. кафедрой БиЭ  
канд. биол. наук, доцент \_\_\_\_\_

А.А. Овчаренко

**Балашов 2017**

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** Аллергенные растения, пыльца которых является одним из основных источников аллергических болезней, все больше привлекают интерес не только ученых-ботаников, но и аллергологов. В последние десятилетия аллергия представляет глобальную медицинскую, биологическую и социальную проблему. В настоящее время 30-40% населения земного шара страдает аллергическими заболеваниями, что, естественно нарушает общее здоровье человека.

Проблема поллинозов, то есть аллергических болезней, вызванных пылью растений, имеет ярко выраженный региональный характер. Распространенность реакции на растения обусловлена экологическими условиями региона, разнообразием флоры, сроками цветения растений, степенью аллергенности их пыльцы. В связи с этим возникает острая необходимость разработки в каждом регионе научно обоснованного представления об аллергенных растениях и их пыльцевых комплексах для проведения профилактических работ.

Часто проблема поллинозов обусловлена биологической неграмотностью населения. Многие люди, страдающие аллергией на пыльцу растений, не могут диагностировать свое заболевание и установить его источник из-за недостатка сведений по данному вопросу.

Исходя из вышесказанного тема исследования является актуальной.

**Целью** работы является обзорно-аналитическая характеристика влияния аллергенных растений на здоровье человека и изучение видового разнообразия аллергенных растений Балашовского района.

В соответствии с поставленной целью необходимо решить следующие **задачи:**

- провести анализ, учебной, учебно-методической и научной литературы;
- дать таксономическую характеристику аллергенных растений Балашовского района;

- рассмотреть влияние растений-аллергенов на здоровье человека;
- разработать эколого-биологические основы профилактики поллинозов и мера борьбы с ними.

**Методология исследования.** Первое описание заболевания, напоминающего поллиноз, встречается в трудах классика античной медицины Клавдия Галена (II век н.э.).

В 1819 году английский врач Джон Босток сделал официальное сообщение в Лондонском медико-хирургическом обществе о «Случае периодического поражения глаз и груди», изложив свою собственную историю болезни, которую он назвал сенной лихорадкой.

В России первое сообщение о «нервном насморке», летнем насморке, сенной лихорадке, вазомоторном рините сделал в 1889 году на заседании Общества русских врачей в Санкт-Петербурге врач Л. Силич. Первые работы по изучению поллинозов, начатые С.Х. Ишимовой, Ю.А.Порошиной, А.А. Польшером, А.И. Остроумовым, Л.М. Хутуевой, Ф.Ф. Лукмановой, были значительно дополнены исследованиями Н.Д. Беклемишева, В.С. Мошкевича, Г.В. Гургенидзе, А.В. Боговой и многих других специалистов.

**Структура и объем работы.** Дипломная работа состоит из введения, четырех разделов: 1 – «Состояние вопроса исследования», 2 – «Общая характеристика аллергенных растений Балашовского района», 3 – «Влияние пыльцы растений на здоровье человека», заключения, списка использованных источников, приложения. Список использованных источников включает 48 наименований, в том числе одно на иностранном языке. Общий объем работы составляет 63 страницы компьютерного текста.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

В первой главе рассматривается история изучения лекарственных растений и особенности их влияния на здоровье человека.

Вторая глава посвящена характеристике аллергенных растений Балашовского района. Так наиболее типичные представители аллергенных растений представлены ниже.

*Род береза (Betula)* является чрезвычайно характерной для средней полосы России. Береза относится к семейству березовых (Betulaceae). Род береза представлен 40 дикорастущими видами, из них более распространены береза бородавчатая, или повислая (*B. pendula*)

*Род ольха (Alnus)* относится к семейству березовых (Betulaceae). Это семейство включает в себя более 100 видов. В основном это листопадные деревья, кустарники. Растения однодомные, то есть на одном экземпляре и мужские (тычиночные) и женские (пестичные) цветы.

Род ольха представлен широко распространенными кустарниками и деревьями. Наиболее часто встречается ольха черная (*Alnus glutinosa*) и ольха серая (*A. incana*) – растут по сырым местам, опушкам, берегам рек, ручьев и озер. В начале апреля до появления листьев ольха начинает цвести. На одной ветке ольхи можно увидеть цветки-сережки двух родов. Одни крупные, располагаются на вершинах побегов, тычинковые, собранные в желтые сережки. Именно с них слетает пыльца, как только подует ветерок. Пыльца очень легкая и долго держится в воздухе. Поскольку листьев на деревьях еще нет, то пыльца, поднятая ветром, легко попадает на другие цветы, пестичные

*Липа (Tilia)* – это листопадное дерево с серо-бурой корой, достигающее высоты 25 м и более. Листья очередные, двурядные, округло-сердцевидные. Цветки собраны в многоцветковые соцветия, имеют свободнолистную чашечку, створчатый в бутончике венчик, многочисленные тычинки, двухгнездные пыльники. Липа морозостойка, теневынослива, неприхотлива и неплохо чувствует себя на городских улицах. Ее не смущает асфальтовое покрытие, его близость она выдерживает лучше других деревьев. Особенно ценна липа для больших городов тем, что она поглощает много углекислого газа – 16 кг в год. Это почти втрое больше, чем ель, и в 1,5 раза больше, чем дуб. Развертывает листья и цветет липа позже, чем другие деревья. Цветение ее начинается в июне-июле. Несмотря на то, что липа цветет ежегодно и почти всегда обильно, концентрация пыльцы в воздухе городов, как правило, низкая.

