БРЯНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра садово-паркового и ландшафтного строительства

АКАЦИЯ БЕЛАЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ ДРЕВЕСНОЕ

РАСТЕНИЕ В ОЗЕЛЕНЕНИИ И ЗАЩИТНОМ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИИ

РЕФЕРАТ

Выполнила Савельева З.А.

БРЯНСК 2009

**Содержание**

Введение

1 Значение акации белой при создании садово-парковых ландшафтов и защитном лесоразведении

2 Формы акации белой

3 Распространение акации белой в Брянске и в Брянской области

4 Биология цветения и плодоношения

5 Требования к маточным деревьям акации белой

6 Защита акации белой от вредителей и болезней

7 Хранение и подготовка семян к посеву

Заключение

**Введение**

Акация белая и принадлежат к быстрорастущим, хозяйственно-ценным древесным породам. Они широко используются в защитном лесоразведении и озеленении степной и полупустынной зон, а также при закреплении оврагов как порода, способная давать корневые отпрыски.

Семеноводство акации белой разработано, в меньшей степени, чем семеноводство дуба. В то же время лесоводы Молдавии и Украины, Северного Кавказа, Закавказья, Средней Азии постоянно сталкиваются с необходимостью заготовки семян акации белой с улучшенными наследственными качествами и выращивания ее.

В реферате описана биология и экология акации белой, дана характеристика форм, перспективных для лесоразведения, приведены сведения по биологии цветения и плодоношения. Описана технология закладки постоянных лесосеменных участков (ПЛСУ) акации белой, уход за ними, заготовка и переработка лесосеменного сырья, защита урожая от вредителей и болезней.

**1. Значение акации белой при создании садово-парковых ландшафтов и защитном лесоразведении**

Родиной акации белой является Северная Америка, где ареал ее естественного распространения заключен между 33° — 41° северной широты и 75° — 85° западной долготы.

В настоящее время, кроме естественного ареала, акация белая получила широкое распространение в Южной Америке, Европе (Венгрия, Румыния, страны бывшего Советского Союза и другие), в Средней Азии, в Африке (Палестина, ЮАР и др.), Австралии (Кулыгин , 1986).

Широкому распространению акации способствовали ее хозяйственная ценность и легкость размножения.

Акация белая является представителем рода «робиния» и относится к семейству бобовых (подсемейству мотыльковых). Это крупное дерево, достигающее высоты 30—35 м и диаметра ствола 1,2 м. Доживает до 200 —350 лет.

Порода светолюбивая и относительно холодостойкая. Границей ее возможного культивирования называют Отрадное Приозерского района Ленинградской области, Санкт-Петербург, Никольское Вологодской области, Йошкар-Олу, Казань, Уфу. Акация белая выносит суровые зимы с морозами до —30 —35 °С и летнюю жару до +40°С.

Зимостойкость акации белой изменяется с возрастом. Наименее зимостойки молодые, а также старые ослабленные деревья. В северных, восточных и юго-восточных районах Ростовской области, в Ставропольском крае, в Дагестане в отдельные годы акация подмерзает.

Очень чувствительна акация белая к заморозкам. Ее листья повреждаются уже при температуре—2 —3°С.

На зимостойкость и морозоустойчивость акации влияет рельеф местности. Культуры, созданные в пониженных элементах рельефа, куда стекаются и застаиваются холодные массы воздуха, сильнее повреждаются в зимний период. Во влажных типах местопроизрастания период вегетации у акации растягивается, побеги не успевают одревеснеть и часто побиваются морозом.

Акация белая успешно переносит жару и сухость воздуха. Однако в жаркую погоду при недостатке влаги часть листьев ее желтеет и опадает.

Лучшим ростом, производительностью и долговечностью акация обладает на свежих, хорошо дренированных и достаточно плодородных почвах. На крайне бедных, сухих и маломощных почвах, особенно тяжелого механического состава, акация никогда не образует продуктивных и устойчивых насаждений. X. Эйзенрейх [19..] указывает, что кривой рост деревьев значительно чаще встречается на плохих и особенно на неподходящих для акации местообитаниях, чем на хороших.

Корневая система у акации белой мощная, якорного типа. Порода обладает сильной корнеотпрысковой способностью. На корнях ее имеются клубеньки, содержащие азотфиксирующие бактерии, поэтому акация относится к почвоулучшающим породам.

Акация белая выносит некоторое засоление почвы. Е. С. Мигунова [19..] относит ее к солевыносливым породам.

По данным М. Д. Груздева [19..], в условиях засоленных почв Азербайджана, где содержание водно-растворимых солей в корнеобитаемой толще превышает 0,3%, рост и производительность акации белой снижаются более чем в три раза, а при концентрации солей свыше 0,6% она усыхает и погибает. К сожалению, не указывается характер засоления. Порода засухоустойчивая.

