

ТЕМА ВЕБИНАРА: Сорты и агротехнологии корнеплодных культур (морковь и свекла столовая)

Манабаева Улбосын Аденовна,
магистр с/х наук, ведущий научный
лаборатории селекции двухлетних
овощных культур культур,
РФ «Кайнар», ТОО «КазНИИПО».



22.08.2025г.
ТОО
«КазНИИПО»

ЦЕЛЬ - распространение полной информации по возделыванию столовых корнеплодов (морковь, свекла столовая) для получения высоких урожаев, а также новые сорта моркови и свеклы столовой отечественной селекции.

ЗАДАЧИ: Обучение современным и эффективным технологиям по посеву и уходу за корнеплодными культурами, применение интенсивных методов возделывания (моркови и столовой свеклы).

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА : Фермер получает информацию о сортах, приспособленных к местным условиям Казахстана и эффективными агротехнологиями при возделывании столовых корнеплодов.

Овощи играют большую роль в питании человека. Среди них значительное место занимают столовые корнеплоды. На их долю приходится около 15-20% потребляемых овощей, а в дневном рационе питания некоторых азиатских стран (Япония, Корея, Узбекистан, Таджикистан) - до 40-50% потребляемых овощей. Наиболее распространены морковь и столовая свекла.

Столовые корнеплоды содержат ценные и необходимые для питания вещества. В них имеются легкоусвояемые углеводы, белки, минеральные соли, микроэлементы. В их корнеплодах содержится около 3 г эфирных масел на 1 кг сухого вещества.

По рекомендации врачей-диетологов в год на душу населения должно потребляться в среднем 22-24 кг столовых корнеплодов, из них на долю столовой моркови должно приходиться 10-15 кг, столовой свёклы – до 8 кг. Корнеплоды можно использовать в свежем виде в течение круглого года. Немаловажное значение имеет потребление корнеплодов и в переработанном виде (натуральные соки, консервы, маринады, соленья, сушёные корнеплоды).



Морковь – наиболее популярный корнеплод в Казахстане ее возделывают повсеместно, где возможно овощеводства в открытом грунте, средняя урожайность ее здесь составляет 27,5 т/га.

Морковь относится к семейству Сельдерейные –*Apiaceae* роду *Daucus*. Вид *Daucus. CarotaL.* Происходит из Средней Азии и включает приблизительно 20 разновидностей, происходит распространенных во всем мире, но большинство разновидностей происходит из Средиземноморского побережья.

Культурная морковь – двулетнее растение. В первый год образует прикорневую розетку листьев и корнеплод. Розеточные листья на длинных черешках, перисто-рассеченные и опушенные в различной степени. Корневая система развивается быстро и ко времени появления всходов достигает 10 см. У взрослого растения основная масса корней расположена на глубине около 60 см, а стрелковой корень достигает 2 м.

Корнеплод состоит из коровой части и сердцевинки. Он может иметь различную форму, окраску, величину. Масса корнеплода у разных сортов варьирует от 20 г до 2 кг.

Во второй год культуры, пройдя во время хранения процесс яровизации, морковь образует мощный семенной куст, состоящий из нескольких цветоносных стеблей. Мужские и женские органы в цветке созревает не одновременно, пыльца на день раньше, чем рыльце пестика. Поэтому морковь нуждается в перекрестном опылении. Цветение начинается на 45-50 день после высадки корнеплодов и продолжается 20-30 дней. Сухая и жаркая погода ускоряет цветение, влажная и холодная замедляет. Семена созревают через 120-125 дней после высадки. Плод состоит из двух семян, мелких, ребристых, плоско-яйцевидной формы, густо покрытых железистыми волосками («шипиками»). Формирование семян длится 60-65 дней. С одного растения в среднем можно получить 15-20 г семян. Масса 1000 семян 1-1,4 г. Всхожесть сохраняется 4-6 лет.

Морковь холодостойкое растение. Семена её начинают прорастать при 4-5°C, но лучше всего они прорастают при 15-20°C. Всходы переносят заморозки до –2-3°C, а взрослые растения до –4°C. Оптимальная температура для роста моркови 20-22°C. Растение длинного дня, светолюбива. Требовательна к равномерному увлажнению в течение всего периода роста, не переносит недостатка и избытка влаги. Предъявляет высокие требования к качеству почвы, так как в ней развиваются корнеплоды. Лучше всего для неё подходят рыхлые, легкие по механическому составу, плодородные почвы. При выращивании на дачных приусадебных участках морковь хорошо сочетать с луком, укропом, томатом, салатом, горохом.



Обработка почвы. Обязательное условия для получения высоких урожаев моркови – глубокая и тщательная обработка почвы. Грубая, комковатая, мелковспаханная почва не пригодна для посева, так как всходы на ней получаются изреженные, а корнеплоды ветвятся и искривляются. Сразу же после уборки предшественника с поля убирают растительные остатки. Затем проводят лущение на глубину 4-10 см дисковыми лущильниками. При необходимости поле выравнивают. От выравненности поля зависит прямолинейность посева, равномерность заделки семян. Для обработки почвы используют плуг ПЛН-3, БД-2,4.

