



**ТЕМА СЕМИНАРА: «Современные  
технологии производства  
экологически чистой бахчевой  
продукции (арбуз и дыня)»**

**Спикер семинара –  
Мамырбеков Ж.Ж., доктор PhD**

**дата проведения -  
14 августа 2025г. в  
09.00 ч.**

**РФ «Кайнар» ТОО «Казахский НИИ плодовоовощеводства»**

040917, Республика Казахстан, Алматинская область,  
Карасайский район, п. Кайнар, ул. Наурыз 1.

**Цель и задачи семинара:** целью семинара является предоставление полной развернутой информации по современному технологии производства и получения высоких урожаев.

Обучение современным и эффективным технологиям по посеву и уходу за бахчевыми культурами, применение интенсивных методов возделывания арбуза и дыни позволят слушателям возделывать свои промышленные площади бахчевых, расширить уже имеющиеся, интенсифицировать рабочий процесс производства, что в целом благоприятно повлияет на развитие бахчеводства Казахстана, производства экологически чистой высоко доходной экспортно-ориентированной продукции.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА

Занятия направлены по современным и эффективным технологиям по посеву и уходу за бахчевыми культурами, применение интенсивных методов возделывания арбуза и дыни.



ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ

ТЕЗИС	ДЕТАЛИ
<p>В Казахстане бахчевые культуры возделываются почти во всех областях, площади, отводимые под ними, достигают на 2023 г -101,3 тыс. га, валовый сбор – 2560,3 тыс. тонн, урожайность составило -255,6 ц/га. Товарное производство сосредоточено в основных почвенно-климатических зонах, наиболее благоприятных для получения продукции высокого качества и возможного вывоза их за пределы. Это: юг, юго-восток, Атырауская, ВКО, Павлодарская и Кызылординская области. В первых четырех зонах в основном развито товарное производство арбузов, в Кызылординской области - дыни.</p>	<p>Бахчеводство является очень доходной отраслью сельского хозяйства в товарных зонах их производства. Казахстан располагает природно-климатическими возможностями для развития бахчеводства на высоком уровне и получения высококачественной продукции. Поэтому, следует уделить значительно большее внимание данной отрасли, способствовать выходу производства бахчевых культур далеко за пределы республики.</p>

В южном регионе, где производится более 1 млн тонн плодов дынь с площади 58 тыс. га, нет семеноводческого хозяйства по производству семян дыни высоких репродукций. Как следствие, основная доля семенного материала завозится из Узбекистана, Таджикистана, Туркменистана, КНР, Турции, Ирана и Голландии.

Завозимые сорта часто не дают высоких урожаев, по вкусовым качествам намного уступают отечественным, имеют малый спрос на рынке сбыта, а многие и вовсе не адаптированы к зоне произрастания и подвержены группе болезней. К таковым относятся распространенные болезни: мучнистая роса, фузариозное увядание, корневые гнили и, в отдельные годы, антракноз и ложномучнистая роса, от которых урожай бахчевых понижается до 40-50%, а от таких вредителей как дынная муха, бахчевая тля, паутинный клещ урон доходит до 70-80%.

Изучение болезней необходимо начинать с как раз именно семени, поскольку с него начинается жизнь растения, и, следовательно, полноценный семенной материал – это залог здорового растения.

При том, что отечественные сорта бахчевых культур по многим хозяйственно-ценным признакам не уступают лучшим зарубежным сортам и гибридам, отличаясь, прежде всего вкусовыми качествами, хорошей лежкостью и транспортабельностью, селекция дыни нуждается в создании новых перспективных сортов с упором на устойчивость к болезням, устойчивость к засолению, транспортабельность, длину вегетационного периода, форму плода, размер плода, короткоплетистость, лежкость, содержание сахара и сухих веществ.



## Арбуз

**Арбуз** - теплолюбивое растение. При пониженных температурах задерживаются ростовые процессы, оплодотворение цветков и накопление сахара в плодах.

**Арбуз** - светолюбивое растение, отрицательно реагирующее на затенение. Поэтому арбуз не высевают с другими затеняющими его растениями.

**Арбуз** относится к растениям 12-часового дня.

**Плод арбуза** состоит из коры, мякоти и плацент с семенами.

**Культурные сорта арбузов** развивают 2-4, максимум 5-8 плодов на растении. Однако женских цветков на нем бывает в несколько раз больше (от 15 до 60). Число мужских цветков достигает до 400-600, на мелкоплодных сортах цветков еще больше.

**Созревшие семена арбуза** должны быть вовремя изъяты из плодов. Лучшую энергию прорастания, по нашим данным, имеют семена из нормально созревших или слегка недозрелых плодов.

- **Дыня** – однолетнее травянистое растение. Опыляется насекомыми. Плод – тыква, масса - до 20 кг. В диком виде дыни встречаются в Юго-Западной Азии и Африке. Это светолюбивые и теплолюбивые растения. Поэтому они хорошо произрастают на песчаных и супесчаных почвах.
- Различают около 1000 сортов дыни: **черная куляба, тарлама, ангелек** и др. Особенно знамениты узбекские и туркменские сорта. Едят дыни свежими, их вялят, сушат, перерабатывают на дынный мед, повидло, варенье, соки и др. В составе дынного меда **бекмеса** содержится 60% сахара. Из семечек дыни получают питательное масло.
- **Дыня** - очень теплолюбивая культура. Однако высокая пластичность позволяет ей переносить более низкие температуры, чем арбузы. Прорастание семян начинается при температуре 14- 16°. Продолжительность прорастания зависит от характера суточных колебаний температуры. Надземные органы хорошо растут при температуре 25-45°C.
- **Дыня** требует большей влажности почвы чем арбуз.
- **Развитие корневой системы дыни** зависит от характера почвы, глубины ее обработки и орошения. На легкой песчано-суглинистой почве корни дыни бывают тоньше, длиннее и глубже проникают. На среднем суглинке в начале образования плетей они достигают глубины 0,5 м и более, а на тяжелой почве - только глубины 0,2-0,3 м и при этом утолщаются. На глубоко обработанной почве корни развиваются так же, как и на более легкой почве.

