

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**НАО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНО-
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР»**

**ТОО «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ
ХЛОПКОВОДСТВА И БАХЧЕВОДСТВА»**

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ СБОРУ И ХРАНЕНИЮ
БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР**

Рекомендация разработана в рамках реализации Договора о государственном задании «Об оказании услуг по научно-практическому сопровождению и разработки рекомендаций для субъектов агропромышленного комплекса Республики Казахстан в рамках государственного задания по бюджетной программе 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований», подпрограмме 104 «Научно-практическое сопровождение и разработка рекомендаций для субъектов агропромышленного комплекса Республики Казахстан», по специфике 159 «Оплата прочих услуг и работ» от 10 сентября 2024 года №1. Рекомендация утверждена Наблюдательным Советом НАО «Национальный аграрный научно-образовательный центр» от 12 ноября 2024 года №5.

Астана - 2024

В рекомендации в сжатой и доступной форме представлены биологические особенности, сорта дынь и арбузов районированных в Казахстане, особенности агротехники, вредители и болезни, место в севообороте, уход за растениями, уборка, хранение и переработка бахчевых культур.

Рекомендация предназначена для бахчеводов производящих дыни и арбузы по подбору наиболее пригодных сортов при хранении и переработке, оптимальные сроки посева и ухода за растениями, сохранения урожая от вредителей и болезней, необходимое количество удобрений в оптимальные сроки внесения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	4
2. Биологические особенности бахчевых культур.....	5
3. Сорты дынь и арбузов районированных в Казахстане.....	9
4. Болезни и вредители бахчевых культур.....	16
5. Место в севообороте.....	18
6. Уход за посевами и особенности агротехники.....	19
7. Уборка урожая бахчевых культур дыни.....	23
8. Уборка урожая бахчевых культур арбуза.....	25
9. Хранение и переработка плодов дынь и арбузов.....	26

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время по данным ФАО, основную бахчевую культуру арбуз и дыня возделывают более чем в 130 странах мира. Крупнейшими производителями бахчевых культур дыни и арбуза являются Китай, Индия, США, Турция, Иран, Египет, Россия, Алжир, Испания, Бразилия, Мексика, Италия, Казахстан, Вьетнам, Узбекистан.

Выращивание дыни по праву считается рентабельной продукцией на сегодняшний день его производят как в свежем, в консервированном и в сушеном виде.

Основным районом выращивания дынь является орошаемая зона юга Казахстана. Наибольший удельный вес среди бахчевых культур в республике занимают дыни около 60-80% и 20-30% арбуз. Основными производителями и поставщиками дыни и арбуза на внутренний и внешний рынок в Казахстане является Туркестанская область. В результате недооценки культуры дыни и арбуза, отсутствие в хозяйствах семеноводства, ассортимент дыни и арбуза в республике Казахстан за последние десятилетия значительно сократились. В данное время многие сорта дыни и арбуза, которые выращивались для местного потребления и для вывоза на дальние расстояния сняты с производства, из-за того, что не проводятся селекционные семеноводческие работы и отборы лучших форм этих культур, устойчивых к условиям юга Казахстана. Поэтому одной из важнейших задач юга Казахстана является восстановление утраченных ценностей культуры дыни и арбуза дальнейшее ее совершенствование.

Почвенно-климатические условия Казахстана позволяют производить большие объемы разнообразных видов бахчи, обеспечить тем самым внутренний рынок полностью. Республика Казахстан имеет большой экспортный потенциал по данным видам продукции. По статданным 2024 года, в целом по Казахстану под бахчевыми культурами засеяно 96 тысяч га, а в Туркестанской области под бахчевые культуры отведены 70,1 тыс.га, валовые сборы составили 1 773 530 т обеспеченность бахчевыми в Казахстане составляет 468 % исходя из этих данных в республике имеет место значительное перепроизводство бахчи. В этой связи, возникает острая необходимость поиска рынка сбыта. Преимуществом страны при сбыте может стать экологичность технологических процессов при производстве продукции. Казахстан может быть в центре внимания мирового сообщества как производитель органической или экологически безопасной продукции.

За последние 30 лет в ТОО «СХОС хлопководства и бахчеводства» велась работа по выведению новых сортов дыни и арбуза, приспособленных к почвенно-климатическим условиям орошаемого земледелия, среднего засоления, при уровне залегания грунтовых вод 1,5-2,0 метра. Выведены 4 сорта дыни «Қарақай», «Южанка-12», «Жиеншар», «Валет» и 2 сорта арбуза «Достық-10», «Куздік».

Сельхозтоваропроизводители бахчевых культур в Туркестанской области по данным акимата Туркестанской области ежегодно выращивают

разные сорта бахчевых культур дыни среди них имеются сорта созданные селекционерами ТОО «СХОС хлопководства и бахчеводства» сорта дыни «Каракай», «Валет», «Жиенжар» «Южанка 12» пригодные к экспорту. Дыни выращенные в Туркестанской области пользуются большим спросом в странах ближнего и дальнего зарубежья в России, Беларуси, Украине, Прибалтийских государствах и в Германии. В Мактаральском и Жетысайском районе в 2024 году засеяно 36,7 тыс. гектаров бахчевыми культурами дыня и арбуз. На сегодняшний день эти два района считаются самым крупным агрорегионом области в сфере выращивания бахчевых культур. Валовой сбор дынь и арбузов в Мактаральском и Жетысайском районе составил более 929,6 тыс.тонн. из которых 70% экспортируется, а 30% идет на отечественный рынок.

Селекционные исследования в ТОО «СХОС хлопководства и бахчеводства» направлены на создание новых сортов с высокой продуктивностью, устойчивостью к комплексу болезней, устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам, лучшим биохимическим составом, разным сроком созревания, реально соответствующих требованиям производства. Поставленные задачи в селекции дыни и арбуза, есть и будут актуальными, а новые сорта с ценными признаками - востребованным производством.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР

Дыня и арбузы, однолетнее травянистое растение рода *Cucumis* семейства тыквенных. Стебель округло-граненый. Листья крупные на длинных черешках, в пазухах листьев усики. Цветки раздельнополые, но встречаются и обоеполые. Опыление с помощью насекомых. Плод – многосемянная тыква разнообразной формы (от 200 г до 16 кг, в зависимости от сорта). Рост и развитие нормально происходят при температуре воздуха 25-30 °С, при снижении до 15 °С развитие замедляется, а при 3-5 °С растения погибают. Дыня засухоустойчивая культура. Плоды дыни столовой – ценный пищевой и диетический продукт, содержат сахара (16-18% и более), витамин С (до 60 мг), каротин, пектиновые вещества, минеральные соли. Плоды употребляют в свежем виде, вялят, сушат, используют также для приготовления варенья, цукатов, мармелада, повидла, бекмеса (дынного меда). Урожай плодов в орошаемых условиях юга Казахстана 300-400 ц/га и выше, в неорошаемых условиях до 200 ц/га.

Плодовая мякоть арбуза содержит от 5,5 до 13 % легкоусваиваемых сахаров (глюкоза, фруктоза и сахароза). К моменту созревания преобладают глюкоза и фруктоза, сахароза накапливается в процессе хранения арбуза. В мякоти содержатся пектиновые вещества – 0,68 %, белки – 0,7 %; кальций – 14 мг/%, магний – 224 мг/%, натрий – 16 мг/%, калий – 64 мг/%, фосфор – 7 мг/%, железо в органической форме – 1 мг/%; витамины – тиамин, рибофлавин, ниацин, фолиевая кислота, каротин – 0,1–0,7 мг/%,

аскорбиновая кислота - 0,7-20 мг/%, щелочные вещества. В 100 граммах съедобной части плода содержится 38 килокалорий.

Строение и развитие

Так же как у других сельскохозяйственных растений, в процессе его роста и развития формируются корень, стебель, ветви, листья, цветы и плод.

Корень

Он состоит из главного стержня и боковых ответвлений. Главный стержень корня в зависимости от сорта и условий произрастания имеет диаметр 1,0-1,5 см, иногда до 2,0-3,0 см. На глубине 20-25 см стержень корня утоньшается до 2-3 мм. На глубине 4-6 см и глубже от поверхности почвы, на главном стержне образуются боковые корни первого порядка, отходящие в стороны углубляясь. Корневая система дыни менее мощная, чем у арбуза, состоит из главного корня, проникающего на глубину до 3-4 м и поверхностно-расположенных многочисленных боковых ответвлений.