Способность успешно переносить засуху объясняется наличием у акации мощной корневой системы. Кроме того, в засушливые периоды акация белая может сбрасывать до 20—30% листьев и тем самым уменьшать транспирацию.

Однако в сухие годы, в условиях степи, приросты у нее резко снижаются по сравнению с влажными годами.

Акация не переносит избыточного увлажнения, мокрых, заболоченных почв. На эту ее особенность обращают внимание М. Е. Ткаченко [19..].

Акация белая имеет светло-желтую заболонь и ядро коричневого цвета с тонкими линиями сердцевидных лучей. Древесина у нее кольцепоровая, с большим количеством крупных сосудов в весенней части годичных слоев. Объемный вес ее 0,83— 0,87 г/см3 [ Ровский, 19..].

По своим физико-механическим качествам древесина акации белой не только не уступает древесине дуба, но часто превосходит ее.

Древесина акации имеет красивую текстуру, хорошо обрабатывается и полируется. Применяется она для изготовления различных столярных, токарных, резных изделий, паркета, свай, столбов, шпал, а также в машиностроении. На Северном Кавказе ее часто выращивают с целью получения кольев, которые используются в качестве тычин для виноградников. Дрова из акации отличаются высокой калорийностью и потому ценятся местным населением.

Луб пригоден для изготовления рогож и других изделий. В коре акации белой содержится 2—7% дубильных веществ, относящихся к пирокатехиновой группе. При дублении кожи последней придается желтый цвет. Кора молодых ветвей акации содержит ядовитый токсиальбумнн — робин, танины, жирное масло, фитостерин, стигмастерин и применяется в фитотерапии.

Акация белая по праву относится к лучшим медоносным растениям. Ф. Л. Щепотьев [1980] приводит интересные данные о роли акации белой как медоноса в Румынии, Венгрии, Чехословакии и Болгарии. Так, D. Jantoa (1956) в Чехословакии установил, что среднее количество нектара с одного цветка акации белой равно 2,85 мг при содержании сахара 56,5%. По его расчетам одно молодое дерево акации может дать 0,4 кг меда.

Исследования Н. М.Светлищева [1966], выполненные на Ачикулакской НИЛОС, показывают, что на одном 12-летнем дереве акации насчитывается до 24,1 тысячи цветков, а на 25-летнем - до 64,4 тысячи. По его данным, взяток нектара на одну пчелосемью в день в среднем составлял 3—4 кг, достигая в отдельные дни 5 кг.

Цветки акации содержат эфирное масло, в состав которого входят эфиры салициловой кислоты. Эфирное масло, добываемое из цветков акации, служит сырьем для парфюмерного производства.

Семена акации богаты белками, содержат до 12% масла, используются на приготовление суррогата кофе.

В степной части Нижнего Дона и Северного Кавказа акация белая высоко ценится как декоративная порода. Она обладает большой пылезадерживающей способностью, газоустойчива, обладает сильными фитонцидными свойствами.

Акация белая, являясь быстрорастущей породой, широко используется в защитном лесоразведении. Находит она применение и при лесной рекультивации земель, нарушенных добычей полезных ископаемых, а также в озеленении.

**2. Формы акации белой**

Основной задачей лесного семеноводства является получение семян с высокими наследственными свойствами, поэтому семеноводство акации должно строиться на селекционной основе, т. е. речь должна идти не о семеноводстве вообще, а о семеноводстве хозяйственно-ценных форм.

Акация белая является полиморфным видом. Уже в прошлом столетии у нее было выделено ряд форм. В русской литературе они довольно полно сведены у В. Гомилевского [1917], Б. С. Мошкова [1952] и др. Не все выделенные формы имеют одинаковое значение для лесокультурной практики и при семеноводстве акации с этим приходится считаться. Рассмотрим наиболее перспективные формы акации белой.

Самой известной у акации белой является ее мачтовая, или корабельная форма (R. Psudoacacia var. rectissima), достигающая 30 м высоты и 1,2 м в диаметре. По М. Е. Ткаченко [1970] мачтовая акация имеет темно-желтое ядро, отличающееся исключительной прочностью древесины, в двое-трое превышающей прочность древесины обыкновенной акации. Мачтовая акация слабее, чем основной вид, реагирует на фототропическое раздражение, поэтому растет прямолинейно. По мнению ряда зарубежных ученых эти свойства закреплены генетически и их можно использовать в селекции [Лир, 1946].

В Венгрии в одинаковых условиях произрастания мачтовая форма образует насаждения на один класс бонитета выше, чем обыкновенная акация [Николаенко, 1953].