**Дыня** - (лат. *Cucumis melo*)  
растение  
семейства  
тыквенных, из  
рода огурцов,  
бахчевая  
культура, ложная  
ягода. Родиной  
дыни считается  
Африка и Индия.



При царе Алексее Михайловиче дыню и арбуз выращивали в теплицах даже под Москвой – в Измайлове

В Европе узнали дыню в Средние века. В Россию, в Нижнее Поволжье, дыню завезли из Средней Азии в XV-XVI столетиях

Основные производители дыни: Узбекистан, Индия, Китай, Туркмения, Таджикистан, Турция, Северная Африка.



**Мякоть арбуза содержит** от 5,5 до 13 % легкоусваиваемых сахаров (глюкоза, фруктоза и сахароза), более 90% воды, различные витамины (В1, В2, РР) и минеральные соли, в семенах содержится 25-30% жира, фитиновая кислота. Калорийность 1 кг сырой мякоти арбуза составляет 275 калорий.

**Плоды дыни содержат** множество биологических активных веществ: до 18% сахаров, витамины С, Р, РР, провитамин А, фолиевая и никотиновая кислоты, каротин, жиры, минеральные соли (натрия, кремния, особенно много железа и калия), азотистые и ароматические вещества, пектины, клетчатка, крахмал.

**Севооборот.** Известно, что наиболее обильные урожаи арбузы и дыни дают на рыхлых, структурных почвах. В таких почвах благоприятное соотношение воздушно-водного режимов и питательных веществ. Поэтому, лучшими предшественниками для бахчевых считаются: многолетние травы, пласт, оборот пласта, залежни, пар, озимая пшеница, кукуруза, бобовые. Не желательно сажать их после томата, перца, баклажанов. Бахча очень любит расти по соседству с картофелем, кукурузой, горохом, свеклой и подсолнечником.

**Оптимальные виды почв:** песчаные и супесчаные, легкие сугленки. На тяжелых почвах необходима глубокая вспашка.

**Механическая обработка почвы.** Глубокая зяблевая вспашка является важным фактором повышения урожайности бахчевых культур. Чем глубже разрыхлен пахотный слой и чем дальше находится он в рыхлом состоянии, тем мощнее развивается корневая система бахчевых растений. Оптимальная глубина – 27-29 см. Весной проводится: боронование в два следа, культивация, формирование борозд перед посевом. При внесении органических удобрений непосредственно перед посевом, необходимо произвести заделку перегноя (перепревший навоз КРС, птичий помет, солома зерновых, твердый биогумус и др.) с обратной нарезкой борозд.

Сроки высева. Правильный выбор сроков посева определяет полевую всхожесть семян, энергию прорастания, густоту стояния, рост и развитие, а главное урожай. При относительно холодной и влажной весне наиболее надежные сроки посева в открытый грунт приходятся на I-II декады мая, при теплой и сухой весне - на III декаду апреля для южных и юго-восточных областей. В северных, западных и центральных областях сеют бахчевые в II-III декадах мая. Температура почвы в период посева арбузов и дынь на глубине 6-10 см должна быть не ниже 12-15°C. Глубину заделки семян ориентируют на сроки посева, механический состав почвы, ее увлажнение. На легких по механическому составу почвах при посеве в ранние сроки семена заделываются мельче, дыни на глубину - 2-3 см, арбуза - 4-5 см. На более тяжелых почвах и в более поздние сроки глубина заделки семян увеличивают до 5-7 см. Крупносемянные сорта высевают на большую глубину, чем мелкосемянные.

Важно! При излишне глубокой заделке семена попадают в недостаточно прогретую почву, прорастание их и появление всходов задерживаются, ростки, пробивая большой слой почвы, расходуют запас питательных веществ, в связи с чем всходы появляются слабые. Однако, глубокая заделка семян имеет и свои преимущества: глубоко посеянные семена более гарантированы от недостатка влаги, чем при мелкой заделке.

Арбузы	
мелкосемянные сорта	1,2-2,5 кг
среднесемянные сорта	1,5-3,0 кг
крупнесемянные сорта	2,0-3,5 кг
Дыни	
	1,0-2,0 кг
Тыквы	
кабачки	3,0-4,0
мелкосемянные сорта	1,5-2,0 кг
среднесемянные сорта	1,8-2,5 кг
крупнесемянные сорта	2,0-3,5 кг

**Уход.** Уход за посевами заключается в обработке междурядий, рыхлении в рядках, прореживании, прополках, окучивании растений, присыпке и оправке плетей, борьбе с сорняками, болезнями и вредителями. Глубина междурядных обработок зависит от времени их проведения и наличия влаги в почве. Первая и вторая обработки проводятся на глубину 12-15 см, последующие на - 8-10 см. Очень важно своевременно проводить 2-3 прополки. С появлением у растений первого настоящего листа проводят первое прореживание растений, второе - при появлении 2-3-х настоящих листьев. В зависимости от схем посева оставляют по 1-2 растения в лунке. Удаляемые растения сощипывают, а не выдергивают, чтобы не повредить корневую систему оставшихся растений. Положительное влияние на рост и развитие, и урожай бахчевых культур оказывают окучивание растений, оправка и присыпка плетей. Перед окучиванием почву около растений рыхлят и землю подгребают под самые семядольные листья. Оправка плетей бахчевых растений является весьма эффективным мероприятием в повышении урожайности, позволяет сохранить плети от механических повреждений при уходе за растениями и сборе плодов. Это мероприятие позволяет также проводить качественный полив, систематическое рыхление поливных борозд, подкормку и борьбу с болезнями.