Стебель

Стебель стелющийся, округло-граненый, опушенный, сравнительно тонкий. От главного стебля отходят многочисленные ответвления первого, второго, а иногда и третьего порядков. Основные боковые ветви длиннее главного стебля. У дыни и арбузов они достигают 2-4 м и больше.

Листья

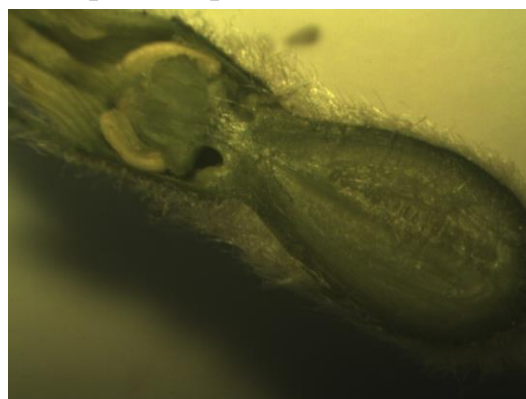
Почковидные, сердцевидные, цельные или выемчатые на длинных черешках. Черешки и листовые пластинки опушенные; в пазухах их имеются усики и цветки. Листья от зеленой до темно-зеленой окраски, длинночерешковые без прилистников, опушенные, различной формы. Расположение листьев очередное.

Цветок

Цветки у дыни и арбуза раздельнополые (рисунок цветка). На рисунке 1 показан мужской и женский цветок дыни сорта «Қаракай».



1



2

Рисунок 1 – Мужской (1) и женский (2) цветы дыни

У различных форм дыни, отмечается большое разнообразие в строении цветков. У большинства ее сортов женские цветки двуполые (имеют завязь, рыльце и пыльники). Однако имеются также сорта с

раздельнополыми (мужскими и женскими) цветками и с мужским гермафродитизмом (мужские цветки с недоразвитой завязью).

На рисунке 2 показаны мужские и женские цветки арбуза сорта «Достык-10».



1



2

Рисунок 2 – Цветок арбуза – мужской (1) и женский (2).

Женские цветки расположены преимущественно на боковых побегах первого-второго порядков, причем у скороспелых сортов ближе, а у позднеспелых дальше от основания растений. Дыня и арбуз – перекрестноопыляемое растение, возможно самоопыление.

Мужские и женские цветки образуются как на главных плетях, так и на плетях второго и третьего порядков.

Длительные дожди или засушливая и жаркая погода не способствуют хорошему опылению и полному плодообразованию, а образовавшиеся завязи при плохом опылении дают уродливые плоды.

Цветки могут опыляться пчелами, трипсами, муравьями. Бутоны раскрываются в ясную погоду в 6 часов, пыльца из пыльников обычно раньше. К полудню большинство пыльников освобождаются от пыльцы и мужские цветки засыхают. Не опыленные женские цветки сохраняются в течение 1-2 дней, а затем засыхают. В холодную погоду под влиянием низкой температуры воздуха пыльники в цветках не лопаются, и опыление не происходит. Недостаток пыльцы при опылении приводит к формированию некачественных плодов и малому количеству завязавшихся семян.

Плод

Плод дыни и арбуза - тыква разнообразной величины, формы и окраски. Семенное гнездо у дыни ясно обозначено, полость частично или целиком занята плацентами с семенами, более и менее влажными. Размер семенного гнезда и число семян в плоде в зависимости от сорта колеблются в больших пределах. Окраска мякоти плода дыни варьирует от белой или кремовой до красновато – желтой или оранжевой. Мякоть рыхлая или плотная, содержит 12-18 % сахара.

Семена

Семена дыни яйцевидные плоские, белые, бело-желтые, кремовые, желтые. Длинной от 0,5 до 1,5 см, содержат 25-30 % масла. Масса 1000

семян 35-50 г. форма семян широкоовальная, удлинённая (до ланцевидной), заостренно-овальная, вздутая (яблочная). Размер семян: крупные (длинные – больше 1,2 см), средние (0,9-1,2 см), мелкие (короткие – короче 0,9 см).

Семена арбуза плоские, часто окаймлённые, разнообразно окрашенные, с рубчиком. Семена бывают черные, красновато-коричневые, желтые и белые. Очень редко встречаются семена зеленоватого цвета. Окраска семян однотонная или пестрая. По величине они бывают крупными, средними и мелкими. Абсолютная масса семян колеблется от 30 до 150 г. Всхожесть их сохраняется в течение 4-5 лет.

Сорта дыни и арбуза различаются по следующим морфологическим, биологическим и хозяйственным признакам.

Форма плода – сплюснутая, шаровидная, круглая, овальная, яйцевидная, веретеновидная и др.

Размер плода – крупный (более 22 см для сортов с округлыми плодами и более 30 см для сортов с удлинёнными плодами); средний – (15-22 см для круглых плодов и 25-30 см для длинных) и мелкий (меньше 15 и 25 см).

Поверхность плода – гладкая, сегментированная, бугристая, морщинистая; сетка на поверхности плода – сплошная (на всем плоде) или нежная.

Окраска плода (основной фон) и рисунок, т.е. места, окрашенные темнее, чем основной фон.

Рисунок может быть в виде ленточек, полос (сплошных, сдвоенных и т.д.) и пятен различной формы.

Окраска фона и рисунка меняется ко времени созревания плода и поэтому определяется только на вполне зрелых плодах.

Способность плодов отпадать от плодоножки при созревании. У большинства скороспелых сортов плодоножка при созревании плода отпадает, а у позднеспелых и некоторых летних сортов (Ич-Кызыл и др.), как правило, не отпадает.

Толщина коры. Толстокорые и твердокорые сорта отличаются лучшей лежкостью и транспортабельностью, чем тоннокорые, но последние дают больший выход съедобной части плода и меньше отходов. Окраска мякоти может быть белой, оранжевой, зеленой и др.

Толщина мякоти и связанный с нею размер семенного гнезда могут меняться в довольно больших пределах

Ход общего развития куста дыни и арбуза

От посева до созревания проходит следующие фазы:

1) прорастание семян; 2) всходы; 3) шатрика; 4) плетеобразование; 5) цветение мужскими цветками; 6) цветение женскими цветками; 7) завязывание; 8) рост плодов; 9) созревание плодов.

Основными факторами, которые влияют на рост и развитие растений на разных фазах являются: температура, влажность, корневое питание, световой режим, агротехнические, селекционные и др. мероприятия. Сухие семена при оптимальных условиях влаги, тепла 18-25 °С, аэрации набухают и

прорастают через 3-4 дня после посева, всходы появляются на 7-8 - ой день. Дальнейший рост растений дыни происходит следующим образом: через 20-25 дней после появления всходов наступает фаза шатрика, через 20-40 дней начинается рост главного стебля, а затем и боковых побегов, через 30-60 дней – цветение. Плоды в зависимости от скороспелости сорта созревают через 20-70 дней после оплодотворения завязей или через 55-120 дней после появления всходов.

Требование к теплу

Так как дыня и арбуз растение южного происхождения, поэтому у дыни выработались большие требования к теплу. Прорастание семян дыни начинается при 14-16⁰С. При ранних посевах в непрогретую почву семена загнивают. Оптимальной, для прорастания семян, можно считать температуру около 25⁰С с суточным колебаниями от 15 до 32⁰С. При такой температуре всходы дыни появляются уже на 5-6-ой день после посева.

Лучшей температурой для роста и развития растений дынь является 25-30⁰С. Понижение температуры до 12-15⁰С вызывает опадение цветков, приостановку роста и постепенную гибель растений. Для цветения и оплодотворения лучшая температура 18-20⁰С утром и 20-25⁰С днем. Наиболее благоприятные условия для цветения и плодообразования дыни создаются при среднесуточной температуре (в период плодообразования) 25-26⁰С и максимальной не выше 35-36⁰С. При более высокой температуре и низкой относительной влажности воздуха наблюдается сильное опадение завязей. Чем больше амплитуда колебаний температуры в дневные и ночные часы, тем лучше и быстрее развиваются растения и созревают плоды.

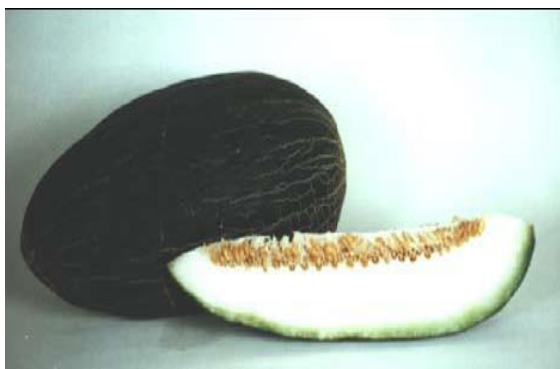
СОРТА ДЫНЬ И АРБУЗОВ РАЙОНИРОВАННЫЕ В КАЗАХСТАНЕ

Сорт дыни Колхозница 749/753 Сорт улучшен Бирючукской опытной станцией и передан производству, в последние годы получивший большое распространение во всей зоне бахчеводства орошаемой зоны юга Казахстана. Сорт среднеспелый: от полных всходов до первого сбора в Туркестанской области проходит 75-95 дней.