Мачтовая акация встречается также на Украине, где отличается исключительным ростом [В. И. Гримальский, 1918; В. В. Виноградов, 1914 и др.]. Растет она и на Северном Кавказе.

На предкавказских карбонатных черноземах Тихорецкого мехлесхоза Краснодарского края мачтовая акация в 17-летнем возрасте имела среднюю высоту 8,3 м и средний диаметр 9,2 см. Лучшие деревья в этом возрасте достигали в высоту 12—14 м и по диаметру — до 14 см. Росла она в смеси с кленом татарским и скумпией, при размещении растений 1х1 м [41].

В Красногвардейском мехлесхозе Краснодарского края в лучших условиях произрастания деревья мачтовой формы к 30— 35-летнему возрасту достигали высоты 25—30 м и диаметра 39—40 см.

Ствол и ветви молодых деревьев акации обычно усажены шипами (редуцированными прилистниками). Шипы имеют разную форму и достигают 45 мм длины. Они затрудняют проведение рубок в акациевых насаждениях, поэтому для лесоводов представляет интерес бесшиповая или безиглистая форма (v. Inermis Rehderi).

По свидетельству В. М. Пеньковского (1901), бесшиповая акация не боится морозов (рис 1).

Рис 1.- Бесшиповая форма акации белой (справа)

В. С. Мошков [1950, 1951] обнаружил, что при выращивании акации на коротком дне у нее исчезают колючки. Это дало основание В. Керестеши [1932] считать, что «методом фотопериодической индукции можно будет освобождаться от колючек белой акации».

Несколько ранее М. А. Квятковская [1931] сделала вывод, что« с увеличением влажности, а значит и при несколько пониженном освещении» - растения акации белой дают неколючие формы.

Попытки выведения бесшиповой акации изменением условий произрастания (в том числе действием фотопериода) вряд ли являются перспективными. Известно, что крупные шипы характерны для самых сильных периодов роста акации белой. Это хорошо прослеживается на ее однолетних побегах. Изменение размеров шипов наблюдается и в течение жизни дерева. С замедлением роста уменьшаются и размеры шипов.

Сеянцы акации с длинного (18—19 часового) дня были вооружены большими шипами, тогда как у растений с 10-часового дня шипы отсутствовали [Мошков, 1900]. Но средний годичный прирост сеянцев акации на 18—19-часовом дне был равен 50 см, а на 10-часовом дне — всего лишь 2 см. При таком приросте шипы просто не могли появиться, но это не значит, что их не будет, если обеспечить акации нормальные условия роста.

С другой стороны превращение колючей акации в бесшиповую за счет десятикратных снижений приростов (в приводимом примере — в 25 раз!) не может быть оправдано с хозяйственной точки зрения. Необходимо в первую очередь вести селекцию бесшиповой формы, добиваясь, чтобы наряду с отсутствием шипов, деревья акации отличались хорошим ростом, качеством стволов, устойчивостью к неблагоприятным факторам среды, энтомо- и фитовредителям [Богданов,1900].

Пирамидальная форма акации белой (v. pyramidalis Pepin) представляет интерес не только в озеленении, но и в защитном лесоразведении. Деревья этой формы имеют хорошо выраженный ствол и компактную узкопирамидальную или колоновидную крону. Побеги не имеют шипов и прикрепляются к стволу под углом 30—45°[Богданов,1900].

Пирамидальная форма встречается в Ботаническом саду г. Ростова-на-Дону, в озеленительных посадках Новочеркасска, Ростова и других городов.

По нашим наблюдениям пирамидальная форма несколько уступает в морозостойкости обыкновенной акации. В очень суровые зимы в условиях Ростовской области деревья пирамидальной формы сильнее повреждались морозом[Богданов,1900].

Однолистная форма акации белой (v. monophylla kirchn) характеризуется простыми листьями и листьями с 2—3 листочками. Первые листья, образующиеся у акации белой после прорастания семян - простые и только позднее появляются сложные непарно-перистые листья. Основываясь на замечании Ч. Дарвина: «...зародыш представляет собой как бы сохраняемый природой портрет прежнего и менее измененного состояния вида» и биогенетическом законе Э. Геккеля (онтогенез повторяет филогенез), можно предполагать, что однолистная форма является более древней, а формы со сложными листьями появились позднее [Богданов,1900].

Байснер рассматривал однолистную акацию как закрепленную юношескую форму [1946]. П. Л. Богданов [1999] относит ее к аберрациям, возникающим в результате мутаций. По X. Лиру [1646] — это мутация, закрепленная наследственно.