Весенняя обработка почвы зависит от сроков посева а также состояния почвы. Перед посевом проводится предпосевная культивация с боронованием и малованием. Культивация проводится на глубину 8-10 см. При образовании корки на посевах до всходов необходимо разрушить корку ротационной мотыгой, легкими боронами или вручную.

Внесение удобрений. Ранней весной поле боронят зубowymi боронами. Вносят азотные удобрения из расчёта N_{60-120} в зависимости от почвенного плодородия. Заделывают удобрения с помощью предпосевной культивации на глубину 12-14 см. Для обеспечения качественного посева поле выравнивают малой. При внесении минеральных удобрений используют разбрасыватель удобрений РУМ-0,5, для внесения органических- РОУ-7.

В начале образования корнеплодов проводят подкормку минеральными удобрениями из расчёта по 15-30 кг д.в. NPK. При хорошей предпосевной заправке удобрениями подкормку не проводят или проводят при плохом развитии растений после резких похолоданий, градобоя, ливневых осадков.



Сроки, способы и нормы посева. Высевают семена моркови ранней весной (II декада апреля), в поздне-весенние (III декада мая) или летние сроки (I декада июня). Корнеплоды ранне-весеннего срока обычно используют для потребления в свежем виде в летне-осенний период, поздне-весеннего и летнего сроков для закладки на хранение. Норма высева семян моркови в зависимости от схемы посева, плодородия почвы и степени засоренности почвы составляет от 2,5 до 6 кг на 1 га, зависит также от сроков посева.

Высевают морковь однострочным, ленточным или широкополосным способом. Используются схемы посева с междурядьями 45 см, и 2-4 строчный ленточный посев с расстояниями между лентами 50-56 см и между рядами в ленте 20-26 см.

В последние годы чаще стали использовать для посева моркови грядковые сеялки точного высева, обеспечивающие 2-,3-,5-строчные посевы с между рядами от 15-до 75 см. Глубина заделки семян 2-3 см. При летнем и подзимнем посеве норму высева увеличивают на 25-30%.

При посеве семян в недостаточно увлажненную почву всходов растений можно не получить. Глубина посева моркови зависит от механического состава почвы и наличия влаги в ней. На легких почвах семена высевают глубже, чем на тяжелых. Для посева используют сеялки СО-4,2, СКОН-4,2, СЗУ-3,6 и СОН-2,8.

В зависимости от почвенного плодородия, сортовых особенностей и назначения выращиваемой продукции густота растений моркови может варьировать от 350 тысяч до 1,0 млн. растений на 1 га.

Борьба с сорняками. Для борьбы с сорняками используют гербициды гезагард 50 или прометрин, которые вносят опрыскивателями за 3-4 дня до появления всходов. На 1 га используют 3-4 кг препарата, вносят его с 400-500 л воды. Можно применить рейсер 2-3 л/га до всходов. В фазе 1-2 настоящих листьев ведут опрыскивание гезагардом или прометрином в дозе 2-3 кг/га. Поздние злаковые сорняки в посевах моркови уничтожают с помощью противозлаковых гербицидов: Боксер 800, к.э, Гайтан.



Прополки, культивация. При несвоевременной борьбе с сорняками они быстро обгоняют растения моркови в росте, затеняют их и ухудшают питательный режим, вследствие чего урожайность снижается на 50 % и больше и ухудшается качество. В фазе 1-2 листьев растения прорывают: при широкорядном посеве на расстояние 2-3 см, широкополосном - 3-4 см между растениями.

По уходу за посевами моркови включает своевременную борьбу с почвенной коркой, рыхлений междурядий. При образовании почвенной корки поле боронуют поперек рядов сетчатой бороной. После появления всходов ведут междурядные культивации по мере появления сорняков и после осадков или поливов. Глубина первой культивации 5-7 см, последующих 8-10 см. Всего проводят 5-6 культиваций междурядий за вегетацию. Рыхлить лучше после дождя или полива. Для механического уничтожения сорной растительности и рыхления используют ручные прополки, а также различные машины и орудия; бороны для до- и после всходового боронования, культиваторы с ограничителями, диски и ротационные мотыги. Техника для междурядной обработки почвы КРН(КМН)4,2, ALTAIR-4.2-04.

Режимы орошения. Для нормального роста и развития морковь нуждается в непрерывном обеспечении влагой на протяжении всего периода вегетации. Поливают морковь по бороздам, нарезанным тракторным культиватором, или дождеванием. За вегетацию в орошаемой зоне проводят 5-8 поливов с нормами 400-450 м³/га. Неравномерное увлажнение почвы является основной причиной растрескивания корнеплодов. Такое проявляется преимущественно после выпадения обильных осадков или несвоевременных поливов. Влажность почвы нужно поддерживать на уровне 65-70% от предельной полевой влагоемкости в умеренной зоне и 70-80% в засушливой зоне. Прекращают поливы за 2-3 недели до уборки.



Вредители. Морковь и другие корнеплоды повреждается такими вредителями, как шелконы, морковная муха, листоблошки, хрущи, морковная тля, совка гамма и ряд других. В отдельные годы морковь повреждается боярышниковой тлей, зонтичной молью, а также прикорневой зонтичной тлей. Для борьбы с вредителями столовой моркови применяются препараты: Актеллик 500, Борей, Децис эксперт, Заря.