Поправка плетей арбуза



Поправка плетей дыни

Борьба с сорняками. На урожай арбузов и дынь в значительной степени влияет чистота участков от сорной растительности. Во время вегетации необходимо провести, как минимум, три культивации. Первую - как только появятся первые всходы, на глубину до 10 см. Второй - через 8-10 дней. Третью - при разрастании побегов до 80 см. Важно знать, что глубина культивации в этот период не должна превышать более 4 см чтобы не повредить боковые корни.

Присыпка побегов. Если на вашем участке постоянно ветрено, это опасно для молодых завязей. Выход, присыпайте побеги землей или вставляйте прутики с двух сторон плода. Присыпка плетей повышает урожайность плодов на 10-15%

**Полив бахчевых.** При выращивании арбузов и дынь залогом получения хорошего урожая с высокими качественными показателями является правильный полив. При этом главное учитывать фазы вегетации. Главная задача - не допускать пересыхания грунта на глубину 7–10 см.

Переизбыток влаги в почве до момента формирования плодов арбуза вызывает слабое развитие корневой системы. Во время созревания избыток воды вызывает пустоты и волокнистость мякоти, уменьшает процент сахара в плодах, ухудшает вкус и снижает урожай. Первый полив бахчевых производится при образовании 5-7 листьев. Второй - при старте цветения. Третий и четвертый (если необходимо) - при плодообразовании. Если нет явных симптомов недостатка влаги в почве, орошение нужно начинать только в период налива плодов, а с момента созревания прекратить полностью. Необходимо прекратить полив за 3–5 дней до сбора урожая на тяжелых почвах, на песчаных почвах полив следует продолжать до самого сбора. Дыню необходимо обильно поливать в начале вегетации, когда куст только начинает расти и развиваться. В этот период требуется большое количество влаги, земля должна промокнуть на 40-50 см.

Когда дыня начинает цвести, поливы прекращают на 3-5 дней, чтобы образовывалось больше женских цветков.

В период роста плодов поливы проводят в зависимости от погоды и количества осадков, не допуская пересыхания и переувлажнения грунта, его влажность в это время должна быть в пределах 60-70%.

## Виды органических удобрений.

**Коровяк.** Это экологически чистый продукт, богатый органическими соединениями. Коровий навоз, как и остальной помёт животных, применяют в перепревшем виде. Чаще всего замачивают и настаивают его вместе с соломой. Это даёт дополнительные преимущества, так как перегнившая солома тоже имеет полезные свойства для почвы. Готовят способом замачивания навоза в воде. Рекомендованное соотношение: 1 ведро сухого удобрения на 100-литровую бочку воды. Настаивается коровяк от нескольких суток до 1,5–2 недель, в зависимости от температуры окружающей среды. Полив рекомендуется проводить с интервалами в 7–14 дней. На один куст арбуза достаточно 1–2 литра разведённого коровяка.

**Куриный помёт.** Это удобрение богато химическими элементами - калием, магнием, азотом и фосфором - всем тем, что в первую очередь необходимо растению. Куриный помёт для подкормок используют следующим образом: Чтобы не навредить бахчевым чрезмерной концентрацией, нужно развести сырьё с чистой водой в соотношении 1:20. Настаивать нужно в течение 10 дней на открытом воздухе. Поливать непосредственно под корень не рекомендуется, только около лунки или в междурядья. Для снижения кислотности сырьё выдерживают несколько дней на открытом воздухе, сливают воду, а затем добавляют новую. И так повторяют несколько раз.

**Перегной.** При выращивании бахчевых культур сеянцы часто удобряют перегноем, который готовится из грунта и животных остатков. Для приготовления такого удобрения рекомендуют использовать навоз или птичий помет.

**Древесная зола.** Наибольшей популярностью в народе пользуется печная зола. Это природный материал, который не содержит хлора, солей, вредных примесей, легко усваивается. Вносить золу нужно прямо в почву в сухом виде, желательно перед посевом. Арбузная культура хорошо откликается на такую подкормку, особенно в период пикировки, когда растению необходим комплекс полезных веществ для лучшей приживаемости корней и оздоровления.

**Биогумус.** Некоторые бахчеводы пользуются биогумусом, для приготовления которого перегнившая листовая смесь перемешивается с дрожжами, почвой и червями. Если периодически удобрять бахчевые биогумусом, то плоды растения станут более крупными и вкусными.

**Растительные удобрения.** К этой группе относятся такие растения, как: рапс, горчица, овес, бобовые. Чаще всего такие подкормки используют, если бахчу выращивают на бедных почвах. Растения нужно скашивать и перекапывать, смешивая с верхним слоем почвы.

## Сельскохозяйственные машины в органическом бахчеводстве.

Для глубокого рыхления почвы используются в прицепе культиваторы: КРНВ-4,2-0,4; КРН-2,5, КРН-1,5.

Для механизации внесения органических удобрений применим разбрасыватель органических удобрений - РОУ-6. После разбрасывания органические удобрения запахиваются в почву плугом.

Для закрытия влаги, выравнивания поля, разбивки образовавшейся корки, борьбы с сорняками, предпосевной обработки, после уборки сельскохозяйственных культур, зяби необходимо использовать БДМ-2,4х2.



КРНВ-4,2-0,4



БДМ-2,4x2



18

Выделитель семян бахчевых



РОУ-6

## Применение биологических стимуляторов в бахчеводстве.

Биостимуляторы оказывают значительное влияние на продуктивность сельскохозяйственных культур за счет микроорганизмов, которые способствуют макро- и микроэлементам в почве быть более доступными для питания растений. Также, применение биопрепаратов улучшает морфологические характеристики роста растений, повышают содержание хлорофилла и элементов N, P, K, продуктивные органы и качественные показатели. В последние годы в отечественном земледелии отмечается совместное применение биологических стимуляторов в сочетании с органоминеральными удобрениями. Причиной тому служат повышение устойчивости растений к стрессовым факторам окружающей среды, формирование растениями более мощной вегетативной массы и корневой системы, за счет улучшения процессов поглощения питательных веществ из почвы, улучшение биохимических показателей плодов и продуктивности сельскохозяйственных культур.