Изучая однолистную форму в Велико-Анадольском лесничестве, Н. П. Кобранов [1933] установил, что при осеннем цветении однолистной акации (т. е. самоопылении и самооплодотворении) потомство дало 32% однолистной формы и 68% основной и переходной форм. На основании полученных данных Н. П. Кобранов пришел к выводу, что однолистная форма представляет собою рецессивную форму по отношению к обыкновенной белой акации [1933].

По наблюдениям венгерских лесоводов В. Тикоша и М. Бараньян [1111]однолистная разновидность акации отличается исключительной стройностью ствола и хорошей очищаемостью от сучьев. Цветет она на неделю-две раньше обыкновенной акации, имеет более крупные темные семена.

На Украине деревья однолистной акации имеются в Одесской и Донецкой областях (Мариупольское лесничество, Велико-Анадольский лесхоз и др.), а также в Ростовской области (ботанический сад) и др.

В литературе имеются указания, что однолистная акация очень редко приносит плоды вследствие начала махровости ее цветков (последний признак передается по наследству).

М. А. Квятковская [1931] считает, что однолистная акация может давать густое облиствение, хорошо притенять почву, что делает эту форму ценной для защитного лесоразведения.

В Ростовском ботаническом саду, в возрасте 25 лет однолистная акация достигала высоты 10—12 м и диаметра ствола 22— 24 см [8].

У акации белой встречаются формы с часто и редко расставленными листочками сложного листа.

У форм с часто расставленными листочками края листочков, соприкасаются или даже заходят один за другой.

У форм с редко расставленными листочками (v. tragacanthoides ) листочки более вытянуты и края их не соприкасаются (рис. 2). Коэффициент перекрытия листа (отношение ширины листочков к длине листа) у первых форм близок к единице (0,9—1,2); у вторых — он значительно меньше (0,6—0,7).

Б. С. Мошков [1952] считал, что округлая форма и частое расположение листочков свойственны, главным образом, растениям южного происхождения.

По мнению В. В. Гроздова [1920] деревья v. tragacanthoides ,как правило, более зимостойки.

Вывод о большей зимостойкости форм с редко расставленными листочками требует еще проверки. Следует заметить также, что на юге формы с часто и редко расставленными листочками встречаются повсеместно.

В степном лесоразведении степень отенения почвы во многом определяет устойчивость насаждений, их конкурентноспособность в борьбе со злаковой растительностью. Поэтому деревьям акации с часто расставленными листочками в степном лесоразведении следует отдавать предпочтение.

По срокам цветения у акации белой различают ранние и поздние формы. В. Керестеши [1932] описывает поздно-цветущие деревья акации белой, найденные в Ричиканском лесхозе (Венгрия). Эти экземпляры отличались быстрым ростом, стройными стволами, узкими кронами и рекомендовались им для широкого внедрения в производство.

Встречаются у акации деревья, рано- и поздно вступающиев плодоношение. Деревья акации рано- и обильно плодоносящие не отличаются хорошим ростом и долговечностью. Деревья\_с поздней возмужалостью и слабым плодоношением имеют лучший рост, поэтому им следует отдавать предпочтение при разведении акации.

Как уже отмечалось, акация белая обладает недостаточной, морозостойкостью и в средней полосе России часто подмерзает. В холодные зимы 1968—1969 и 1971 —1972 гг. сильное вымерзание акации отмечалось на светло-каштановых почвах Волгоградской области, а также на бурых почвах Астраханской области.

Рис. 2.- Формы акации белой с часто- и редко расставленными листочками

Первые целенаправленные опыты по продвижению акации белой на север были предприняты И. В. Мичуриным, которому удалось получить вполне зимостойкие в условиях Тамбовской области растения.

Б. С. Мошков и А. С. Яблоков [1932] смогли продвинуть акацию белую до Москвы и даже несколько севернее, что дало основание некоторым исследователям выделять северную морозостойкую расу.

Акация белая поздно заканчивает рост, ее побеги к наступлению холодов не успевают одревеснеть и это является главной причиной низкой морозостойкости деревьев. При выращивании на укороченном дне рост акации заканчивается рано и она становится вполне морозостойкой в условиях Ленинградской области [50; 51].

Более поздние исследования Б. С. Мошкова [51] выявили другой любопытный факт. Семена с морозостойкого, плодоносившего в условиях Москвы дерева, он высевал параллельно с семенами исходной южной популяции и выращивал сеянцы в различных фотопериодических условиях. Оказалось, что на коротком (10-часовом) дне значительно большее угнетение испытывали сеянцы московского образца по сравнению с южным. Плодоносящие под Москвой экземпляры явились продуктом отбора длинных московских дней и поэтому сильно снижали приросты, попав на короткий день.