Причины появления паразитов

- ❖ **Нарушение правил севооборота.** Выращивание на одном месте одинаковых или родственных культур на протяжении нескольких лет подряд приводит к тому, что паразиты, обнаружившие излюбленное лакомство в прошлом году, благополучно зимуют в почве, а весной, пробудившись, сразу оказываются в обстановке, благоприятной для массового размножения. Кроме того, растения в течение сезона извлекают из грунта именно те полезные вещества, в которых прежде всего нуждаются, поэтому почва при посадке однотипных культур год от года беднеет и становится для них совершенно неблагоприятной.
- ❖ **Морковь, в частности, нельзя сажать после корнеплодов, тмина, сельдерея, кориандра, картофеля, репы.** В качестве предшественников для таких культур хорошо подходят ранняя капуста, а также горох, огурец, фасоль и другие бобовые.
- ❖ **Запущенность посадки.** Многие вредители комфортно чувствуют себя в густых зарослях, где их не могут достать хищные птицы, не беспокоит ветер и палящие лучи солнца.
- ❖ **Неправильный состав почвы.** Для моркови подходит нейтральная или слабокислая среда, при повышенной кислотности почвы растение плохо развивается и болеет, а некоторые паразиты, например, проволочник, в таком грунте, напротив, чувствуют себя отлично.
- ❖ **Переувлажнённый грунт.** Повышенная влажность почвы является благоприятной средой для обитания не только грибковых инфекций, но и многих других почвенных паразитов.
- ❖ **Сорняки.** Посторонняя трава на грядке оттягивает на себя питательные вещества из грунта, заслоняет культурному растению свет, но, кроме того, является подходящей пищей и своего рода «резерватором» для некоторых вредителей.

Морковная муха

Распространена в северных районах. Мушка длиной 3-5 мм. Усики и ножки желтые. Личинки длиной 6-7 мм, светло-желтая, блестящая. В конце апреля – в начале мая начинается лет весеннего поколения мухи. В конце мая яиц выходят личинки и проникают в корни молодых растений, подгрызая их. Второе поколения выходит в августе и таким же образом, как и первое, наносит вред посевам моркови. При поражении участка проводят опрыскивание растворами инсектицидов: Актеллик 500, к.э. 1,0 л/га; Арриво, 25 % к.э. 0,5 л/га; Фастак, 10% к.э. 0,5 л/га. Опрыскивание в период вегетации.



Морковная тля

Морковная тля повреждает главным образом головку корнеплода и черешки листьев. Она зимует на остатках растительности, весной сначала появляются лишённые крыльев особи, однако уже следующее поколение имеет крылья и способно перелететь в любое место участка. Морковная тля переносит с собой вирусные бактериальные заболевания моркови, она всегда располагается на нижней стороне листьев моркови, высасывая из них сок. Тля особенно опасна во время длительных засушливых периодов при умеренно теплой погоде. Чтобы бороться с тлей, нужно тщательно уничтожать сорняки, соблюдать севооборот. Морковную тлю отпугивают бархатцы, чеснок, белая горчица, картофель и лук. Для борьбы с тлей проводят опрыскивание растений рекомендованными инсектицидами.



Озимая совка

Озимая совка паразитирует и на моркови. Подгрызая основания листьев, гусеницы доводят растение до гибели. Ведут они свою паразитическую деятельность и на корнеплодах, что значительно ухудшает их вкусовые качества. Взрослое насекомое – бабочка с размахом крыльев 35-45 мм. Гусеница довольно крупная, до 50 мм. Зимует гусеница в земле на глубине 25 см. Окукливание происходит в середине весны, а взрослые насекомые появляются уже в начале лета. Каждая самка способна вывести 2000 гусениц. Гусеницы вредят тем, что подгрызают стебли и объедают верхнюю часть корнеплодов. В период отрождения гусениц, а также после их ухода на окукливание следует, по возможности, проводить обильные поливы дождеванием, это обеспечивает гибель около 85% вредителей.

Меры борьбы: пиретроидные препараты- Децис, 2,5% к.э. – 2 мл на 10 л воды на 200м²; арриво, 25% к.э. – 105 мл на 10 л воды; политрин, 20% к.э. – 2 мл на 10 л воды; шерпа, 25% к.э. – 1,5 мл на 10 л воды; фьюри, 10% к.э. – 2,5 мл на 10 л воды. Расход рабочей жидкости в зависимости от состояния посева – 500-1000 л/га. Обработки лучше проводить против гусениц младших возрастов и в вечернее время.



Листоблошка

Это насекомое отличается довольно маленькими размерами. Появляются листоблошки с мест, где растут сосны. У насекомого сравнительно длинные ноги, как у блох, поэтому подобные вредители могут перемещаться на большие расстояния. Самка листоблошки откладывает яйца на листьях моркови и через некоторое время из них появляются личинки. Как взрослые особи, так и личинки высасывают сок из растений, что приводит к полному засыханию посадок моркови. В первую очередь засыхают листья и погибают, а корнеплод уже не может вырасти до нужного размера.

При поражении участка проводят опрыскивание растворами инсектицидов: Актеллик 500, к.э. 1,0 л/га; Арриво, 25 % к.э. 0,5 л/га; Фастак, 10% к.э. 0,5 л/га. Опрыскивание в период вегетации.