**Нами изучены и рекомендуется эффективные биостимуляторы на бахчевых с нижеуказанным регламентом применения:**

**1. БлэкДжэк** - начиная с фазы бутонизации в норме - 0,7 л/га на культуре арбуза с интервалами 18-20 дней в норме - 0,7-1,0 л/га на культуре дыни 2-хкратно с интервалом 21 день;

**2. Терра-Сорб** - в нормах - 1,2-2,0 л/га или 1,2-2,0 мл/литр 4-хкратно с фазы начала цветения при необходимости с увеличением кратности обработок;

**3. МЭРС** - с общей нормой применения на весь период вегетации - 1,2 л/га, 4-хкратно;

**4. БиоZZ** - с общей нормой применения на весь период вегетации - 5,0 л/га по фазам: 2-4 листа в норме 0,5 л/га, перед и после цветения - 2-2,5 л/га, в период плодообразования 2 л/га, 4-кратно;

**5. WORMIC** - с общей нормой применения на весь период вегетации - 3,0-5,0 л/га, 3-хкратно в фазы: шатрика в норме 0,5-1,0 л/га, в фазу бутонизации - 0,5-1,0 л/га, в период интенсивного цветения 1,0-1,5 л/га, в фазу плодообразования - 1,0-1,5 л/га с расходом рабочей жидкости - 200 литров воды на 1 гектар;

- 6.Биобарс-М** - 0,5 л/га или 500 мл/300 л воды 4-хкратно;
- 7.Атоник Плюс, в.р.** - 0,2 л/га 4-хкратно начиная с фазы шатрика на культуре арбуза и в фазу 2-3 настоящих листа на культуре дыни;
- 8.Гибберсиб, п.** - 30 г/кг 2-хкратно начиная с фазы цветения;
- 9.Изобион** - с общей нормой применения за весь период вегетации - 2,0 л/га до 4-хкратной повторности или в норме 30-60 мл/10 л каждые 10-14 суток с фазы развития 4-х настоящих листа;
- 10.Агрофлорин** - в норме - 300-350 мл/га, 4-хкратно в фазы развития: 2-4 настоящих листа, начало цветения, бутонизация, плодообразование и при необходимости (развитие болезней и стрессовых факторов, проведение дополнительной обработки).

**Биобарс-М** - жидкое комплексное биоудобрение, содержащее 7 макро- (азот, фосфор, калий, кальций, магний, железо, сера) и 9 микроэлементов (медь, цинк, молибден, марганец, бор, кобальт, йод, кремний, хлор).

Биобарс-М применяется в качестве средства питания растений для предпосевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внекорневых подкормок следующих видов сельскохозяйственных культур: овощи, бахчи, плодово-ягодные насаждения, подсолнечник, виноградник, соя, люцерна, табак, цветочно-декоративные культуры.

Биобарс-М обеспечивает растения питательными макро- и микроэлементами, улучшает обменные процессы, фотосинтез растений, создает условия для размножения почвенных микроорганизмов, за счет жизнедеятельности которых соли макро- и микроэлементов переводятся в усваиваемые для растений формы, продуцирует биологически активные вещества, способствующие росту и развитию растений и повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Биобарс-М способствуют снижению численности олиготрофных микроорганизмов и денитрификаторов, разлагающих гумус и нитратный азот почвы, повышению численности азотфиксирующих и фосформобилизирующих бактерий, что в свою очередь обеспечивает сохранение и восстановление почвы.

Способствуют повышению урожайности сельскохозяйственных культур и позволяет получить до 30% дополнительного урожая с 1 га посевной площади.

**Изабион** – это органический биостимулятор роста, обеспечивающий растения необходимыми ему аминокислотами и пептидами.

В состав препарата входят аминокислоты и пептиды, оказывающие значительное влияние на рост корней и зеленой массы растений. Их концентрация составляет 62,5%. Также в составе удобрения присутствуют: азот; органический углевод; натрий; кальций; сульфаты и хлориды.

Удобрение быстро впитывается и разносится вместе с клеточным соком, стимулируя рост и развитие сельскохозяйственных растений.

Препарат:

- улучшает завязываемость плодов, повышая фертильность пыльцы и продлевая жизнь семяпочки;
  - уменьшает осыпание завязи;
  - стимулирует образование цветочных и вегетативных почек;
- улучшает приживаемость рассады и саженцев многолетних культур;
  - повышает качество продукции;
- улучшает равномерность размера и окраски плодов, ягод и цветов
  - повышает сахаристость плодов бахчевых;
  - способствует лучшему усвоению элементов питания;
- помогает растению преодолевать стрессы, вызванные градом, засухой, заморозками, болезнями и вредителями, химическими препаратами, засолением почвы.







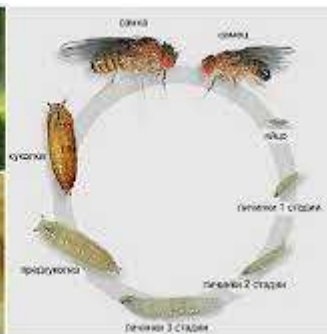
### Основные виды вредителей на бахчевых культурах.

**Дынная муха (*Myiopardalis pardalina*)** – особо опасный карантинный объект.

Распространена в Афганистане, Пакистане, Иране, Палестине, 55 Туркменистане, Индии, а также в Закавказье, Дагестане и Северном Кавказе. Повреждает бахчевые культуры (дыни, арбузы, тыквы, огурцы). В Узбекистане впервые была обнаружена в Республике Каракалпакстан и Хорезмской области в 2002 году. Есть сведения о распространении её на территории Туркменистана ещё в 1998 году, и предполагают, что она проникла на территорию Узбекистана оттуда. В Казахстане этот вредитель отмечен более 25 лет назад, но, официально зарегистрирован – на юге около 8-10 лет, в Алматинской области – с 2020 года.