Плод шаровидный, гладкий, сетка неполная, без рисунка, оранжево-желтого цвета разной интенсивности, массой до 0,5 – 1,5 кг. Мякоть тонкая, белая, иногда с зеленоватой прослойкой вязкая, плотная, очень сладкая, плоды содержат до 11,3% сахара. Сорт транспортабельный относительно устойчив к антракнозу и угловатой пятнистости. Урожайность в орошаемой зоне юга Казахстана составляет 18-25 т/га. Семена удлиненные, яйцевидные, белые, слегка кремовые. Плаценты сухие. Масса 1000 семян – 35-40 грамм.

Кара Гуляби Растение крупного размера, среднеплетистое. Лист



почковидной формы, средней величины. Цветки обоеполые и мужские.

Плод удлинено-яйцевидной или эллипсоидальной формы, очень крупного размера. Масса плода 12,0-18,0 кг. Окраска фона черно-зеленая. Твердость коры средняя. Мякоть толстая, белая, плотная, слабоволокнистая, сочная, сладкая. Содержание сухих веществ - 10,0%, суммы сахаров - 8,4%.

Семенная полость среднего размера. Семена средней величины, овальные, желтого цвета. Сорт позднеспелый, вегетационный период от всходов до созревания 120-125 дней. Урожайность - 38-42 т/га. Транспортабельность хорошая. Пригоден для зимнего хранения и сушки. Местный сорт, отселектирован в Каракалпакском научно-исследовательском институте земледелия. Распространен и районирован в Кызылординской, Туркестанской областях.

Кокча 588 Растение среднего размера, длинноплетистое. Лист сердцевидной формы, средней величины. Цветки обоеполые и мужские.



Плод веретеновидной формы, средний. Масса плода 3,0-4,0 кг.

Поверхность плода слабосегментированная. Окраска фона зеленая.

Твердость коры средняя. Мякоть толстая, белая ближе к коре - зеленая, нежная, сладкая. Содержание сухих веществ - 12,5%, суммы сахаров - 9,5%.

Семенная полость, среднего размера. Семена крупные, удлинено-овальные, светло-желтого цвета. Сорт среднеспелый, вегетационный период от всходов до созревания 80-90 дней. Урожайность - 30-35 т/га. Транспортабельность и лежкость плодов плохая. Местный сорт. Распространен в орошаемой зоне юга Казахстана.

Сорт Валет Сорт выведен в СХОСХиБ. Растение среднего размера,

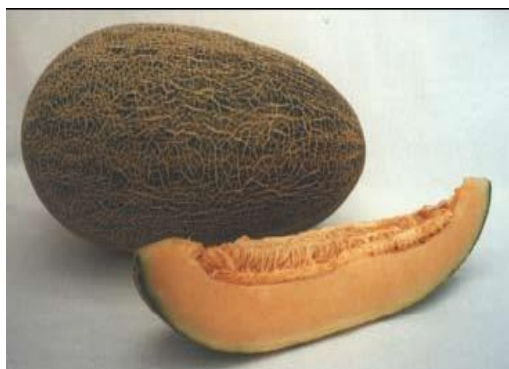


длинноплетистое. Плод эллипсоидальной формы, крупный. Масса плода 4,0-6,0 кг. Окраска фона желтая. Твердость коры средняя. Мякоть толстая белая, слабоволокнистая, хрустящая, сочная, сладкая. Содержание сухих веществ - 16,7%, суммы сахаров - 14,3%. Семенная полость среднего размера. Семена крупные, ланцетовидные, желтого цвета. Сорт

среднеспелый, вегетационный период от всходов до созревания 85-90 дней.

Урожайность – 30-45 т/га. Транспортабельность и лежкость плодов – хорошие. Местный сорт. Распространен в Туркестанской области.

Ич-кзыл крупноплодная 1233 Растение среднего размера, длинноплетистое. Плод эллипсоидальной формы, крупный. Масса плода 3,9-5,0 кг.



Поверхность плода гладкая. Окраска фона желтовато-зеленая.

Твердость коры средняя, твердая. Мякоть толстая, светло-оранжевая, средневолокнистая, хрустящая, нежная, сладкая, сочная. Содержание сухих веществ - 12,9-14,5%, суммы сахаров - 10,5-12,5%.

Семена широко-овальные, среднего размера, желтого цвета.

Сорт среднеранний, вегетационный период от всходов до созревания 85-94 дня. Пораженность к фузариозному увяданию и мучнистой росе - средняя. Урожайность – 28-32 т/га. Транспортабельность плодов - хорошая. Лежкость плодов - средняя. Сорт селекции Узбекского научно-исследовательского института овоще-бахчевых культур и картофеля. Выведен Хакимовым А.С. Районирован в Туркестанской области.

Южанка-12 Сорт выведен в СХОСХиБ. Растение среднего размера, длинноплетистое. Лист округло-сердцевидной формы, средней величины.



Цветки обоеполые и мужские. Плод коротко-яйцевидной формы, средний. Масса плода 4,0-5,0 кг. Окраска фона желто-оранжевая.

Кора твердая. Мякоть толстая, белая, недозревающая, плотная, после лежки сладкая, с привкусом груши. Содержание сухих веществ - 14,9-15,3%, суммы

сахаров - 12,9-13,3%. Семена крупного размера, ланцетовидные, желтого цвета. Сорт позднеспелый, вегетационный период от полных всходов до созревания 100-115 дней. Поражается фузариозным увяданием в средней степени. Урожайность - 25-28 т/га. Транспортабельность хорошая. Пригоден для зимнего хранения. Сорт селекции СХОСХиБ. Распространен в Туркестанской, Кызылординской областях.

Сорт дыни Каракай Сорт выведен в СХОСХиБ, проведена гибридизация



по полной диаллельной схеме, получены прямые и обратные гибриды с участием сортов и гибридных комбинаций, взятых в качестве родителей Колхозница 749/753 х Гуляби ранняя с многократным отбором по потомству. Сорт предназначен для всей зоны бахчеводства орошаемой зоны юга

Казахстана. Сорт среднеспелый: от полных всходов до первого сбора в Южно-Казахстанской области проходит 75-85 дней. Плод шаровидный, гладкий, сетка иногда у основания плода, без рисунка, оранжево-желтого цвета, массой до 1,5 – 2,5 кг. Мякоть толщиной 4-5 см, белая, плотная, очень сладкая, плоды содержат до 14,8% сахара. Сорт транспортабельный, относительно устойчив к антракнозу, угловатой пятнистости, мучнистой росе. Урожайность в орошаемой зоне юга Казахстана составляет 22-27 т/га. Сорт устойчив к пониженным температурам и другим неблагоприятным условиям. Семена удлиненные, яйцевидные, слегка кремовые. Семенная камера малая, заполненная, плаценты сухие. Масса 1000 семян – 40-45 грамм. Районирован в орошаемой зоне юга Казахстана.

Жиншар (Торпеда) Растение среднего размера, среднеплетистое. Лист сердцевидной формы, среднего размера.

Цветки обоеполые и мужские. Плод вытянутой формы, средней величины.



Масса плода 4,0-6,0 кг. Поверхность плода гладкая. Окраска фона беловато-желтая. Рисунок - оранжевые пятна в виде нечетких полос. Сетка полная, среднеячеистая, нежная. Кора мягкая. Мякоть толстая 5-6см, белая, волокнистая, очень сочная, сладкая, с грушевым ароматом. Содержание сухих веществ – 16-17%, суммы сахаров 14-15%. Семенная полость среднего размера.

Плаценты открытые, влажные. Семена крупные, овальные, желтоватого цвета. Сорт среднеспелый, вегетационный период от всходов до созревания 87-100 дней. Фузариозным увяданием и мучнистой росой поражается в средней степени.

Урожайность – 25-30 т/га. Транспортабельность средняя. Пригоден для сушки. Сорт выведен в СХОСХИБ. Сорт востребован в орошаемой зоне юга Казахстана. Выход товарной продукции 85%. Сорт солеустойчив. Районирован в Туркестанской области.