Грызуны Особенности борьбы с грызунами к сожалению, повредить урожай моркови могут не только насекомые, но и грызуны — мыши, кроты, слепыши и пр. Борьба с такими вредителями намного сложнее, поскольку любые ядохимикаты, способные уничтожить столь крупного зверька, таят в себе серьёзную угрозу для людей, особенно детей, а также домашних животных. Поэтому лучшими мерами защиты от грызунов являются разнообразные ловушки и отпугивающие устройства (трещотки, крыльчатки, а также любые другие звенящие, гремящие или вибрирующие приспособления, к которым очень чувствительны полевые и земляные животные).

Защита народными средствами:

- затопление нор — но учтите, что этот метод не уничтожит грызуна, а лишь отпугнет его с определенного места;
- разложить сухую мяту вокруг норки и моркови — вредители не переносят этот аромат;
- выращивание бузины — кроме того, что это растение отпугнет грызунов, оно способно повысить показатели урожайности;
- положить в нору тряпки, смоченные в керосине или солидоле.

Применение химических препаратов:

- Разнообразие средств, помогающих избавиться от крыс и мышей очень велико. Но важно помнить, что их использование требует максимальной осторожности и строгого соблюдения инструкций



Морковь поражается многими бактериями, грибами, и нематодами в поле и при хранении. Заболевания листьев могут привести к снижению урожайности и затруднению при сборе урожая. Корневые болезни распространяется при хранении, резко снижают размер и качество продукции.

- Грибные болезни
- Бактериальные и фитоплазменные болезни
- Вирусные болезни
- Неинфекционные болезни

Мучнистая роса

Мучнистую росу вызывает грибной патоген – *Erysiphe umheliferarum de Dary f. dauci Jacz.* Мучнистая роса поражает морковь первого года и семенники. Возбудитель сохраняется в форме клейстотециев на пораженных растительных остатках. Болезнь может интенсивно развиваться в отдельные годы, и в этих случаях сильное поражение листьев приводит к резкому снижению фотосинтеза, что отражается на уменьшении массы корнеплодов и содержании сухих веществ. Пораженные листья засыхают и легко крошатся. Фактором способствующим возникновению и распространению заболевания, является пониженная влажность при высокой температуре воздуха.

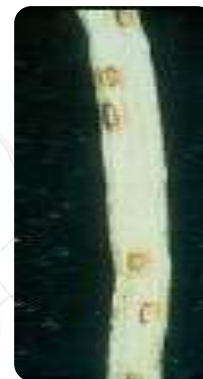
Меры борьбы: использование устойчивых сортов и гибридов моркови, обработка фунгицидами во время вегетации. Амистар Топ, Байлетон, Топаз, Сера коллоидная и др



Церкоспороз

Возбудителем является гриб *Cercospora carotae (Pass.) Kasn.et Siem.* По внешним признакам очень походит на симптомы альтернариоза, но повреждения продолговатые или округло-продолговатые пятна с отчетливым окаймлением хорошо просматриваются на листовой пластинке и стеблях. Первые признаки заболевания обнаруживаются в середине лета на листьях и стеблях. Пятна формируются исключительно по краям листьев, вследствие чего те неестественно изгибаются. Со временем, маленькие пятна объединяются в одну большую темную массу, полностью покрывающую лист. После дождя в особенно сырую погоду пятна покрываются серым «пушком». Гриб, заражающий морковь церкоспорозом, очень любит влагу, а также определенную температуру: от 22°C до 27°C.

Меры защиты от заболевания: Для выращивания следует использовать гибриды, характеризующиеся повышенной устойчивостью заболеваниям. Обработка ростостимулирующими препаратами, внесение суперфосфата и калийных удобрений усиливают устойчивость растений к основным болезням. Также проводить термическое и химическое обеззараживание семян. Пространственная изоляция между посевами первого года и семенниками, рыхления междурядий, уничтожение вредителей сорняков.



Фомоз или сухая гниль

Фомоз или сухая гниль моркови вызывается опасным возбудителем болезни грибом *Phoma rostrupii* Sacc., и поражает растение в конце вегетации. Это грибное заболевание, поражает верхушки корнеплодов, ткань их становится сухой, коричневого цвета, листья отмирают. Сначала на листьях и черешках становятся заметны продолговатые серо-коричневые пятна. Затем, по мере размножения грибка, болезнь поражает корнеплод. Но самое активное распространение фомоза происходит во время хранения урожая.

Если в хранилище температура воздуха ниже +10, то фомоз будет распространяться медленнее. А при более высокой температуре споры активней, что приводит к полному загниванию моркови.

Меры борьбы: Своевременное удаление с грядки растительных остатков, фосфорно-калийное удобрение почвы перед посадкой, избавление от ботвы сразу после уборки урожая.



Белая гниль

Белую гниль вызывает гриб *Sclerotinia sclerotiorum*. Корнеплоды покрываются характерным густым налетом с черными точками сверху и слизью под ним. Со временем эта грибница уплотняется, образуя склероции в виде темных уплотнений, содержащих капли влаги. Пораженные корнеплоды размягчаются и ослизняются.

Источник болезни – почва. Где зимует грибница и склероции. Гриб сохраняется также в зараженных растительных остатках и в хранилище.