Взрослая дынная муха имеет размер тела 5,5-6,5 мм. Тело палево-жёлтого цвета с блестящими черными пятнами на груди и щитке. Имеет крупную полушаровидную голову, плотную округлую грудь и клиновидное бледнооранжевого цвета. Крылья прозрачные с тремя поперечным желтоватыми полосками. Яйцо продолговатое, суженное к концам, белого цвета, длиной 1 мм. Личинки молочно-белые, без головы и ног длиной до 10 мм, имеют хорошо развитые ротовые части. Вредящая стадия – личинка. Ложнококоны желто-бурые, длиной 8 мм. Куколки дынной мухи зимуют в почве на глубине от 2 до 18 см. Вылет из них мух совпадает со временем цветения дынь. Лёт их продолжается до октября. Весь этот период самки откладывают яйца под кожицу завязей и молодых плодов тыквенных культур. Чаще они повреждают дыню, реже огурец. Каждая самка откладывает до 400 яиц. Мухи питаются соком дыни, арбуза, огурца, накалывая их яйцекладом и слизывая вытекающую жидкость. Из яиц через 2-7 дней, в зависимости от температуры, отраждаются личинки, которые затем проникают в мякоть плода. Они прокладывают ходы в плодах и питаются мякотью, волокнами, слизью и семенами. Дыни, пронизанные ходами личинок, загнивают. У арбуза ткани вокруг ходов личинок пробковеют. Личинки летнего поколения живут в плоде 8-13 дней. Затем они прогрызают выходные отверстия и через них выходят в почву и на глубине 4-13 см образуют ложнококоны. Ещё через 13-18 дней из ложнококона вылетают мухи нового поколения. Личинки могут превращаться в ложнококоны и внутри плода. В год дынная муха даёт 2-3 поколения. Зимуют личинки последнего поколения в ложнококоне в почве.

# Поврежденные плоды дыни (КХ «Қожеке Батыр»)



Бахчёвая, или хлопковая тля поражает около 50 видов растений. Распространена в южных и средних районах СНГ. В Центральной Азии наносит большой вред огурцу, бахчёвым культурам, паслёновым овощным растениям. Поражает цветки, завязи, побеги и нижнюю сторону листьев, вызывая их сморщивание и скручивание.

Бахчёвая, или хлопковая тля зимует преимущественно на сорняках в виде личинки, нимфы и имаго. Размножение весной начинается при установлении среднесуточной температуры 12°C. Первые поколения состоят из бескрылых взрослых особей, позднее появляются крылатые. Тело бескрылой самки овальное, длиной от 1,2 до 2,2 мм, от жёлтого до темно-зелёного цвета. Крылатые самки несколько меньшего размера – до 1,8 мм. Молодые личинки светло-зелёные, более взрослые – желто-зелёные. Личинки через 10-15 дней превращаются в живородящих самок. Поэтому на растениях в короткий срок образуются многочисленные колонии тлей разных возрастов. Развитие тли быстрее идёт при умеренной влажности и температуре воздуха. Оптимальными являются температура 23-25°C, относительная влажность воздуха – 80-85%. Бахчёвая тля имеет много естественных врагов, которые значительно снижают численность вредителя. Особенно большое значение имеют комарики из семейства галлиц, личинки мух-журчалок и божьей коровки. При массовом размножении комарики, божьи коровки и их личинки в теплицах могут полностью уничтожить вредителя.

Из биологических средств борьбы против бахчёвой тли в открытом грунте применяют энтомофагов галлицу-афидилизу и златоглазку обыкновенную. Галлицу выпускают в очаги заражения в день обнаружения вредителя в соотношении личинок хищника и тлей 1:5. Златоглазку применяют методом колонизации в очаги заражения в соотношении 1:5, 1:10, 1:20 при численности тлей не более 150 – 200 на одно растение до плодоношения и не более 1000 шт. в период плодоношения.

Обыкновенный паутинный клещ – *Tetranychus urticae* (семейство паутинных клещей, отряд пауков).

Живут и питаются клещи на нижней стороне листьев, оплетая их поверхность тончайшей паутиной. При питании клещи прокалывают крепкими щитниками своего ротового аппарата кожицу листа, разрушая нижележащие клетки, и высасывают сок. Снижает урожайность бахчевых до 30-50%.

Тело самки овальное, длиной 0,4-0,5 мм, желтовато-зелёное с тёмными пятнами по бокам. Зимующая самка оранжево-красная. Взрослые особи имеют четыре пары ног. Ротовые органы колюще-сосущие. Яйца шаровидные, диаметром 0,12 мм, желтовато-зелёные. Личинки полуовальные, длиной 0,12-0,13 мм, с тремя парами ног.

Оптимальная температура для развития паутинного клеща 28-30°C, относительная влажность воздуха – 35-55%. При температуре 29-32°C развитие клеща завершается за 8-10 дней, при 22-26°C – за 11-15 дней. При 32-35°C и высокой влажности воздуха развитие клеща задерживается. При 50°C личинки и взрослые клещи через сутки погибают.