С 1969 г. во ВНИАЛМИ начаты работы по отбору морозоустойчивых форм акации белой. Исследования В. С. Хавилова [1974, 75] еще раз подтвердили, что морозостойкими у акации являются деревья с коротким периодом вегетации (продолжительность роста побегов 50—60 дней). Потомство, выращенное из семян таких деревьев, обладало менее продолжительным и энергичным ростом.

Искусственное промораживание корней однолетних сеянцев акации белой выявило неодинаковую степень устойчивости растений. У отдельных потомств акации восстановление (регенерация) корневой системы отмечалась даже после промораживания при температуре -20СС [74, 75]. Это указывает на возможность повышения устойчивости белоакациевых насаждений в сухой степи при индивидуальном отборе и размножении морозостойких деревьев

**3. Распространение акации белой в Брянске и в Брянской области**

Вид белая акация в посадках часто встречается в Брянской области. По нашим данным особенно крупных размеров достигают деревья около г. Новозыбкова. Здесь встречена разновидность белой акации в возрасте 53 лет высотой 17 м, диаметром 38 см, отличающаяся стройностью и полнодревесностью стволов.

В остальной части Брянской области белая акация растет как бысторастущая порода, но больших размеров не достигает.

В Брянске белая акация в возрасте 12 лет имеет диаметр 22 см и высоту 8 м при обильном плодоношении.

В дендрарии были произведены посевы большого количества семян, полученных из 40 различных районов произрастания.

В результате проделанной работы был отобран зимостойкий сорт. На дерновой слабо-подзолистой песчаной почве посадки дали следующие результаты: в возрасте 5 лет высота 3,5 (5,4), в возрасте 14 лет – 6,2 (8,8 м).

Можно считать, что южная линии Красная гора – Клинцы – Стародуб белая акация растет особенно хорошо, достигает высоты 16-18 м и является особенно ценной породой для облесения оврагов и пустырей, в т.ч. с песчаными почвами.

Хорошо растет в уличных посадках. Дает многочисленные отпрыски. Далее, до линии Рославль – Брянск – Карачев белая акация растет небольшими деревьями, высотой до 10-12 м. Севернее этой линии белая акация встречается реже и чем дальше на север тем более страдает от суровых условий зимнего периода. Особенно буйный рост наблюдается у белой акации до 10 лет.

Отмечены разновидности, отличающиеся по листьям, по плодам, по колючкам, по цветкам, по окраске семян и т.д. Сбор семян возможен в десятках килограммов.

Белая акация славится душистыми цветками. В Новозыбкове и соседних районах рекомендуется для песчаных почв. Хороша для укрепления склонов.

После Б.В. Гроздова изучением белой акации в Брянской области никто не занимался.

**4. Биология цветения и плодоношения акации белой**

На юге Европейской части СССР цветение и плодоношение у отдельных экземпляров акации белой начинается с 3—4 лег, в средней полосе России с 4—7 лет. Способность к плодоношению акация сохраняет до глубокой старости. Семенные годы повторяются примерно два раза в 3 года. Цветет она после распускания листьев [Кулыгин, 1900].

Как установили А. А. Шиголев и А. П. Шиманюк [1979], цветение акации начинается при определенной сумме эффективных температур. Последние определялись путем вычитания из среднесуточных температур +5°.

Несмотря на разнообразие географических условий взятых пунктов, суммы эффективных температур, накопленные к началу цветения акации белой, они мало чем отличались друг от друга. Сроки зацветания, вычисленные по суммам эффективных температур, дали отклонение от фактических сроков зацветания всего на один день.

По наблюдениям Г. Д. Фроловой. [1973], на Лесостепной станции суммы эффективных температур к началу цветения акации белой в течение трех лет наблюдений сохраняли большое постоянство.

Наблюдения Фроловой [1900] показали, что появление соцветий на деревьях акации белой, начало ее цветения, образование первых бобов в соцветиях, конец цветения, находятся в тесной связи с определенными суммами эффективных температур.

Появление соцветий на акации белой происходило при накоплении суммы эффективных температур 185°С; начало цветения — при 374°С; образование первых бобов в соцветиях при 481°С и окончание цветения при 570°С. Точность наблюдений достаточно высокая и свидетельствует о достоверности отмеченной зависимости.

Таким образом, по ходу накопления суммы эффективных температур можно прогнозировать процесс цветения акации белой.

Г, Д. Фролова [1973] выделяет в развитии отдельного цветка акации белой следующие фазы: плотного бутона, рыхлого бутона, пыления в бутоне, распустившегося цветка, увядания венчика. Первыми зацветают цветки, находящиеся в нижней части соцветий, и лишь потом цветут верхние цветки.