Меры борьбы: Соблюдать севообороты, возвращая на прежнее место не раньше, чем через 3 года, предупреждение подмораживания и механических повреждений корнеплодов, уборка растительных остатков, при хранении контейнеры и другие оборудования следует тщательно дезинфицировать и поддерживать температуру хранения около 0°C с относительной влажностью ниже 95%.



Деформация корней

Эта болезнь не является следствием действия грибка или бактерии. Причина уродливого роста корнеплодов моркови – несоблюдение правил агротехники.

Основными причинами являются следующие.

- поверхностный слой почвы сильно уплотнен. Главный вертикальный корень не может пробиться сквозь плотный слой земли, и начинает отращивать боковые корни.
- частый, но поверхностный полив приводит к образованию боковых корней. Дело в том, что в неблагоприятных почвенных условиях главный корень отмирает или изгибается, а рост боковых корней, наоборот, усиливается. В этом случае корнеплоды развиваются неравномерно, утолщаются, деформируются.
- морковь не терпит свежего навоза и переизбыток азотных удобрений. Лишь спустя 2 года после внесения свежего навоза можно высевать на это место морковные семена.
- нельзя допускать больших расстояний между растениями при прореживании всходов. В этом случае площадь питания корнеплода увеличивается, боковые корни неконтролируемо разрастаются, морковь становится рогатой.



Уборка моркови – уборку моркови начинают при прореживании на пучковую продукцию, для некоторых сортов через 50-60 дней после появления всходов, когда корнеплод достигает в диаметре 1,5 см и больше. Убранные корнеплоды вяжут в пучки вместе с ботвой по 10-20 шт. и немедленно реализуют. Основную массу урожая корнеплодов моркови до осенних заморозков, потому что подмерзшие корнеплоды плохо хранятся. При уборке моркови, предназначенной для зимнего хранения, важно так подгадать время, чтобы в корнеплодах уже накопилось достаточно полезных витаминов, но морковь еще не успела растрескаться или подгнить от долгого пребывания в почве и заморозков. Верный признак того, что можно приступать к сбору урожая - пожелтевшая ботва. Морковь подкапывают свеклоподъемником или переоборудованным картофелеуборочным комбайном. Ботву предварительно скашивают ротационной косилкой, а после выкопки и сноски в кучи корнеплоды дочищают вручную. Обрезку проводят, не повреждая головки корнеплода. При полной механизации процесса уборки используют морковоуборочные комбайны ЕМ-11, ММТ-1, Е-825 и другие.

Хранения. После обрезки морковь сортируют, отбирая для реализации или хранения целые, неповрежденные, здоровые корнеплоды. Рекомендуемые условия для длительного хранения моркови — постоянная температура 0-1 °С и относительная влажность 90-95%. Корнеплоды моркови хранят в овощехранилищах и погребах насыпью, в контейнерах, ящиках, полиэтиленовых мешках, а также в ямах и траншеях. Морковь может эффективно храниться в холодильных камерах в течение 6-8 месяцев или дольше, если ее быстро охладить и поддерживать постоянную температуру на уровне или чуть выше точки замерзания и при очень высокой относительной влажности.



Сорта моркови различают по целому ряду апробационных признаков. Основные из них следующие: окраска, форма и размер корнеплода; окраска мякоти и сердцевинки; форма и размер сердцевинки; поверхность корнеплода, размер и форма головки корнеплода, а также тип и размер розетки листьев; окраска и опушенность листьев; величина, окраска и пигментация черешка листа, число листьев в розетке и их величина.

В настоящее время в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных в Республике Казахстан находятся 22 сорта и гибридов столовой моркови. Из них 4 сорта (Алау, Дербес, Ушкын, Арнау-25) являются сортами отечественной селекции. Номера областей: 1-Акмолинская, 2-Актюбенская, 3-Алматинская, 4-Атырауская, 5-Восочно-Казахстанская, 6-Жамбылская, 7-Западно-Казахстанское, 8-Карагандинская, 9-Кызылординская, 10-Костанайская, 11-Мангыстауская, 12-Павлодарская, 13-Северо-Казахстанская, 14-Южно-Казахстанская.

№ пп	Сорта	Область районирования	Год допуска	Оригинатор
1	2	3	4	5
1	АБАКО	3	2011	Фирма "Семинис" Нидерланды
2	Алау	3	2011	КазНИИКО, Казахстан
3	Арнау-25	3,6,12	2019	КазНИИКО, Казахстан
4	Витаминная 6	1, 10, 12, 13	1989	ВНИИО, Россия
5	ДЕРБЕС	1, 3	2013	КазНИИКО, Казахстан
6	ДОРДОНЬ F1	3	2014	Фирма "Синдгента Сидс Б.В.", Нидерланды
7	Каскад F1	3	2008	Фирма «Бейо Заден», Нидерланды
8	Каротан F1	3	2015	Фирма «Rijk Zwaan Zaadteelt en Zaadhandel B.V., Нидерланды
9	Карсон F1	10	2000	Фирма «Бейо Заден», Нидерланды
10	Магно F1	13	2002	Фирма «Рейк Зваан», Нидерланды
11	Мирзои красная 228	14,	1962	Уз НИИОБиК, Узбекистан
12	МОНАНТА F1	3, 9	2014	Фирма «Rijk Zwaan Zaadteelt en Zaadhandel B.V., Нидерланды
13	Нантская 4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	1943	ВНИИССОК, Россия
14	Рогнеда	6, 7	1988	Воронежская овощная опытная станция, Россия
15	Роял форто	3	2010	Фирма «Семинис» Нидерланды
16	Роял шансон	3	2011	Фирма «Семинис» Нидерланды
17	УШҚЫН	3	2016	КазНИИКО, Казахстан
18	Шантенэ 2461	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	1943	Западно-Сибирская овощекартофельная опытная станция, Россия
19	Шантенэ 2 Комет	10	2010	Компания «Никерсон Цваан» Нидерланды
20	Флам	13	2010	Фирма «Синдгента Сидс Б.В.», Нидерланды
21	Редко	12	2016	Фирма «Синдгента Сидс Б.В.», Нидерланды
22	SV3118 DH	4	2017	Фирма «Monsanto Holand BV», Нидерланды