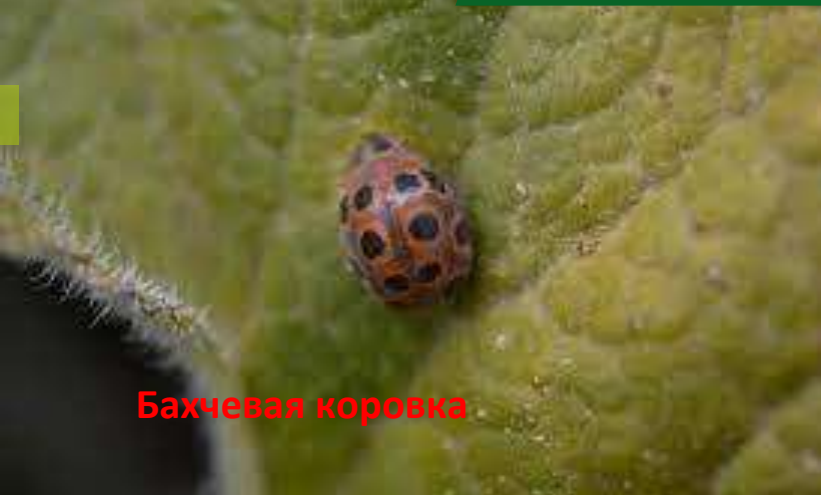
В качестве регуляторов численности паутинного клеща наибольшее значение имеют точечная коровка-стеторус (*Stethorus punctillum* из семейства божьих коровок – кокцинеллид), комарик артрокнодакс (*Arthrocnoдах*), жук – хищник (*Oligota* из семейства стафилинид), клопы (*Triphlis*, *Anthocoris*), хищные клещи – фитосейиды (*Phytoceiidae*), златоглазка.

### Подгрызающие совки.

Длина тела бабочки 15-20 мм, размах крыльев 35-45 мм. Окраска передних крыльев от буровато-серой до почти черной. Задние крылья у самца белые, у самки – сероватые. Бабочки вылетают в мае-июне, летают в сумерках и ночью, питаются нектаром цветущих сорняков. Яйца откладывают по одному, реже по несколько, на сухие растительные остатки, нижнюю сторону листьев, прилегающих к земле, овощных культур, сорных трав, а также на поверхность почвы, всего от 470 до 2200 шт. Яйца шаровидной формы с плоским основанием. После откладки яйца молочно-белые, затем они становятся светло-серыми или синевато-серыми. Диаметр яиц 0,5-0,7 мм, высота – 0,3-0,5 мм, развиваются яйца 4-15 дней. Гусеницы удлинённо-цилиндрические, сегментированные, длиной в конце развития 29-52 мм, землянисто-серого цвета, у взрослых гусениц кожица глянцеватая; сверху вдоль спины гусеницы расположена темная узкая полоса. Голова от жёлтого до светло-коричневого цвета. Гусеницы имеют три пары грудных и пять пар брюшных ног. При массовом размножении гусеницы в поисках пищи могут переползть с одного участка на другой. Развитие личинок продолжается 35-40 дней. Гусеницы окукливаются в поверхностном слое почвы. Куколки красно-бурые, длиной 18-20 мм, с двумя шипами на конце. Развитие куколок длится 23-30 дней.

Биологический метод борьбы. При начале откладки яиц устанавливают феромонные ловушки. Если за ночь в ловушку попадает 3-4 бабочки, то приступают к выпуску энтомофага – яйцееда трихограммы, выпуская его три раза по 3 г/га.

В качестве биопрепаратов можно использовать – актарофит, дендробациллин и битоксибациллин.



Бахчевая коровка



Бахчевая тля



Паутинный клещ



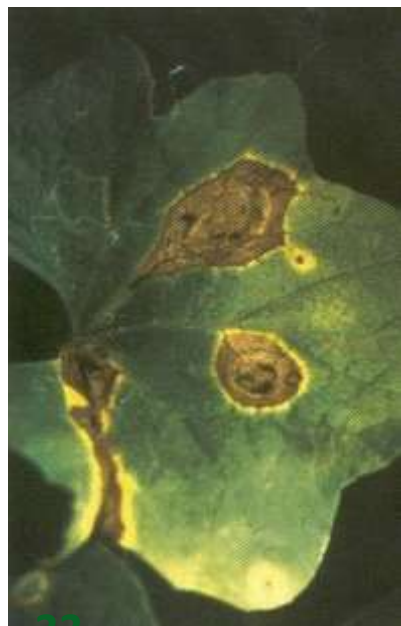
Бахчевая коровка



Кладоспориоз арбуза

Аскохитоз стеблей дыни

Фузариозное увядание дыни



33 Альтернариоз бахчевых растений

Мучнистая роса



## Против болезней бахчевых культур.

Фунгициды отличающиеся минимальными кратностями обработок и нормами расхода, снижающие пестицидную нагрузку на окружающую среду и способствующие получению экологически безопасной пищевой продукции.

1. Беллис 38% в.д.г., 0,8 кг/га с умеренным классом опасности (3 класс) для людей, животных и насекомых с минимальным сроком ожидания (10 суток) в период вегетации 2-кратно, 3-я обработка в зависимости от степени развития грибных болезней - альтернариоз, мучнистая роса, пероноспороз, фузариоз, аскохитоз;
2. Амистар Топ 325, с.к. 0,75 л/га с умеренным классом опасности (3 класс) для людей, животных и насекомых с интервалом 10-14 суток в период вегетации 2-хкратно.

В качестве абсолютно безопасных биологических препаратов против грибных болезней арбуза и дыни предлагаем использовать:

1. Витаплан, с.п., 80 г/га; Витаплан, с.п., 120 г/га против альтернариоза, пероноспороза, мучнистой росы и аскохитоза в период вегетации 4-5-кратно с интервалами 14 дней в зависимости от степени развития болезней.
2. Фитоспорин-М, ж., 0,5 л/га или Фитоспорин-М, паста, 0,2 кг/га против альтернариоза, пероноспороза, мучнистой росы, фузариоза в период вегетации для профилактических мер и в зависимости от степени развития болезней с интервалом 7-14 суток в пасмурную погоду или в вечернее время суток.