Акация белая относится к энтомофильным растениям. Опыляется она преимущественно пчелами, отчасти шмелями. По исследованиям Н. Д. Нестерович [1900] пыльца акации белой устойчива к снижению относительной влажности воздуха и повышению его температуры.

Продолжительность цветения у акции колеблется от 10 до 14 дней. Однако процесс оплодотворения у акации белой в основном происходит при опылении цветков в первые два дня после их раскрытия.

Способность к образованию партенокарпических плодов у нее отсутствует. В опытах Б. С. Мошкова [52] и Д. Н. Бекетовского [5] по самоопылению цветков, семян не было получено. Г. Д. Фроловой [73] удалось получить некоторое количество семян от самоопыления. Завязываемость плодов от инцухта (самоопыление в пределах цветка) у акации белой оказалась чрезвычайно малой 0,08—0,13% от числа участвующих в опыте цветков.

При гейтеногамии (самоопыление в пределах растения) завязываемость плодов также низкая (в опытах Г. Д. Фроловой—0,6%).

В опытах Д. Н. Бекетовского [5] в Краснодаре при свободном опылении завязи в соцветиях акации было только 20% от числа цветков.

Высокий процент завязи отмечается, у свободно растущих деревьев (до 35—40%) и наиболее низкий у деревьев из насаждений (10—20%). На Лесостепной станции Орловской области при свободном опылении акация давала 31,3—40% завязи [73].

На образование завязи оказывают влияние лёт насекомых-опылителей, метеорологические факторы (ветер, низкие температуры воздуха), энтомовредители. Существенное значение имеет также общее физиологическое состояние дерева.

У акации белой спустя 1—2 недели после цветения отмечается частичное опадение завязи — явление, имеющее место у многих древесных пород.

Период созревания плодов у акации белой длится от 75 до 90 дней. Созревание сопровождается уменьшением размеров семян и быстрой потерей влаги. На юге семена акации белой созревают в августе; в средней полосе — в сентябре, к началу октября.

Акация белая чувствительна к засухам. В период сильных засух у нее отмечались случаи усыхания бобов еще до полного созревания семян и уменьшение веса семян (табл. 1).

Таблица 1.- Масса 1000 семян акации белой в г в засушливом (1975) и влажном (1974) годах, Кулыгин,1900

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Хозяйства | 1974 год.влажный | 1975 год.засушливый | Масса семян урожая 1975 в % к массе семян 1974г. |
| Ростовский лесхоз | 20,49+0,66 | 14,72+0,57 | 71,84 |
| Кадамовский лесхоз Ростовской области | 20,2+0,94 | 14,93+0,94 | 73,91 |
| Донской учебно-опытный | 20,66+0,78 | 15,68+0,80 | 75,90 |

Семена собирали с одних и тех же деревьев и частей крон. Тип условий местопроизрастания Д1 (сухая дубрава). Наблюдения показывают, что в засушливые годы увеличивается процент семян, имеющих водопроницаемые покровы.

Так, в урожае 1974 года семян с водопроницаемыми покровами у акаций было:

в Кадамовском совхозе — 1,60%,

в Донском лесхозе — 3,55%.

В засушливом 1975 году соответственно: 13,37% и 11,44%. Жаркая сухая погода ускоряет созревание семян и часть из них, по-видимому, не успевает сформировать плотные покровы.

Исследования А. В. Попцова и Т. Г. Буч показывают, что при усыхании семян акации до 6% влажности (к абсолютно-сухой массе) происходит потеря твердосемянности. По их данным семена, содержащие 7,83% влаги, в течение 6 дней не набухали, а эти же семена, подсушенные до 4,10%, дали 60% набухших семян.

Размеры семян акации белой, собранные в одновозрастном насаждении, могут сильно отличаться [41]. С возрастом у акации происходит некоторое уменьшение размеров семян.

И. Е. Чугунов [77] пришел к выводу, что более крупным деревьям присущи и более крупные семена. Вывод имеет практическое значение, поскольку калибровкой семян можно проводить простейшую селекцию акации на продуктивность.

По форме бобов акацию белую можно условно подразделить на четыре группы: 1. крупноплодные прямые (ширина бобов 1,8—2,0 см); 2. узкоплодные прямые (ширина бобов 0,9— 1,1 см); 3. серповидные; 4. слегка изогнутые с выемчатыми краями.

Выход семян у акации может колебаться от 30 до 40% — в зависимости от формы бобов. В производственных условиях, ввиду того, что значительная часть семян акации поражена акациевой огневкой, выход бывает меньше. По данным В. М. Ровского [64] — 20%.