Алау – Среднеспелый сорт, средняя масса 130-220 г. Окраска корнеплода, мякоти и сердцевинки оранжевая. Сердцевина средняя, округло-угловатая. Корнеплод полностью погружен в землю. При соответствующих условиях обработки почвы корнеплоды не разветвляются и хорошо выдергиваются. Вкус среднесладкий, оценка 4,8 баллов, мякоть сочная, содержание каротина 15-19 мг%. Урожайность от 35 до 40 т/га, лежкий (до 8-8,5 мес.), слабо поражается болезнями.

Дербес - среднеспелый сорт, вегетационный период от полных всходов до технической спелости в различных зонах республики 88-108 дней. Общая урожайность 40-60т/га. Средняя масса корнеплода 110-250 г. Товарность 82-92%. Вкусовые качества хорошие, 3,8-4,2 балла. Сорт устойчив к мучнистой росе, относительно устойчив к альтернариозу. Лежкость в период зимнего хранения 85-92%. Химический состав корнеплодов (%): сухое вещество 10,6-12,0, сумма сахаров 5,6-7,1; содержание каротина 6,0-9,0мг%. Назначение – для использования в свежем виде в осеннее-зимний и весенний периоды.

Ұшқын - среднепоздний сорт. Окраска корнеплода, мякоти и сердцевинки оранжевая. Сердцевина средняя, по форме округлая и округло-угловатая. Корнеплод полностью погружен в почву. Урожайность корнеплодов до 60 т/га. Масса корнеплода 95 - 163 грамм. Товарность – 86,3- 94%. Вкусовые качества высокие 4,5-5,0 балла. Слабо поражается болезнями. Лежкость корнеплодов высокая. Содержание каротина 12,5-15,6 мг%. Рекомендуются для потребления в свежем виде, переработки и длительного хранения.

Арнау-25. Сорт высокоурожайный, среднеспелый. Общая урожайность корнеплодов 39,6-54,3 т/га. Масса товарного корнеплода 121-148 грамм. Товарность – 86,4-92,6%. Листовая розетка мощная, полуприподнятая или полустоячая. Листья средне-рассеченные, зеленные. Пластинка листа ромбовидная или треугольная. Корнеплод по форме конический, индекс 3,0-3,2. Длина корнеплодов – 11-18 см, диаметр – 3,8-6,0 см. Головка ровная. Окраска корнеплода, мякоти и сердцевинки оранжевая. Сердцевина средняя по размеру, по форме округло - угловатая. Корнеплод полностью погружен в почву.



Корнеплодная свекла (*Beta vulgaris* L., кызылша, beet) подразделяется на три группы разновидностей: столовая, кормовая и сахарная.

Столовая свекла двулетнее растение. В первый год образуется листовая розетка и сочный мясистый корнеплод. Листья у свеклы крупные, мясистые, сердцевидной формы, с гладкой или слабоволнистой листовой пластинкой на длинном черешке. Корневая система стержневая, уходит вглубь до 2,5 м, а в радиусе до 50 см. Корнеплод состоит из головки, шейки и корня.

Во второй год жизни корнеплод образует семенной куст, высотой до 1 м и больше, с центральным и боковыми стеблями. На них расположены метельчатые соцветия. Свекла ветроопыляемый перекрестник.

Цветение начинается через 50-60 дней после высадки корнеплодов и длится 30-40 дней. Семена созревают через 115-125 дней после высадки. Масса 1000 клубочков колеблется от 10 до 20 г. Семена сохраняют всхожесть до 5-8 лет.

Семена столовой свеклы схожи с соплодиями других видов свеклы – сахарной и кормовой. Их можно отличить по окраске оболочки семян при разламывании соплодий, оболочка у столовой свеклы фиолетового цвета.

Из всех столовых корнеплодов свекла наиболее теплолюбива. Семена ее начинают прорастать при 6-8 °С, но оптимальная температура для роста 20-25 °С. Всходы могут переносить небольшие кратковременные заморозки. При низких температурах и длинном световом дне часть растений свеклы в первый год может образовать цветоносы, причем у части таких растений корнеплод может и не образоваться. Это явление называется цветущностью и может проявляться и у других корнеплодов.



В Республике Казахстан овощные культуры занимают порядка 150 тысяч га, из них на долю свеклы столовой приходится около 5%. Столовая свекла относится к ряду основных видов овощей, имеет большое значение в питании человека, что объясняется наличием в составе этого овоща многих биологически активных веществ.