Имеются указания также на аллергенные свойства пыльцы такого дерева, как вяз (*Ulmus lanceolata*) семейства ильмовых. В европейской части России в лиственных и смешанных лесах, на равнинах в поймах рек встречается вяз обыкновенный, или вяз гладкий (*U. laevis*), дерево высотой до 35 м.

Семейство сосновых (Pinaceae) – это наиболее распространенное в России семейство порядка хвойных (Pinidae). К этому семейству относятся роды: сосна (*Pinus*), ель (*Picea*), лиственница (*Larix*). Из них пихта и лиственница редко упоминаются в списке аллергенных растений.

Род ива (*Salix*) включает деревья и кустарники, относится к семейству ивовых (Salicaceae), к порядку ивоцветных (Salicales). Считают, что название рода происходит от слова «близко» и «вода», потому что растения влаголюбивые, растут по берегам малых рек. Ручьев, старым канавам, в садах, у проезжих дорог. Все ивы – двудомные растения с однополыми цветками, листья простые, очередные, с прилистниками, обычно рано опадают. Благодаря способности ив к легкому скрещиванию и изменчивости, точное определение количества видов очень затруднительно, так как почти все виды дают между собой помеси.

Ива ломкая, или ракита (*S. fragilis*), и ветла, или ива белая (*S. alba*) – высокие деревья, нередко используются для укрепления плотин, верхушки их иногда отрубают, тогда образуется густая, раскидистая крона, как у более могучих деревьев.

Род Тополь (*Populus*) принадлежит к порядку ивоцветных, семейству ивовых. Род этот объединяет двудомные деревья. В природе тополя часто растут в долинах рек, но они хорошо переносят городские условия, образуют много гибридов. От ивы тополь отличается следующими признаками: побеги заканчиваются острой крупной зимующей почкой, имеющей несколько смолистых чешуек; мужские цветки – многотычинковые, листья длинночерешковые, цельные. Как и ивы, тополи обладают способностью к вегетативному размножению.

К роду тополь относится *осина* (*P. tremula*), или тополь дрожащий. Общую черту ивовых – умение быстро расти и размножаться – осина унаследовала в самом лучшем виде. Корневые отпрыски осины первыми показываются из-под земли на местах вырубок, пожаров.

*Род дуб* (*Quercus*) представлен мощными деревьями, реже вечнозелеными кустарниками. Всего известно около 600 видов дуба. Большинство из них встречается в Европе, Азии, в Северной и Центральной Европе. На территории России произрастает около 20 видов дуба. Наиболее распространенным видом является дуб обыкновенный, или дуб черешчатый (*Q. robur*) Аллергенная активность дуба (четырёх его видов) подробно изучалась в Японии, так как было отмечено, что в Токио пыльца дуба занимает доминантное положение.

*Амброзия* (*Ambrosia*) – карантинный сорняк из семейства сложноцветных. Семейство сложноцветных (*Asteraceae*) – это самое обширное семейство на земном шаре (около 2 тысяч видов) Амброзия относится к ветроопыляемым растениям и во время цветения образует огромное количество пыльцы. Наибольшее распространение и значение в возникновении поллинозов в нашей стране имеет амброзия полыннолистная. Амброзия полыннолистная – однолетнее травянистое растение. Стебель растения прямой, наверху метельчато-ветвистый. Нижние листья супротивные, верхние-очередные, сидячие, персито-раздельные. Корзинки с тычиночными цветками. Полушаровидные цветки амброзии обратноконические в количестве 10–15, голые, светло-желтые. Длительные сроки пыления амброзии (с августа по октябрь) способствуют постоянно высокой концентрации в воздухе ее пыльцы, которая переносится на большие расстояния.

Для Саратовской области, и в частности Балашовского района амброзийные поллинозы не характерны, так как на территории области амброзия почти не растёт. Зато в значительном количестве встречается циклахена дурнишниковидная. По морфологическим признакам пыльца циклахены идентична пыльце амброзии.

Род марь (Chenopodium) относится к семейству маревых (Chenopodiaceae), или лебедовых.

Род марь объединяет свыше 250 видов, среди которых есть и космополиты. Такова марь белая (*C. album*). Марь цельнолистная – одно из самых обычных растений сельских улиц и дорог. Марь гибридная, свиная лебеда достигает в высоту 30-80 см, ее треугольные листья с сердцевидными основаниями и заостренной вершиной ядовиты для свиней. Городская марь (*C. urbicum*) и марь степная уже названием указывают на свои обычные местобитания, свидетельствующие о том, что это рудеральные растения. Такие условия предпочитают лебеда белая (*Atriplex cana*), раскидистая, лебеда татарская, лебеда розовая, близкородственные виды мари.