Сорт арбуза - Междуреченский Оригинатор – Казахский научно-исследовательский институт картофелеводства и овощеводства.



Сорт получен методом индивидуального отбора из местных популяций арбуза.

Сорт среднеранний, от полных всходов до первого сбора 75-85 дней. Растение средней мощности. Плетей первого порядка много, а второго и последующих порядков, как правило, не образует.

Плод округлой формы, гладкий, массой 4,0-5,2 кг. Фон плода – светло-зеленый, рисунок-полосатый. Кора средней толщины, кожистая. Мякоть плотная, средне-нежная, карминной окраски, сочная и сладкая. Содержание сухих веществ – 10-11%. Сорт дружного созревания, урожайность – 30 т/га, засухоустойчив,

среднеустойчив к мучнистой росе, антракнозу. Транспортабельность хорошая, к длительному хранению не пригоден. Районирован в орошаемой зоне юга Казахстана.

Сорт арбуза Медок семипалатинский Оригинатор – Казахский



научно-исследовательский институт картофелеводства и овощеводства.

Сорт получен методом скрещивания выделенных семей сортотипа Медок с последующим индивидуальным и семейственным отборами.

Сорт среднепоздний, от массовых всходов до первого сбора 96-105 дней. Куст средней мощности, средней облиственности.

Лист среднего размера, пластинка листа сердцевидная, доли листа узкие, лопасти у основания листа не достигающие. Плод округлой формы. Поверхность гладкая. Фон - бледно-зеленый. Рисунок – зеленые, широкие, густые, местами, соединяющиеся средне-шиповатые полосы. Поверхность гладкая. Кора средней толщины, плотная, гнущаяся. Вес плода 2,5-6 кг. Мякоть ярко-красная, плотная, сочная, нежная, очень сладкая. Дегустационная оценка – 4,8-5,0 баллов, содержание сухих веществ – 12-13 %. Семена мелкие, гладкие, округло-удлиненные, грязно-желтой окраски. Урожайность – 30 т/га. Сорт засухоустойчив, высокотранспортабельный, лежкий, устойчив к антракнозу, бактериозу, слабо восприимчив к мучнистой росе. С 2005 года районирован. Районирован в орошаемой зоне юга Казахстана.

Сорт арбуза Жетыген.

Оригинатор – Казахский научно-исследовательский институт картофелеводства и овощеводства. Получен путем свободного переопыления сорта Медок и местных форм с последующим индивидуальным и групповым отборами.



Сорт среднеспелый, от массовых всходов до первого сбора 85-95 дней. Куст средней мощности и облиственности.

Форма листовой пластинки сердцевидная. Доли листа узкие. Лист среднего размера, сизо-зеленой окраски.

Плод округло-овальной формы. Поверхность гладкая, масса плода 5-8 кг. Фон - светло-зеленый со сплошной, очень густой, чуть темнее фона, сеткой. Рисунок - широкие, темно-зеленые, шиповатые полосы, изредка соединяющиеся между собой. Кора средней толщины, гнущаяся. Разрез коры белый. Мякоть ярко-красная, плотная, хрустящая, сочная, очень сладкая. Семена удлиненно-округлые, крупные, гладкие, беловато-желтые. Окраска рубчика с едва заметным желто-коричневым носиком и ободком. Сорт отличается высокой урожайностью - 35т/га, хорошими вкусовыми качествами.

ми, дегустационная оценка 4,9 баллов, содержание сухих веществ 13,2%, сахара 9%, витамина С 11мг%. Сорт устойчив к засухе, слабо восприимчив к мучнистой росе. Районирован в орошаемой зоне юга Казахстана.

Сорт арбуза Красносемянник Оригинатор – Казахский научно-



исследовательский институт картофелеводства и овощеводства.

Сорт выведен методом индивидуальных и семейных отборов из лучших форм местных сортопопуляции.

Сорт среднепоздний, от массовых всходов до первого сбора 95-105 дней. Куст стелющийся, среднемощный. Длина главной плети средняя 1,8-2,2 м.

Лист среднего размера, зеленый, сердцевидной формы, средней рассеченности. Лопасты у основания листа не доходящие. Плод округлой формы. Масса товарного плода - 3,5-6,0 кг. Поверхность плода гладкая. Фон - светло-зеленый. Рисунок - прерывистые, темно-зеленые узкие с прямыми краями полосы, у плодоножки сильно загущенные в виде штрихов. Кора средней толщины, гнущаяся. Мякоть ярко красная, нежная, плотная, очень сладкая. Дегустационная оценка - 4,7 балла, содержание сухих веществ - 12%. Семена удлиненно-округлой формы, крупные, красные, гладкие. Средняя урожайность - 23 т/га. Сорт относительно устойчив к заболеваниям, лежкий, высокотранспортабельный, засухоустойчив, что позволяет выращивать его в условиях недостаточного увлажнения. Районирован в орошаемой зоне юга Казахстана.

Сорт арбуза Стоксик семипалатинский Оригинатор – Казахский

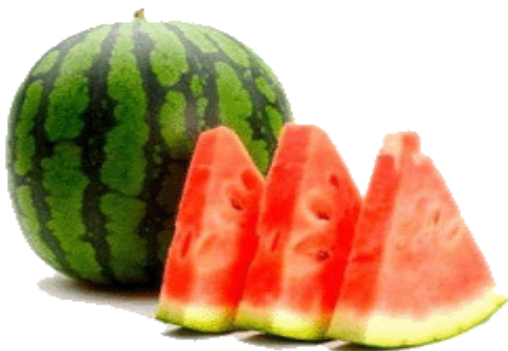
научно-исследовательский институт картофелеводства и овощеводства.



Сорт получен путем скрещивания лучших выделенных семей местных популяций арбуза с последующим индивидуальным и семейственным отборами. Сорт среднераннего срока созревания, от массовых всходов до первого сбора 78-85 дней. Куст маломощный, кустистость средняя.

Главная плеть средней длины 1,5-1,8 м. Форма листовой пластинки сердцевидная. Лопасты у основания листа не доходящие. Листовая пластинка мелкая, зеленой окраски. Плод округлой формы. Фон - темно-зеленый (почти черный). Рисунок - нитевидные, очень узкие едва просматриваемые полосы. Кора тонкая, очень плотная, бело-зеленая. Мякоть малиново-красная, нежная, плотная, очень сладкая. Дегустационная оценка - 4,8 балла, содержание сухих веществ - 12,6%. Масса плода 2-5 кг. Урожайность - 22 т/га. Транспортабельность высокая, леж-кость средняя. Устойчив к заболеваниям. Районирован в орошаемой зоне юга Казахстана.

Сорт Арбуза - Ницца выведен в Краснодарском научно-



исследовательском институте овощного и картофельного хозяйства. Сорт раннеспелый. Растение средней мощности, плети средней длины. Плод удлинено-шаровидный, масса 4,5 кг. Поверхность гладкая, окраска фона светло-зеленая. Кора средней толщины. Мякоть красная, нежная, зернистая, сочная, сладкая. Транспортабельность и лежкость хорошая.

Урожайность 30-35 т/га.

Ницца - распространенный раннеспелый сорт арбуза с периодом вегетации не более 3 месяцев. Плод овальной формы, массой до 5-6 кг. Мякоть пурпурно-красная, зернистая, очень нежная и сочная.

Семена темно-коричневые, с черными пятнышками и шероховатой поверхностью. Своевременно собранные спелые арбузы хранятся около 1 месяца.

НИЦЦА, то есть – Н.И. Цыбулевский получен путем скрещивания в 1966 году Кримсон свит х Монастырский. Ранний (зреет с 75-78-го дня), вкусный, крупноплодный, овально-полосатый. Очень надёжен в урожае в разных районах юга. Транспортабелен, лежит два месяца и больше. Районирован в орошаемой зоне юга Казахстана.

Сорт арбуза «Достык-10» Оригинатор – СХОС хлопководства и



бахчеводства. Сорт выведен методом индивидуального отбора и семейным отбором из лучших местных сортопопуляций. Сорт среднеспелый, от массовых всходов до первого сбора 75-85 дней. Растение средней мощности, куст стелющийся, средней облиственности.

Плод округлой формы. Поверхность гладкая. Фон – бледно-зеленый, широкие, густые,

местами, соединяющиеся средне-шиповатые полосы. Кора средней толщины 1,2-1,5 см, плотная, гнущаяся. Вес плода 3,5-10 кг. Мякоть красная, нежная, зернистая, сочная, сладкая. Дегустационная оценка – 4,8-5,0 баллов, содержание сухих веществ – 12,5%. Семена мелкие, гладкие, округло-удлиненные, коричневого цвета, с маленькими точками. Урожайность – 30-35 т/га на среднесоленых почвах.