Выбор и подготовка участка. Выбор и подготовка участка под свеклу такие же, как под морковь. В севообороте ее посевы можно размещать практически после любой овощной культуры, кроме корнеплодов. Возвращать ее на прежнее место можно не раньше, чем через 4 года.

Подготовка семян столовой свеклы. Как и по моркови, проводят предпосевную подготовку семян – калибровку, протравливание (Рич 350,- свекловичная блошка, Тачигарен, 70% с.п. - корнеед всходов), проращивание в воде или в растворах микроэлементов, стимуляторов роста. Используя протравитель семян ПУ-3, можно шлифовать клубочками свёклы. При этом происходит частичное разделение их на односемянные плодики, что позволяет получать более равномерные посевы растений в рядах.

Сроки, способы и нормы посева. Посев семян свёклы проводят в основном в ранне-весенние сроки, когда почва на глубине посева прогреется до 8-10 °С. . Схемы посева те же, что и по моркови. Норма высева семян первого класса всхожести 10-12 кг/га, при калибровке и предпосевной подготовки её уменьшают до 8-10 кг/га. При плохо разделанной почве, летних и подзимних посевах норму высева приходится увеличивать до 14-15 кг/га. Глубина заделки семян 2-3 см на тяжелых и 3-4 см на лёгких почвах. В сухую весну после посева проводят послепосевное прикатывание для уплотнения почвы.

Оптимальная густота стояния растений свёклы 300-350 тысяч шт/га. К моменту уборки она обычно сокращается до 250-300 тысяч шт/га. При загущенных посевах проводят прореживание в фазе 3-4 листьев, оставляя между растениями 5-6 см. Прореживание проводят одновременно с прополкой в рядах. При хорошей подготовки участка и правильно подобранной норме высева прореживания можно избежать.

Для борьбы с сорняками применяют следующие гербициды - Вензар (Гексилур) в дозе 1-2 кг/га вносят до посева, с посевом или до всходов; Витокс (эптам) в дозе 2,8-5,6 кг/га до посева или при посеве с немедленной заделкой, Пирамин (феназан) в дозе 4-8 кг/га до посева или по всходам, Бетанал АМ, 16% в дозе 4-6 кг/га при двух настоящих листьях свёклы и ранних фазах роста сорняков. Применяют также такие гербициды, как Бурefon ФД-1, Дуал, Набу (поаст), Тарга супер, Фуроре супер, Фюзилад супер. Способ внесения гербицидов – опрыскивание с нормой рабочего раствора 400-600 л/га.



Орошение. Орошение в значительной степени влияет на продуктивность растений, устойчивость к заболеваниям, на химический состав и вкусовые качества. Своевременное и качественное проведение поливов весьма сказывается на проявлении этих показателей. Поливают свеклу в течение вегетации 4-6 раз с поливной нормой 400-600 м³/га. Оптимальная влажность для развития свёклы 70% от предельной полевой влагоемкости.

Минеральные удобрения вносят в зависимости от почвенного плодородия и планируемого урожая. Основную их часть следует вносить под зяблевую обработку, оставшиеся – перед посевом и в подкормки. Высокие урожай свеклы получают при внесении под нее 30-40 т/га перепревшего навоза. При внесении минеральных удобрений используют разбрасыватель удобрений РУМ-0,5, для внесения органических- РОУ-7.

Прополки, культивация. За период вегетации проводят две-три прополки. При сильном загущении посевы прореживают, оставляя в рядке только хорошо развитые растения на расстоянии 6-8 см друг от друга. При правильно подобранной норме высева можно обойтись однократным прореживанием.

За вегетацию проводят 3-5 междурядных культиваций, вначале на глубину 5-6 см, а затем 10-12 см. В случае образования почвенной корки до появления всходов, проводят боронование ротационной мотыгой или сетчатой бороной на глубину 2-3 см.



Вредители. Посевы свеклы повреждают свекловичная муха, свекловичная минирующая моль, свекловичная блошка, обыкновенный свекловичный долгоносик, свекловичная тля и многоядные вредители (проволочник, хрущ, гусеница озимой совки и другие). Для борьбы с вредителями столовой свеклы применяются агротехнические и химические меры.

Блошки выедают на листьях отверстия. Особенно опасны они сразу же после появления всходы. Зимуют взрослые жуки под растительными остатками и опавшими листьями. Для борьбы с ними применяются рыхление почвы в период окукливания и обработку посевов раствором актеллика из расчета 1 кг/га, арриво-0,5 кг/га или фастана – 0,5 кг/га.

Свекловичная муха повреждает свеклу в первой и во второй год жизни. Мухи весной откладывают яйца на нижнюю сторону листьев сорняков и свеклы. Личинки, выйдя из яиц, внедряются в мякоть листа и питаются ею, образуя вздутые пятна. За лето муха успевает дать 2-3 поколения. При появлении личинок проводят обработки растворами препаратов БИ-58(0,2-0,4%, хлорофоса (1-1,5 кг/га), актеллика (1кг/га) и другими.