Ряд маревых, особенно марь и лебеда, входит в число самых зловердных сорняков полей, садов и огородов, сорняков трудноискоренимых. Пыльца лебеды является частой причиной поллинозов во многих областях России, в том числе и в Саратовской области.

В нашей стране часто встречается крапива жгучая (*Urtica urens*) - однолетнее растение с однополыми цветками. Растение покрыто жгучими волосками. Хрупкие волоски обламываются при малейшем прикосновении, обнажая сосуды с едким соком – муравьиной кислотой.

Род полынь (Artemisia) включает около 500 видов. Полынь горькая представляет собой многолетнее травянистое растение, все части которого покрыты густым войлочным опушением. Обладает очень горьким вкусом и сильным запахом. Это самое горькое растение в мире. Горький вкус полыни обусловлен наличием горьких веществ – абсинтина, артелицина, эфирных масел, а у некоторых видов и алкалоидов. Цветки трубчатые, очень мелкие. Корзинки собраны в метельчатые соцветия. Если корова поедает эту полынь, молоко у нее приобретает горький вкус из-за того, что горькие вещества попадают в молоко, точно так же в молоко могут переходить и некоторые алергенные субстанции растений.

Семейство злаков (Poaceae) представлено очень большим разнообразием, оно объединяет 550 родов и свыше 6700 видов. Злаки большей частью однолетние или многолетние травы. Древесные в этом семействе представляют редкое исключение (например, бамбук).

Большинство злаков ветроопыляемые (кукуруза, рожь, сорго, многие луговые кормовые злаки: тимофеевка, костер, ежа сборная и другие). К самоопыляющимся злакам относятся немногие (ячмень, пшеница, овес, рис), но у них возможно перекрестное опыление.

В третьей главе рассматривается влияние аллергенных растений на заболеваемость поллинозом и этиологическая и эпидемиологическая характеристика поллинозов. Так наиболее частыми проявлениями являются, аллергический ринит и конъюнктивит, более серьезным проявлением является бронхиальная астма. Очень часто при поллинозах встречаются кожные проявления, например, экзема, отек Квинке, контактный дерматит, др. Также в этой главе приводятся меры по профилактике и предотвращению поллинозов.

При лечении аллергических заболеваний применяют средства, воздействующие на иммунологическую реактивность и неспецифические факторы защиты. Для этого рекомендуется применять адаптогены – это биостимуляторы растительного происхождения (элеутерококк колючий, заманиха и др.). Большое значение имеет правильный подбор индивидуальных доз, так как при передозировке возможны побочные эффекты: перевозбуждение, бессонница, повышение артериального давления. Примерные схемы лечения представлены в таблице 4. Лечение проводят курсами по две недели с перерывами по 1,5-2 месяца. Принимают за 20 минут до еды. Противопоказаны при гипертонической болезни, нервном возбуждении, нарушении сердечной деятельности.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пыльца растений может стать причиной развития аллергических заболеваний. Присутствие даже 50 пыльцевых зерен в 1 м<sup>3</sup> воздуха вызывает у восприимчивого человека аллергическую реакцию. Характерная черта чувствительности к пыльце – ее сезонное проявление, когда пыльца наиболее часто встречается в атмосфере, а также цикличность проявления – периоды обострения и ремиссии.

Возникновение аллергических реакций обусловлено ошибочной реакцией иммунной системы на безобидный фактор внешней среды или вещество (аллерген). При повторном попадании в восприимчивый сенсibilизированный организм человека данный аллерген заставляет тучные клетки производить гистамин и другие вещества, приводящие к аллергической реакции.

Проявления поллинозов многочисленны и разнообразны. Наиболее распространенными проявлениями пыльцевой аллергии является аллергический ринит и конъюнктивит – аллергические воспаления слизистой носа и глаз. При длительном течении болезнь может перейти в бронхиальную астму. Часто встречаются и различные кожные проявления поллиноза: крапивница. Экзема, атопический и контактный дерматит.

Анализ литературных данных о содержании пыльцы в воздухе и этиологии поллинозов в различных природно-климатических условиях позволяет выделить основные группы аллергенных растений:

4. Лиственные деревья, пыльца которых вызывает аллергию
  - сем. Betulaceae (ольха черная и серая, лещина обыкновенная, береза бородавчатая);
  - сем. Salicaceae (ива козья, верба, тополь черный, тополь серебристый, осина);
  - сем. Fagaceae (дуб обыкновенный, дуб понтийский);
  - сем. Tiliaceae (липа плосколистная)
4. Хвойные деревья, пыльца которых вызывает аллергию
  - сем. Pinaceae (сосна обыкновенная, ель обыкновенная)

3. Злаковые травы, пыльца которых вызывает аллергию (тимофеевка, пырей, ежа, овсяница, пшеница)

4. Сорные растения, вызывающие аллергию и фитодерматозы (амброзия, циклахена дуршникомлистная, марь белая, одуванчик лекарственный, крапива жгучая, волчье лыко, полынь горькая).

В настоящее время врачи уже научились быстро диагностировать аллергические заболевания (кожные пробы и т.д.) и лечить острые проявления аллергии, но способ полной десенсибилизации еще не найден.