### Против вредителей бахчевых культур.

Кораген, к.с., нового поколения с классом опасности - 3 (умеренный) для людей, животных и насекомых, с нормой обработки - от 0,15 л/га до 0,30 л/га против подгрызающих совок, бахчевой тли в период вегетации, при обнаружении вредных объектов 1-кратно, с дальнейшим мониторингом посевов, в случае необходимости, повторной обработкой с разницей в 14 суток, против дынной мухи в фазу развития растений - массовое цветение-образование завязей или перед летом мух 1-кратно, с повтором обработки через 10-14 суток и препарата.

Нурелл Д, к.с., в нормах - 0,5 л/га, при необходимости с повышением до 0,7 л/га, с классом опасности - 3 (умеренный) для людей и животных и классом опасности - 1 для пчел, против подгрызающих совок, бахчевой тли в период вегетации при обнаружении вредных объектов 1-кратно, с дальнейшим мониторингом посевов, в случае необходимости, повторить обработку с разницей в 14 суток, против дынной мухи, после определения наличия вредителя путем установления феромонных ловушек или клейких лент-полос, в период начала лета мух 1-кратно, с повтором обработки через 20 суток, строго кроме фазы цветения.

## Агротехнические способы борьбы против вредных объектов.

### Против дынной мухи:

- Использование скороспелых сортов арбуза и дыни (скороспелые сорта раньше завязывают плоды, тем самым, к моменту массового лета дынной мухи кожура плодов будет иметь более грубую корку, что оттолкнет вредителя);
- Соблюдение севооборота (не стоит возвращать бахчевые в одно и тоже место минимум 4 года);
- Необходимо обеззараживать семенной материал и полевой инвентарь;
  - Нужно проводить глубокую вспашку почву на зябь.
- Поврежденные посевы бахчевых нужно заделывать на глубину не менее 50 см;
- Необходимо уничтожать растительные остатки путем глубокой заделки или сжигания.

### Против бахчевой тли:

- регулярное удаление сорняков посевных участков;
- следить за состоянием здоровья растений, так как чаще всего тля в первую очередь поселяется и размножается на поврежденных растениях;
- можно высадить между рядками отпугивающие растения (мята, фенхель, кинза, чеснок);
- избавиться от муравьев, есть понятие, что **муравьи считаются** пастухами, а **тлей** называют «муравьиными коровами»;
- уборка и уничтожение растительных остатков после сбора урожая;
  - глубокая перекопка или вспашка;
  - соблюдение севооборота.

### Против подгрызающей совки.

- культивация почвы и рыхление междурядий в период откладывания яиц и отрождения гусениц совки. Это способствует очищению полей от сорняков и вместе с тем снижению плотности популяции вредителя на 80-92%;
  - после уборки урожая предшественника проводить глубокую осеннюю вспашку;
  - применение занятых паров с густым травостоем;
  - уничтожение сорняков (особенно маревых и сложноцветных);
- уничтожать на участках, разделяющих границах и дорожках сорняки, особенно цветущие, на которых постоянно скапливаются бабочки для дополнительного питания
- в период массового лета для отлова бабочек на посевах использовать емкости, корытца с водой, добавляя в них для запаха варенье или пиво. Содержимое периодически нужно менять.

### Против паутинного клеща.

- удаление и сжигание поврежденных листьев;
  - удаление пугин;
- посадка растений-репеллентов обладающих запахом, который вызывает отвращение у клещей;
- перекопка грунта весной и осенью, уборка и уничтожение растительных остатков (ботвы, корней, засохших соцветий, опавших листьев, гнилых плодов предшественника);
  - устранение сорняков постоянно и своевременно, их сжигание;
- регулярное опрыскивание и полив культур - клещи не переносят влажности.

### Против бахчёвой коровки.

Важно применять профилактические агротехнические меры: сжигание послеуборочных растительных остатков, борьба с сорняками, глубокая зяблевая вспашка. На небольших участках эффективен сбор жуков и личинок с последующим их уничтожением.

## Биоагенты.

**Против совки:** использовать для борьбы с совками хищника трихограммы, уничтожающего яйца вредителя. В период яйцекладки провести трехразовый выпуск трихограммы (по 30–40 тыс. особей на 1 га при каждом выпуске) с интервалом 5–6 дней.



Трихограмма - *Trichogramma* West. - род, относящийся к отряду перепончатокрылых, семейству трихограмматид - паразит яиц более 60 вредителей сельскохозяйственных культур. Рекомендуется для защиты сельскохозяйственных культур от комплекса совок, кукурузного мотылька, лугового мотылька и других чешуекрылых вредителей.

У видов, принадлежащих роду трихограмма, как и других паразитов-насекомых, паразитический образ жизни ведет только личинка. Взрослые особи питаются нектаром цветков и росой. Самка откладывает яйца в яйца хозяина-вредителя, предпочитая свежее отложенные. Личинка питается содержимым яйца хозяина и окукливается внутри него. Отродившиеся из куколок взрослые особи прогрызают отверстие в оболочке яйца и выходят наружу. Жизнь взрослой трихограммы в природных условиях при углеводном (нектарном) питании длится до 15 дней.

**38** **Применение:** расселение трихограммы (на стадии имаго или в виде паразитированных яиц лабораторного хозяина за 12-24 часа до отрождения взрослых насекомых) осуществляется в утренние (с 5 до 10) или вечерние (с 18 до 22) часы. Норма выпуска : 100.000 - 400.000 особей/га.



**Против паутинного клеща.** Использование естественных врагов - клещей-хищников.

**АМБЛИСЕЙУС - *Amblyseius mckenziei* Sch. et Pr.** - относящийся к отряду паразитиформных, семейству фитосейид, - хищный клещ. Питается разными видами клещей, мелкими насекомыми. Наиболее экономичным способом применения хищника является его однократный выпуск на растения в начальный период размножения трипса. При высокой численности вредителя возможно применение амблисейуса способом наводняющих выпусков.