Сорт засухоустойчив, высокотранспортабельный, лежкий, устойчив к антракнозу, бактериозу, слабовосприимчив к мучнистой росе. средняя масса 1000 семян 45-50 г, и отзывчив на внесение минеральных удобрений и частые поливы во время вегетации до созревания плодов. Районирован в орошаемой зоне юга Казахстана.

БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР

Вредители тыквенных растений наносят большой вред арбузам и дыням - это паутинный клещ, бахчевая тля, трипсы, дынная муха. На поврежденных и больных растениях образуется значительно меньше плодов и худшего качества. Чтобы защитить растения, необходимо выявить вредителей, своевременно провести защитные мероприятия.

Паутинный клещ – Окраска тела зеленовато-желтая с темными пятнами по бокам, зимующие самки оранжево-красные.

Живут и питаются клещи на нижней стороне листьев, оплетая их поверхность тончайшей паутиной. В открытом грунте появляется в начале лета. При оптимальной температуре (плюс 25-30°C) развитие одного поколения завершается в течение 10-15 дней. Особенно сильно вредит в июле – августе.

Бахчевая тля – мелкое сосущее насекомое с изменчивой окраской – от желтой до темно-зеленой, почти черной. Личинки желтые или зеленые. Повреждает арбузы. В течение вегетационного периода развивается 12–15 поколений вредителя. Сильно заселенные тлей растения вянут и засыхают, иногда не завязав плодов.

Табачный трипс – Особенно вредит в южных районах. Питаются трипсы на нижней стороне листьев, на которых появляются беловатые пятна угловатой формы.

Дынная муха - Самки откладывают яйца в кожицу завязей и молодых плодов. Личинки проникают в мякоть плода, где питаются, проделывая глубокие извилистые ходы. Закончив развитие, уходят в почву. Повреждённые плоды обычно гниют. Меры борьбы: ранний посев скороспелых сортов, использование для посева семян 3–4-х годичной давности, замоченных в воде; в период лёта Дынной мухи – обработка посевов инсектицидами, борьба с сорняками, удаление послеуборочных остатков и немедленная вспашка зяби.

Против вредителей применяют следующие приемы:

1. опрыскивание растений химическими препаратами (карбофосом);
2. выпуск энтомофагов (хищной галлицы афидимизы);
3. сбор и уничтожение растительных остатков на всех участках, где выращивались тыквенные культуры, с последующей глубокой зяблевой вспашкой;
4. уничтожение сорняков в радиусе не менее 100м вокруг бахчи.

Болезни бахчевых культур

Мучнистая роса. Грибное заболевание. Болезнь первоначально проявляется на верхней стороне листа в виде белых мучнистых пятен, размер которых быстро увеличивается. Затем пятна образуются и на нижней стороне листа, на черешках и стеблях. Пораженные листья отмирают. Развитию заболевания благоприятствуют резкие колебания температуры, повышенная

влажность воздуха и обильные росы. Во время вегетации инфекция распространяется спорами, которые переносятся с больных растений на здоровые ветром, с поливом, при уходе и др. Возбудитель заболевания сохраняется на послеуборочных остатках.

Меры борьбы. Чередование культур с возвратом бахчевых культур на прежнее место не ранее, чем через 3-4 года. Глубокая осенняя вспашка почвы. Удаление пораженных листьев, растительных остатков и сорняков. Если заболевание продолжает распространяться, то растения опрыскивают 0,3%-ной коллоидной серой или опыливают порошком молотой серы из расчета 300 г на 100 м². Срок ожидания –1 день. При сильном развитии болезни обработку повторяют через 7–8 дней.

Из биологических препаратов против мучнистой росы арбуза в открытом грунте обрабатывать многократно с интервалом 7–8 дней трихотецином (2 г на 10 м²). Срок ожидания –3 дня.

Антракноз. На листьях и семядолях образуются крупные округлые или овальные желто-бурые пятна, которые при повышенной влажности воздуха покрываются розовым налетом. Листья засыхают и погибают. На черешках, стеблях и плодах образуются розовые пятна в виде язв, которые затем темнеют. Пораженные плоды становятся горькими. Инфекция передается с семенами и растительными остатками.

Меры борьбы. Соблюдение севооборотов и уничтожение послеуборочных остатков. Посев здоровыми семенами. Для оздоровления семена тонким слоем (до 2 см) рассыпают на солнце (на открытом воздухе) и постоянно перемешивают в течение дня. Обогрев продолжают 2–4 суток. Солнечные лучи обеззараживают семена и стимулируют их прорастание. Можно обеззараживать семена фитонцидами. Для обеспечения дружных всходов и повышения устойчивости против болезни семена перед посевом обработать микроэлементами. Для приготовления раствора можно использовать готовые таблетки или отдельные удобрения, расходуя на 1 л воды по 0,5 г борной кислоты, марганцовокислого калия, сернокислого цинка, молибденовокислого аммония, 0,05 г сернокислой меди и 5 г бикарбоната натрия (питьевой соды). В растворе семена выдерживают 24 часа, затем просушивают. Для профилактики можно проводить внекорневую подкормку молодых растений (после прореживания) следующим раствором: 20 г суперфосфата, 7 г мочевины, 2 г сернокислого марганца, 4 г медного купороса, растворенных в 10 теплой воды. За период роста проводят три внекорневые подкормки.

Бактериоз, или угловатая пятнистость. Развивается во всех фазах роста. На листьях образуются маслянистые угловатые светло-коричневые пятна. Со временем пятна подсыхают, буреют и выпадают. Лист становится продырявленным. На стеблях, черешках и плодах вначале появляются небольшие водянистые пятна, которые впоследствии подсыхают и имеют вид заглубленных язв. Развитию бактериоза способствует повышение влажности и температуры воздуха. Инфекция сохраняется на семенах и на пораженных послеуборочных остатках.

Меры борьбы. Соблюдение севооборота. Оздоровление семян. При появлении первых признаков заболевания – обработка растений 1%ной бордосской жидкостью. Норма расхода рабочей жидкости – 1 л на 10 м². Обработку повторяют через 10–12 дней. Бордосскую жидкость применяют за 15 дней до уборки урожая. Уничтожение послеуборочных остатков.

Фузариозное увядание. Фузариозным увяданием растения поражаются в любом возрасте. На пораженных всходах увядают семядоли, загнивает нижняя часть стебля, и часто наблюдается массовая гибель всходов, у которых корни бывают сгнившими или засохшими. У взрослых растений поражается сосудистая система, и они увядают или становятся карликовыми. Фузариозным увяданием поражаются все тыквенные культуры. Зимует грибок в растительных остатках, в растения проникает через корневую систему. Болезнь особенно развивается во влажную погоду с резким перепадом температур.

Меры борьбы. В фазе образования плетей рекомендуется одно-двукратное опрыскивание бордосской жидкостью (100 г медного купороса + 100 г извести на 10 л воды). Осенью удаляют растительные остатки. Необходимо соблюдать севооборот с учетом возвращения тыквенных на прежнее место через 6–8 лет. Желательно бахчевые размещать по пласту многолетних трав.

Ложная мучнистая роса (пероноспороз). Грибное заболевание. Симптомы заболевания разнообразны. Чаще всего у пораженных растений на верхней стороне листа образуются желтовато-зеленые пятна округлой или угловатой формы. Развитие болезни усиливается при высокой влажности воздуха, наличии рос и туманов, а также при выращивании культур на плохо проветриваемых и затененных участках. Инфекция сохраняется на растительных остатках.

Меры борьбы. Соблюдение севооборота с возвращением поражаемых культур через 3 - 4 года. Избыток азота, особенно при недостатке фосфора и калия, снижает устойчивость растений к болезням. Первую профилактическую химическую обработку следует проводить в фазу 2 - 3 настоящих листьев, вторую - через 10-12 дней, последующие - при появлении первых признаков заболевания и повторить через 7-12 дней в зависимости от погодных условий. Опрыскивание проводят 0,4%-ным раствором купроксада, картоцида или эфаля (20 г /10 л воды). Из химических средств применять хлорокись меди за 20 дней до сбора урожая или бордосскую жидкость - за 15 дней.