Н. П. Кобранов [1934] отмечал прямую зависимость между массой бобов и семян у молодых деревьев акации белой, а также преобладание семян с лучшими качествами в верхней части крон. Созревшие семена акации по нашим определениям содержат 6—7% влаги; по Е. П. Заборовскому [1929] 4—5%. Цвет семян у акации белой может быть черный, коричневый, серый и светло-серый. По Б.М. Мошкову [1952] у акации белой южного происхождения семена большей частью темные или темно-пестрые, тогда как семена северные за редким исключением имеют светлую, реже светло-пеструю окраску. Плоды акации белой после созревания остаются долго (иногда до следующего урожая) висеть на дереве. В зиму 1974—1975 гг в условиях Ростовской области отмечалось частичное растрескивание и опадание плодов акации (декабрь—январь), обусловленные погодными условиями. Это имеет место и в других районах.

**5. Требования к маточным деревьям акации белой**

При закладке лесосеменных плантаций в качестве маточных рекомендуется использовать плюсовые и нормально-лучшие деревья.

Маточные деревья акации белой должны обладать следующими признаками:

* иметь ровные малосбежистые стволы и развитые кроны;
* отличаться хорошим ростом, долговечностью, морозо- и зимостойкостью.

Маточные деревья акации белой следует отбирать из форм, наиболее ценных в лесоводстве и лесомелиорации. К ним относятся, мачтовая, бесщиповая, морозостойкая и другие формы.

Исследования П. Г. Озолина и В. С. Хавилова [1958] выявили наличие связи между морозостойкостью акации белой, ее фенологическими особенностями и характером плодоношения.

Морозостойкие деревья акации характеризуются поздним началом вегетации (на 3—5 дней), укороченными сроками цветения и роста, сравнительно слабым завязыванием и медленным ростом бобов.

Отбор маточных (плюсовых) деревьев должен вестись с учетом качества стволов, древесины и других морфологических признаков, а также быстроты роста. Изучение строения белоакациевых насаждений показывает, что наиболее крупное дерево акации имеет диаметр в два раза больше диаметра среднего дерева, а по высоте самое крупное дерево выше среднего на 20—30% и более. Пользуясь этими придержками, к плюсовым следует относить деревья, которые превышают средние показатели насаждения по высоте на 10—30%, по диаметру в 1,4—2,0 раза.

**6. Защита акации белой от вредителей и болезней**

К достоинствам акации белой следует отнести ее высокую устойчивость против вредителей и болезней. В отличие от дуба, который в условиях степи подвергается нападению со стороны многих насекомых, акация белая повреждается лишь немногими представителями энтомофауны.

На ее побегах и ветвях можно встреть акациевую ложнощитовку (Eulecanium Behe f.robiniarum Doube). Молодые особи ложнощитовки передвигаются, старые обычно сидят неподвижно. Акациевая ложнощитовка высасывает из растений сок, что вызывает задержку роста, деформацию побегов и усыхание веток. Меры борьбы с акациевой ложнощитовкой заключаются в опрыскивании растений ранней весной, в конце лета и осенью препаратами Вофатокса (Е-605).

Иногда на ветвях акации в массе поселяются акациевый червец (Lecanium corni). Червецы портят листья, пачкают их экскрементами и могут стать причиною усыхания ветвей [3].

В степных насаждениях Украины и других районах встречается акациевый голенастый пилильщик (Nematus tibiali Newm).

В конце мая — начале июня на молодых побегах, цветах и плодах акации появляется люцерновая тля (Aphis medicaginis Kocn). С нею борются, применяя 2—3-кратное опрыскивание растений анабазин-сульфатом в смеси с зеленым мылом из расчета 300 г анабазин-сульфата и 400 г мыла на 100 л воды.

Цветы акации могут повреждаться золотистой бронзовкой (Cetonia aurata L.), пестряком коротконадкрылым (Valgus hemipterum L.) и др.

Семенам акации белой сильно вредит личинка бабочки акациевой огневки (Etiella zinckoneila Tr.).

Акациевая огневка образует два поколения в год. Бабочки первого поколения откладывают яички на бобы акации желтой через 8—10 дней после массового цветения. Через 5—7 дней появляются гусеницы, которые проникают в боб, где развиваются около 30 дней. Затем они покидают бобы акации желтой и опускаются в лесную подстилку для окукливания. Стадия куколки у огневки длится около 20 дней.

Бабочки второго поколения появляются в конце июня - начале июля и откладывают яички на первую завязь бобов акации белой. В конце июля — первой половине августа гусеницы второго поколения покидают бобы, закапываются в почву, где в стадии куколки зимуют.

Для борьбы с акациевой огневкой применяют осеннюю перепашку междурядий на глубину до 30 см и более. Такая перепашка, по данным О. А. Пилюгиной [59], приводит к гибели гусениц до 94%.