Успешная защита растений с использованием амблисейуса требует оперативной сигнализации сроков появления вредителя, а также точного учета количества поврежденных растений и численности трипса на них. Это объясняется тем, что у хищника низкая функциональная реакция на плотность вредителя, а также малые скорость расселения и поисковая способность. В связи с этим контролирующий эффект от применения амблисейуса зависит от места и плотности интродукции хищника в теплице, т. е. колонизацию хищника необходимо осуществлять в непосредственной близости от очага размножения вредителя, выдерживая высокое соотношение хищник : жертва (от 1:1 до 5:1). Хищного клеща колонизируют вместе с субстратом (отруби), на котором осуществляли его разведение. Необходимый объем отрубей высыпают на почву под стебель растения или подвешивают в полиэтиленовом тетрапаке (заполненном отрубями с хищником) на черешок листа в непосредственной близости от очага размножения вредителя.





## Против паутинного клеща.

### ФИТОСЕЙУЛЮС

*Phytoseiulus persimilis* Ath. - Н. - относящийся к отряду паразитиформных, семейству фитосейид, - хищный клещ. Один из наиболее широко Фитосейулюс применяемых видов для биологической борьбы с паутинным клещом. Быстро размножается, период развития от яйца до половозрелой особи составляет 6-10 дней. Наиболее прожорливы самки, они предпочитают питаться взрослыми паутинными клещами, которых за сутки уничтожают более 20 особей, при этом откладывают от 2 до 6 яиц. Обычно, уничтожив крупных клещей - фитофагов, самки фитосейулюса перебираются на соседние листья и растения. Живет самка хищного клеща - 18-25 суток. Из отложенных самками фитосейулюса яиц, выходят мелкие быстроногие личинки, которые доедают остатки колонии паутинного клеща, несколько раз линяют и превращаются во взрослых самок и самцов. Особенности питания и размножения фитосейулюса приводят к быстрому уничтожению основной массы вредителя, их действие можно сравнить с действием химических акарицидов. Особенно хищник эффективен при высокой влажности воздуха и умеренных температурах.

Против тлей – переносчиков вирусов.

Процесс откладки яйца в тело тли



**АФИДИУС** (*Aphidius colemani* Vier.) - относящийся к отряду перепончатокрылых, семейству афидиид - паразит различных видов тлей. Самка афидиуса Афидиус откладывает яйца в тело тлей всех возрастов, предпочитая второй - четвертый. Личинка развивается внутри тела тли. Перед окукливанием паразита покровы хозяина буреют и он превращается в неподвижную мумию, приклеенную к листу растения. Паразит хорошо летает и может обнаруживать тлю в радиусе 80 м от точки выпуска. В теплицах при наличии тлей может развиваться круглый год. Оптимальные условия для развития и активности паразита: температура +25 °С, относительная влажность воздуха 80%. При низких температурах жизненный цикл и активность насекомого замедляется.

Для быстрого подавления вредителей соотношение при выпусках должно составлять не менее одной самки паразита на 20 - 30 тлей. При своевременной и правильной интродукции паразит полностью уничтожает популяции вредителей в течение 20 - 30 дней. Для контролирования вновь образующихся колоний вредителей выпуски афидиуса возобновляют.



Процесс поедания тли



**Златоглазки** (Chrysopidae) - семейство сетчатокрылых насекомых (Neuroptera).

Взрослая самка делает кладку яиц в колонии тли до 200 яиц, выпуская паутинки, прикрепляя к каждой из них по яйцу, из которых вылупляются личинки-хищники. Личиночная фаза длится в течение двух недель за которые личинка поглощает не меньше четырехсот тлей. В отдельных источниках указывается что личинки могут поедать до 150 тлей в сутки. Так же личинки златоглазки питаются яйцами колорадского жука, паутинным клещом, уничтожая целые популяции.



**F&VRI**  
Pavlodar Region Scientific Center

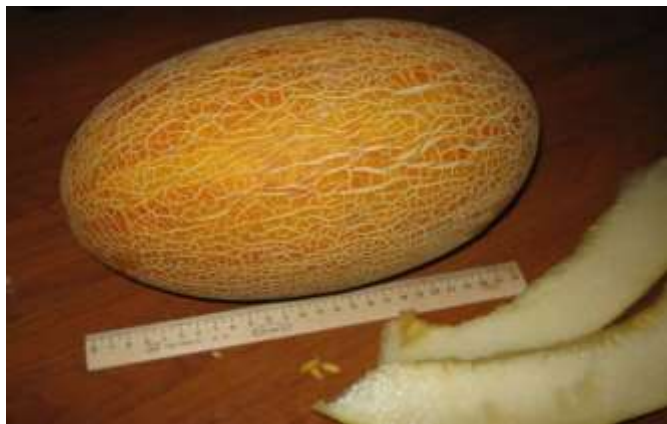
**ГРАНТТЫҚ ЖОБА**

«ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҚУСТІК-ШЫҒЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗА БАҚША ДАҚЫДАРЫ ИМПЛЕМЕНТІ (ҚАРБЫЗ, ҚАУЫН) БИДЕРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ»

ЖОБА ИМН. № АР01082492  
ТАПСЫРАС БЕРУШІ: АН ДҒЖ БА ҚБ  
ОРЫНДАУШЫ: БАҒЫЛАҒАН ЖМС  
ЖОБА ИГЕРУШІСІ: АЛМАТКА А.З.  
ОРЫНДАУ ЖЫЛДАРЫ: 2020-2022







**Сорт Майская- среднеранний, от всходов до созревания 75-80 дней.**



**Сорт Прима среднеспелый, от всходов до созревания от всходов до созревания 85-87 дней**



**Сорт Жансяя раннеспелый, от массовых всходов до созревания 73-75 дней.**



**Сорт Муза среднеспелый (90 - 95 дней).**



**Сорт Медовая среднеспелый (85-87 дней).**



**Средне позд. ЭКСПО-АСТАНА (95-103дн.)**

**Благодарим за внимание!**