МЕСТО В СЕВОБОРОТЕ

Бахчевые севообороты преимущественно относятся к зернопаропропашному и травянопропашному видам. В зернопаропропашном севообороте бахчевые размещают повторно два года подряд после яровой

или озимой пшеницы, следующей по чистым парам, на юге Казахстана используют культуру хлопчатник, рис, кукурузу:

1 - чистый пар, 2 - озимая пшеница, 3 - арбуз, 4 - дыня или тыква, 5 - зерновые бобовые, 6 - озимая пшеница, 7 - яровые зернофуражные;

1 - чистый пар, 2 - яровая пшеница, 3 - арбуз, 4 - дыня или арбуз, 5 - яровая пшеница, 6 - яровые зернофуражные.

В травянопропашных севооборотах бахчевые культуры возделывают после люцерны 3-летнего использования или ее смесей с житняком:

1-3 - люцерна, 4 - арбуз, 5 - арбуз, 6 - зерновые с подсевом люцерны;

1-3 - люцерна в смеси суданкой, 4 - арбуз, 5 - дыня или тыква, 6 - зерновые с подсевом люцерны.

1-3 – люцерна, 4 –дыня, 5 –дыня, 6-8 – хлопок, 9- зерновые.

1-3 дыня, 1-3 хлопок, 1-кукуруза на зерно или силос.

1-2 рис, 1-3 дыня, 1-3 хлопок, 1- зерновые.

Общеизвестно что, урожай арбузов по залежам и пласту многолетних трав на 52% выше, чем на старопахотных землях (табл. 1).

Таблица 1 – Урожай арбуза на почвах среднего плодородия

Показатели	Схема посева, см			
	<u>300 x 90</u> 2	<u>300 x 50</u> 2	<u>240 x 90</u> 2	<u>240 x 50</u> 2
Число растений на гектар	5660	10000	7450	13350
Урожай, ц/га	257	341	362	425

При подборе предшественника для южных условий, где проводятся интенсивные поливы, необходимо учитывать улучшение мелиоративного состояния земель, борьбу с засолением, заболачиванием, размывом почвы.

УХОД ЗА ПОСЕВАМИ И ОСОБЕННОСТИ АГРОТЕХНИКИ

Семена и посев

Для посева необходимо использовать высококачественные, хорошо выполненные, крупные, тяжеловесные, здоровые, с высокой всхожестью (95 процентов и выше) (табл.2). Урожайность напрямую зависит от всхожести и энергия прорастания семян, чем выше эти показатели, тем быстрее будет развиваться рост и развитие сортов арбуза и дыни.

Преимущество крупных семян, в смысле лучшей всхожести и получения более высокоурожайных растений доказаны в проводимых опытах в ТОО «СХОС хлопководства и бахчеводства».

Семена необходимо сортировать по удельному весу, погружая их в 25-30%-ный раствор поваренной соли, здоровые, полноценные семена при этом тонут, а легкие, щуплые всплывают. Сортировать семена нужно и по размеру, пропуская их через сито, в качестве протравителя можно применять препарат Селест Топ из расчета 5 грамм на 10 кг семян.

Таблица 2 – Влияние величины семян на их всхожесть, энергию прорастания и урожай арбуза «Достык-10»

Семена	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %	Урожай, ц/га
Крупные полновесные	95,0	100	223
Щуплые легковесные	64,5	75,4	98

Для посева лучшие использовать семена 2-3 годичные так как на них образуется много женских цветков тем самым урожай плодов увеличивается 1,5 раза. Одногодичные семена перед посевом следует прогреть при температуре 40-50 градусов в течение двух часов. Такое прогревание повышает энергию прорастания и всхожесть, ускоряет появление женских цветков.

Норма высева семян на гектар крупносемянных сортов 3-4 килограмма, мелкосемянных 2-2,5 килограмма при всхожести 95 процентов и выше. Глубина заделки семян 4-6 сантиметров, в зависимости от почвы, ее влажности и величины семян. На плотных и влажных почвах семена заделывают мельче, на рыхлых, легко просыхающих – глубже.

На прямоугольно-гнездовых посевах в зависимости от используемой в хозяйстве марки трактора рекомендуется применять одну из следующих схем посева арбузов и дынь, см:

По старопашке

$$\frac{200 + 80}{2} \times 70 (60)$$

По пласту люцерны

$$\frac{270 + 80}{2} \times 70 (60)$$

Для раннего получения урожая, арбузы и дыни необходимо выращивать преимущественно рассадой в компостоземляных горшочках. Пророщенные семена высевают в первой декаде мая по два семени в один горшочек. Размер горшочков 10 x 10 сантиметров; при изготовлении горшочков в почвенную смесь добавляют минеральные удобрения в соотношении: на 100 килограммов почвенной смеси – аммиачной селитры 15 граммов, хлористого калия 30 граммов, суперфосфата 90 граммов, извести 200 граммов.

Прореживание всходов следует проводить в сжатые сроки, ибо при запоздании с прореживанием при густых всходах растения бахчевых развиваются слабо. На плодородных и орошаемых почвах количество растений на гектар оставляют большее, чем на неорошаемых и менее плодородных землях. На малопродуктивных землях загущенные посевы дают мелкие, вялые и малосахаристые плоды.

При появлении трех настоящих листьев рекомендуем проводить глубокое рыхление почвы в междурядьях на глубину 16-18 см. Второе рыхление почвы чизелем на глубину 18-20 см., вокруг всходов рыхлить вручную. Последующие рыхления, повторять через каждые 12 -15 дней, на глубину 18-20 см; при более глубоком рыхлении можно повредить корневую

систему. До полного смыкания растений в междурядьях на тяжелых почвах рекомендуем проводить от 4 до 6 рыхлений.

Окучивание (табл. 3) растений нужно проводить дважды: первое – при появлении 1-2 листьев. Через 25-30 дней после появления всходов провести вторую окучку, нарезать поливные борозды, плети направлять в сторону пушты (к середине грядки), с тщательным удалением сорняков, всю поверхность прорыхлить.

Таблица 3 - Развитие вегетативной массы в зависимости от окучивания растений дыни

Варианты опыта	Длина плетей, м				Число листьев на растении
	главной	1 порядка	2 порядка	всех	
Без окучивания (контроль)	3,4	17,6	1,8	22,8	312
Однократное окучивание	4,7	17,2	9,3	31,2	452
Двукратное окучивание	5,0	17,4	15,2	37,6	482

Обязательное проведения двукратное окучивание растений дыни и арбузов будет способствовать прибавку урожая до 40 ц/га. (табл. 4).

Таблица 4 - Влияние окучивания растений на урожай дыни

Варианты опыта	Средний урожай за 3 года	
	ц/га	в % к контролю
Без окучивания (контроль)	202,0	-
Однократное окучивание	212,0	104,8
Двукратное окучивание	242,0	119,1

Окучивание растений рекомендуем проводить одновременно с подкормками.

Плети второго порядка не плодоносят, рекомендуем прищипку плетей это способствует увеличению урожайности. Прищипка плетей влияет на урожай арбузов (табл. 5). Прищипка главной плети после образования двух завязей на ней способствует повышению урожая плодов арбузов на 15,9-21,7%.

Прищипка же главной плети и плети первого порядка оказывает значительно меньшее влияние на урожай арбузов.

В орошаемой зоне юга Казахстана за вегетацию надо вносить 3 подкормки. Первую подкормку надо вносить до фазы шатрика. Вторую подкормку надо вносить, когда растения начинают расстилать плети. Третью подкормку обязательно вносить в фазе цветения и завязывания плодов. За одну подкормку вносят в почву аммиачной селитры 120-150 кг,

суперфосфата 100-120 кг и калийной соли 40-60 кг на гектар в физическом весе.

Таблица 5 - Влияние прищипки плетей на урожай арбузов

Варианты опыта	Урожай арбузов			
	На тяжелых по механическому составу почвах		На легких по механическому составу почвах	
	ц/га	В % к контролю	ц/га	В % к контролю
Без прищипки (контроль)	205,4		344,7	
Прищипка главной плети и плетей первого порядка	210,8	102,6	361,5	104,9
Прищипка главной плети	238,2	115,9	419,5	121,7

Вместе с тем растение арбуза и дыни отрицательно реагирует на избыточное увлажнение почвы. При условии нормального выпадения осадков достаточно в среднем рекомендуем для дыни 1-2 полива, для арбуза 4-5 поливов с нормой 600 м³/га - 700 м³/га. Во влажные годы число поливов можно сокращать до 3-4, с нормой – 600 м³/га.

По данным многих исследований рекомендуем проводить поливы (табл. 6): первый – влагозарядковый (при малом накоплении влаги); второй – в фазе двух-трех настоящих листьев; третий – при цветении и четвертый, пятый – в период роста плодов.