Корни акации белой повреждаются личинками хрущей, для борьбы с которыми в почву затравливают ГХЦГ.

Отрицательное влияние на акацию белую оказывают ожеледь (ледяная корка, покрывающая стволы и ветки) и изморозь (непрозрачная корка, приближающегося к снегу). Под тяжестью снега и льда ветви акации обламываются, а образующиеся раны на стволах являются путями для проникновения грибных начал. Ожеледь и изморозь нередки на Ставрополье, в Ростовской области и в других районах юго-востока.

В многоснежные зимы в густых лесных полосах акация страдает от снеголома, при этом число поврежденных деревьев бывает значительным (до 30% и более).

Из грибных заболеваний на деревьях акации изредка обнаруживаются трутовики: ложный (Fomes ignarius L.), серожелтый (Ро1уроrus sulfurous Вull.), и др.

**7. Хранение и подготовка семян к посеву**

Семена акации белой хранят в бумажных мешках, стеклянных бутылях или в металлической таре. Температура хранения 0-5º С

По Е. П. Заборовскому [29] на четвертом году хранения семена акации начинают терять всхожесть, а спустя 7—8 лет последняя не превышает 20—30%. Д. Д. Минин [48] однако считает, что всхожесть у акации сохраняется 7—10 лет н более.

Существенное значение здесь играет плотность семенных покровов и способ хранения. Американские исследователи П. Крамер и Т. Козловский [1900] указывают, что при хранении в запечатанных сосудах при 32—40°С семена акации белой сохраняют жизнеспособность более 10 лет.

Масса одного литра семян акации белой (натура) составляет 740 г. Подготовка семян акации белой к посеву заключается в нарушении семенных покровов, препятствующих прорастанию зародыша. Для этого применяют механическое повреждение покровов (скарификацию), химическое и гидротермическое воздействие (ошпаривание).

Механическое повреждение покровов семян (скарификация) выполняется в специальных скарификационных машинах. В них семена акации белой перетираются с крупным песком или металлическими опилками. При скарификации на покровах семян появляются царапины, через которые вода поступает к зародышу.

Обработка семян серной кислотой (химическое воздействие) производится в стеклянной или фарфоровой посуде. Используется кислота с удельным весом 1,84, которой заливают семена.

После обработки серной кислотой семена акации тщательно промывают водой. Они могут потом сохраняться 7 дней без снижения качеств. В опытах Е. П. Заборовского всхожесть семян акации белой, обработанных серной кислотой, была выше, чем при ошпаривании.

Гидротермическое воздействие является самым распространенным способом подготовки семян акации. До начала ошпаривания семена помещают в деревянные бочки на 1/3 их объема и заливают водой с температурой +70 - 80°С. Семена перемешивают и оставляют в воде на 12 часов, после чего пропускают через сито. Размеры ячеек сита должны быть такими, чтобы через них свободно проходили ненабухшие семена и задерживались набухшие. Ненабухшие семена ошпаривают вторично. Этот приём успешно применяется во многих питомниках Краснодарского и Ставропольского краев, Ростовской, Волгоградской и др. областей.

Следует отметить, что плотность семенных покровов у акации зависит от места и времени сбора семян. В средней полосе России семена акации не образуют таких плотных покровов, как на юге, и значительная часть их может иметь водопроницаемые оболочки.

Как установил Д. Д. Минин [48], семена акации белой, собранные в марте - апреле, хорошо набухали в воде и легко прорастали без ошпаривания. Он объясняет это тем, что зимой семена на деревьях подвергались воздействию переменных температур, вследствие чего оболочки их трескались и становились легко проницаемыми для воды.

Быстро прорастают и семена акации белой, собранные сразу после созревания - в сентябре [29]. У семян ноябрьского сбора кожура сильно пересыхает, уплотняется, слой кутикулы увеличивается и поглощение воды семенем делается затруднительным.

По нашим исследованиям, в условиях Ростовской области 8—10 % семян акации имеют мягкие покровы. Часть семян с мягкими покровами образуется при вторичном цветении акации, которое имеет место в конце июня - в июле. Неодинаковую плотность семенных покровов у акации различного происхождения отмечают и другие исследователи.

При воздействии водой, имеющей высокую температуру, семена акации белой с мягкими покровами обвариваются и теряют всхожесть.

**Заключение**

Создание белоакациевых насаждений должно найти более широкое применение в садах, лесопарках, парках, уличных посадках как декоративное растение и прекрасный медонос; на насыпных (намывных) бедных песчаных грунтах как лесомелиоративный вид; в лесных посадках как сопутствующий интродуцент сосне, а также при плантационном лесоразведении с целью получения за короткий 20-30-летний период древесины, которая по своим декоративным и техническим свойствам не уступает древесине дуба.