Таблица 6 – Влияние поливов на урожайность арбузов

Варианты опыта	Урожайность, т/га	Прибавка, т/га
Без орошения и удобрения	20,6	-
1 вегетационный полив	23,8	3,2
2 вегетационных полива + N ₆₀ P ₈₀	32,6	12,0
3 вегетационных полива + N ₇₀ P ₈₀	29,1	8,5
4 вегетационных полива + N ₈₀ P ₈₀	38,7	18,1
5 вегетационных поливов + N ₁₀₀ P ₈₀	41,3	20,7

В зависимости от уровня стояния грунтовых вод СХОС хлопководства и бахчеводства рекомендует следующий поливной режим арбуза, как показано в таблице 6.

Таблица 6 – Поливной режим арбуза в зависимости от уровня залегания грунтовых вод

Глубина залегания грунтовых вод, м	Число поливов	Поливная норма, м ³ /га	Оросительная норма, м ³ /га
Более 2	6-7	700	4200-4900
1-2	4-5	600-700	2400-3500
До 1	2-3	600-700	1200-2100

Поливы с удобрениями заметно улучшают вкусовые качества арбузов, повышают сахаристость, содержание сухих веществ, увеличивают содержание витамина С, понижают общую кислотность (табл. 7)

Таблица 7 - Влияние поливов и удобрений на качество плодов арбузов

	Агротехнический фон		
	N ₆₀ P ₈₀ + 2 полива	N ₈₀ P ₈₀ + 4 полива	N ₁₀₀ P ₈₀ + 5 поливов
Сухое вещество, %	9,0	9,4	9,6
Сумма общего сахара, %	6,6	7,1	7,4
в том числе:			
сахароза	1,1	1,5	1,8
витамин С. мг	4,89	6,93	7,54
Общая кислотность в % к сырому веществу	0,076	0,105	0,068

Поливы увеличивают подвижность нитратов; при этом, чем глубже промачивание почвы при поливах, тем глубже они опускаются.

УБОРКА УРОЖАЯ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР ДЫНИ

Плоды бахчевых культур вначале растут быстро. Затем рост приостанавливается, и в плодах начинаются процессы созревания. Продолжительность периодов формирования и созревания плодов у различных сортов различна. У ранних сортов дынь период созревания почти равен периоду формирования, у среднеспелых плоды формируются вдвое дольше, чем созревание, а у поздних, зимних сортов плод растет быстро, но созревает медленно.

Биологический процесс созревания плодов бахчевых состоит в том, что у них увеличивается содержание сухого вещества и сахаров, в особенности сахарозы. При созревании происходят значительные изменения

и в механической структуре тканей плода. Мякоть обычно размягчается, становится более сочной; кора утончается, делается более плотной.

Характерным признаком созревания у дыни является изменение окраски коры: рисунок становится более четким, у некоторых сортов кора покрывается сеткой мелких трещин, появляется аромат. У многих ранних и среднеспелых сортов признаком созревания служит легкость отделения плода от плодоножки. Для непосредственного употребления на месте снимают нормально вызревшие плоды, для транспортирования и хранения снимают в слегка недозревшем виде и обязательно с оставлением плодоножек. Плоды надо убирать рано утром, осторожно выносят с поля на руках или на мешках, затем закрывают ботвой, чтобы не повредились от попадания солнечных лучей. Необходимо собирать дыни прохладным утром и сразу же переносить в прохладное место. Нельзя бросать дыни, ронять, сжимать в руке, необходимо нежное обращение при уборке. Семенная сетка ослабевает на горячих дынях, из-за чего плод фактически кровоточит изнутри, в результате чего мякоть становится водянистой и мягкой. Выбирать надо только зрелые, полные дыни для свежего использования. Полные дыни отделяются от дыни полностью с небольшим усилием. Сбирать необходимо плоды каждое утро, чтобы исключить перезрелые. Никогда не ждите, пока стебель отделится сам по себе - это перезрелые плоды. Правильный сбор урожая дыни - это необходимое условие для успеха на всех этапах цепочки поставок. Поэтому работа сборщиков имеет решающее значение для получения продукта хорошего качества. Прежде всего, важно собирать дыни в нужный момент, чтобы они были пригодны для употребления в пищу. Сбор и дальнейшая обработка должны проводиться аккуратно, чтобы избежать появления вмятин и других повреждений продукта. Использование чистых и подходящих материалов, таких как ящики для сбора урожая, также служит этой цели.

Дыни собирают на той стадии, когда процесс созревания уже начался. На момент сбора в них должно быть достаточно много сахара, так как после сбора его содержание не увеличится. Поэтому не следует собирать их слишком рано. Однако если вы будете ждать слишком долго, они перезреют до того, как попадут к потребителю. Поэтому определение правильного момента сбора важно для вкусовых качеств и товарного вида дынь. Хорошее обучение, инструктаж и контроль за отдельными сборщиками могут обеспечить хорошее качество на начальном этапе. Еще одним важным моментом при сборе урожая дыни является бережное обращение. Цвет кожуры и мякоти дыни являются показателями зрелости дыни.

Зрелость урожая

Чтобы обеспечить достаточный срок хранения, дыни собирают на стадии частичной зрелости. Общее содержание растворимых сухих веществ является важным показателем спелости. Для некоторых сортов дынь (канталупы) важным показателем является образование отдельительного слоя между плодом и растением (также называемого «отделительным слоем»). При наличии отдельительного слоя толщиной от трёх четвертей до

полного отделительного слоя плод можно легко отделить от стебля лёгким нажатием. В зависимости от сорта дополнительными признаками зрелости являются цвет кожицы и мякоти, плотность кожицы, упругость и сетчатая структура кожицы.

Частота сбора урожая

Сборщики собирают только те дыни, которые достигли нужной степени зрелости. Остальные дыни оставляют для следующего сбора урожая на поле. Регулярный сбор урожая необходим для того, чтобы ограничить колебания в степени зрелости отдельных плодов. Дыни предпочтительно собирать в самую прохладную часть дня (утром). Таким образом, более низкая температура плодов способствует быстрому охлаждению до оптимальной температуры в упаковочном цехе.

УБОРКА УРОЖАЯ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР АРБУЗА

Выращивание арбузов - не самый быстрый процесс из всех сельскохозяйственных работ. В зависимости от сорта, арбузам требуется 70–100 дней для созревания. Хотя это не всегда так, более мелкие сорта, как правило, созревают быстрее, примерно за 70-75 дней. Сорта основного сезона, как правило, крупнее и имеют более длительный вегетационный период - от 80 до 90 дней. Чтобы сократить время до созревания примерно на 2 недели, вместо того, чтобы начинать с семян, необходимо использовать здоровую рассаду отечественных, высокоурожайных, адаптированных к условиям произрастания сортов.

Собирая плоды арбузов, дождитесь, пока они созреют. Затем аккуратно срежьте плоды с черенка в утреннее время и необходимо перенести их в прохладное место для хранения, чтобы сохранить их наилучшее качество. Если плоды арбуза будут перевозиться на дальние расстояния, сбор необходимо начинать вечером, оставляя плоды на грядках, а утром начинать погрузку в рефрижераторы при температуре +10⁰С.

Если вы снимете незрелые плоды с плетей, они не дозреют, поэтому дождитесь, пока арбузы полностью созреют, прежде чем собирать их. Однако определить время сбора урожая арбузов может быть непросто. Часть спелого плода, которая соприкасается с землёй, обычно становится жёлтой, а не кремово-белой; однако это зависит от сорта. Вот несколько других довольно надёжных признаков, которые помогут вам определить, когда плод созрел:

- вьющийся усик, соединенный со стеблем, становится сухим и коричневым;
- оттенок кожуры меняется с глянцевого на матовый;
- кожуру становится трудно поддеть ногтем;
- кончик цветка размягчается.

Хотя эти признаки полезны, лучший способ определить спелость арбуза - разрезать его.

Обычно для созревания всех арбузов, растущих на поле, требуется около двух недель. Когда созревает один плод, остальные вскоре следуют его примеру.

Арбузы срезают с черенка вручную с помощью острого ножа. Срезая плоды, нужно быть очень осторожными, чтобы не повредить кожуру. Чтобы избежать повреждения кожуры и гниения, арбузы собирают только в сухую погоду. После снятия арбузов с плетей важно перевернуть их нижней стороной вверх, чтобы они не обгорели на солнце.

Для безопасной транспортировки в места хранения фрукты следует аккуратно укладывать в грузовики, застеленные мягкой тканью и сеном или соломой на дне. Регулярно меняйте подстилку на дне, чтобы избежать скопления песка и возможного повреждения кожуры плодов.

ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВ ДЫНЬ И АРБУЗОВ

За счет правильного хранения бахчевых культур можно значительно продлить период потребления их в свежем виде. Установлено, что лучше для хранения брать плоды, выращенные на легких супесчаных почвах. Если участок орошаемый, то поливы необходимо прекратить за 2-3 недели до сбора. Лучше хранятся плоды среднепоздних и поздних сортов, собранные в сухую, солнечную погоду.

Для хранения собирают зрелые плоды с плодоножкой. Перевозить их к месту хранения необходимо осторожно, укладывая в один слой на мягкую подстилку из соломы, мякины или других материалов.

Арбузы и дыни хранят на стеллажах в один слой, можно хранить в ящиках в 4-5 слоев при температуре 8-10 градусов и влажности 80-85%. Укладывают плоды на подстилку из сухой соломы, мякины, торфа, сухого песка. Лучше укладывать на бок, который обращен к солнцу (на этой стороне наиболее прочная кора), в холодильных камерах надо хранить при температуре 4-6°C, при более низких температурах (0-2, 2-4) отмечено подмерзание плодов.

Условия хранения арбуза.

Температура. Оптимальной считается температура от +2 до +5 градусов Цельсия. Такая температура позволяет замедлить процесс созревания и предотвращает развитие микроорганизмов, вызывающих гниение.

Влажность. Уровень влажности должен быть в пределах 70–80%. Слишком высокая влажность может привести к появлению плесени, а слишком низкая к высушиванию арбузов.

Свет. Арбузы следует хранить в тёмном помещении или ящике, защищённом от прямых солнечных лучей. Свет может вызвать ускоренное созревание и ухудшение качества плодов.

Укладка. Арбузы следует укладывать на мягкую поверхность, например, на солому, опилки или бумагу. Это помогает предотвратить механические повреждения и обеспечивает хорошую циркуляцию воздуха.

Срок хранения арбуза также зависит от степени зрелости плодов. В среднем, разрезанный арбуз можно хранить в холодильнике при температуре 3-5 °С и влажности 70–85% до 48 часов. Неразрезанные арбузы могут храниться в холодильнике или погребе до 3–4 месяцев.

Хранение дыни.

Для правильного хранения дыни рекомендуем (у каждого вида дыни свой срок хранения):

- менее 15 дней хранятся дыни с слабой лежкоспособностью;
- от 15 дней до месяца хранятся малолежкие плоды;
- до двух месяцев могут долежать среднележкие дыни;
- в течение трех месяцев хранятся лежкие дыни;
- более трех месяцев могут оставаться свежими очень лежкие дыни.

Большинство ранне- и среднеспелых сортов дыни непригодно для длительного хранения. Только некоторые из них (Колхозница, Казачка 244, Лимонно-желтая, Быковская 735, Каракай, Чемпионка, Майская) сохраняются от 2-3 недель до 2-4 месяцев. Дыни позднеспелых и зимних сортов можно сохранять 6-7 месяцев, иногда и до нового урожая. Плоды ранне- и среднеспелых сортов дыни закладывают на хранение полужрелыми (за 7-10 суток до полного созревания), а позднеспелые среднеазиатские сорта, способные дозревать в процессе хранения, - в недозрелом виде.

Дыни, предназначенные для длительного хранения, соответственно подготавливают. Позднеспелые сорта дыни в конце сентября, середине октября отделенные от плетей плоды складывают в один слой в поле и выдерживают на солнце в течение 10-15 дней. Через 4-5 дней дыни переворачивают. За это время в плодах происходят физиологические процессы, повышающие их лежкость. После этого дыни перевозят в хранилище. Их нужно хранить в местах выращивания, а перевозить на большие расстояния следует после хранения перед употреблением.

Оптимальными для хранения дынь являются температуры от +2 до +4°С и относительная влажность воздуха 70-80%. Для хранения можно использовать как специальные дынные хранилища, так и приспособленные для этого помещения, в которых можно создать соответствующие условия. В хранилище плоды хранят на стеллажах, в ящиках или подвешенными. Лучше всего сохраняются дыни, когда их подвешивают. При этом на плодах не образуются пролежни.

В основном используют следующий способ хранения бахчевых культур, в частности дынь:

Сортировка плодов. Дыни сортируют по размеру и степени зрелости.

Помещение в плетённые сетки. Плоды помещают в отдельные сплетённые сетки, а затем подвешивают к потолку или балкам, чтобы они не касались друг друга и стен.

Проверка плодов. Раз в месяц дыни проверяют и отбраковывают те ягоды, на которых появились изъяны. Потемневшая мякоть уже становится ядовитой и от этого могут испортиться другие дыни.

Условия хранения. Внутри хранилища (рис.3) устанавливается температура от 1 до 3 градусов тепла и влажность 70–80 процентов.

Осенние и зимние сорта дыни в Туркестанской области хранят в течение длительного времени. Дыни сортируют по размеру и степени зрелости. После этого подвешивают плоды к потолку в отдельной плетеной сетке, чтобы они не касались друг друга и стен.

При температуре от 1 до 3 градуса и влажности 70-80% дыни могут храниться очень долго.



Рисунок 3 – Хранения дынь в складских помещениях

Дыни хранят в специальных холодильных камерах – в складах - предварительно каждый плод сортируют по размеру и степени зрелости.

Складские помещения для хранения дынь, куда привозят плоды с поля, строят по специальной технологии. Стены оснащены отверстиями, через которые проходит холодный воздух. Так, внутри хранилища устанавливается температура от 1 до 3 градусов тепла и влажность 70-80 процентов.

Из плодов арбуза изготавливают арбузный мед (нардек). Для варки меда используют арбузный сок, являющийся побочным продуктом при получении семян в семеноводческих хозяйствах и в колхозах, заготавливающих свои семена. Из 1 т арбузов получают в среднем 40 кг семян (в сыром виде) и побочных продуктов: корки 270 кг, мезги 120 кг, которые идут на корм скоту, и 550 кг арбузного сока, используемого для изготовления нардека, выход его составляет примерно 53 кг из 1 т плодов арбуза. Мезга перерабатывается на повидло, выход которого около 40 кг из 1 т арбузов. Из арбузного сока изготавливают также особый вид повидла, добавляя в него в процессе варки небольшое количество свежих или сушеных фруктов, главным образом вишни или нарезанных и очищенных яблок.

Из мякоти дынь по типу арбузного меда изготавливают дынный мед (бекмес).

Довольно широко применяется соленье арбузов, для этого плоды плотно укладывают в бочки и заливают 8-10%-ным раствором поваренной соли. Удачно засоленные арбузы имеют внешний вид, присущий свежим плодам, мякоть сочную, хрустящую, равномерно пропитанную рассолом, кисло-соленого, слегка сладковатого вкуса, с приятным запахом, характерным для квашеного продукта.

Плоды дыни перерабатывают на концентрированные сахаристые продукты путем вяления, переработки на мед (бекмес), повидло, пастилу, компот, цукаты, варенье, а также засаливают, маринуют и замораживают.

Провяливание, или сушка, дынь - самый распространенный способ ее переработки главным образом во всех зонах дыневодства. Для провяливания пригодны наиболее сахаристые летние, отчасти осенние среднеазиатские сорта. Вяление проводят на солнце. Для этого дыни разрезают вдоль на ломтики толщиной 2-4 см, которые нанизывают на нержавеющей проволоку, шпагат или раскладывают на подносах. Сушка длится 8-12 дней и больше, в зависимости от температуры, влажности и движения воздуха, а также от толщины ломтиков. Процесс считается законченным, если при сжатии дыня не выделяет сока, то есть будет иметь влажность 20%. В таком продукте содержится 70-75% сахара.

Дынный мед (бекмес) готовят так же, как и арбузный (нардек), только для получения дынного сока применяют измельчение и прессование мякоти плодов. Дынный мед содержит более 60% Сахаров. Выход дынного меда составляет в среднем 5-8% веса сырья.

Для изготовления повидла плоды дыни разрезают на куски, варят их, протирают сквозь сито, добавляют сахар или патоку и уваривают до необходимой консистенции. Добавление 6-10 г лимонной кислоты на 1 кг продукта улучшает его вкус. Выход повидла составляет 25- 35% веса сырья.

Для приготовления дынной пастилы берут дынное повидло, прибавляют к нему 50% бекмеса и уваривают до густоты. В дальнейшем процесс сходен с приготовлением арбузной пастилы.

Нестандартные плоды дынь и арбузов используются в основном только на корм скоту и для силосования. Силосованные плоды бахчевых культур имеют большое значение как корм для животных.