Обыкновенный свекловичный **долгоносик-жук** буровато-серого цвета – повреждает свеклу в течение всего периода вегетации. Наиболее опасен он в момент появления у свеклы второй пары листьев. Личинки долгоносика выгрызают на поверхности корней и корнеплодов. Зимуют взрослые жуки под растительными остатками и сорняками.

Свекловичная минирующая моль повреждает молодые листья, а на семенных растениях верхушки стеблей. Гусеницы выгрызают мякоть, оставляя ходы. Проводят обработки растворами препаратов БИ-58(0,2-0,4%, хлорофоса (1-1,5 кг/га), актеллика (1кг/га) и другими.



Болезни. Столовая свекла может поражаться фомозом, переноспорозом, церкоспорозом и ложной мучнистой росой. В северных областях возможно поражение корнеедом. Для борьбы с болезнями применяются препараты: Альто 400SC, -0,15 л/га, Байлетон, 25% с.п.-0,5 л/га, Импакт 12,5%-1,0 л/га, Акробат, Топсин М 70% 0,6-0,8л/га, опрыскивая растения из расчета 400-450 л/га рабочего раствора.

Фомоз – грибное заболевание, поражает растения, как в первый, так и во второй год жизни. На нижних стареющих листьях и на стеблях семенных растений появляются светло-бурые округлые концентрические пятна с чёрными точками. Инфекция с листьев попадает в корнеплоды, мякоть которых чернеет. Пораженные маточники не образуют семенных кустов. Возбудитель болезни может развиваться и на семенах. Инфекция сохраняется в семенах, послеуборочных остатках, корнеплодах. Меры борьбы – профилактические и химические. Семена протравливают препаратом ТМТД (8г/кг семян). Резка корнеплодов на половинки улучшает отбор здоровых маточников. Проводят опрыскивание препаратом импакт (1 кг/га).

Переноспороз (ложная мучнистая роса) – грибное заболевание, поражает посевы первого года и семенники. Болезнь проявляется на молодых растениях в виде закручивания краёв листьев, которые бледнеют, а на нижней стороне появляется серовато-фиолетовый налёт. Больные листья чернеют и отмирают. Цветоносные побеги искривляются, поражаются и клубочки семян. Инфекция сохраняется в семенах, корнеплодах и на послеуборочных остатках. Необходима хорошая профилактика - удаление растительных остатков, глубокая вспашка, борьба с сорняками, хороший агрофон. Семена протравливают препаратом ТМТД (8 г/кг семян). Посевы первого года и семенники обрабатывают 1%-ной бордоской жидкостью или препаратами альетт, акробат, браво, купроксат, ридомил из расчёта 2-3 кг/га.

Церкоспороз – грибное заболевание, поражает листья, черешки, стебли растений. На листьях появляются округлые светлые пятна с красно-бурой каймой. При сильном поражении листья чернеют и отмирают. Источники инфекции – послеуборочные остатки и сорняки, особенно марь и щирица, поражающиеся этой болезнью. Распространению церкоспороза способствует чрезмерное увлажнение почвы. Меры борьбы в основном профилактические, а в период распространения болезни на посевах проводят опрыскивание бордоской жидкостью, препаратами альто (0,15 кг/га), импакт (1 кг/га), топсин М (0,6-0,8 кг/га).



Корнед - грибное заболевание, поражает в основном всходы. На подсемядольном колене всходов появляются черные пятна или полосы загнившей ткани, часто с перехватом. При сильном поражении растения погибают, что ведет к изреженности посевов. Холодная затяжная весна, почвенная корка способствуют развитию болезни. Меры борьбы в основном профилактические и агротехнические – хорошая предпосевная подготовка почвы, уничтожение почвенной корки, внесение борных удобрений, протравливание семян перед посевом.

Мучнистая роса – грибное заболевание. Проявляется на листьях в виде белого мучнистого налёта, в дальнейшем сереющего, обычно в конце вегетации. Инфекция сохраняется на растительных остатках. При распространении болезни применяют обработку препаратами Топсин М (0,6-0,8 кг/га), Импакт (1 кг/га), Байлетон (0,5 кг/га), Альто (0,15 кг/га), опрыскивая растения из расчёта 400-500 л/га рабочего раствора.

Туберкулез - бактериальная болезнь. Бактерии сохраняются в почве и на растительных остатках. На корнеплодах появляются опухоли с шероховатой поверхностью. Меры борьбы в основном профилактические. Пораженные корнеплоды нельзя использовать на семенные цели. Семена необходимо протравливать перед посевом.

При ведении сортового семеноводства не допускается наличие растений, пораженных пероноспорозом или туберкулёзом на посевах и высадках, в количестве более 15 %, а фомозом на культуре второго года – более 10 %. При превышении этих норм посевы или высадки столовой свёклы выбраковывают.



Уборки. Уборку столовой свеклы нужно проводить с учетом особенностей сорта, спелости корнеплодов и погодных условий. Обрезку ботвы, сортировку корнеплодов и перевозку их в хранилище необходимо провести в тот же день. При срезке листьев желательно оставлять черешки длиной 0,5-1 см, это предотвращает попадания инфекций в корнеплод. Ботву нужно аккуратно обрезать острым ножом или секатором, нельзя обрывать руками, это приведет к повреждению места стыка листьев с корнеплодом. Для уборки столовой свеклы можно использовать свеклоуборочные комплексы, например, Węgierszczuk с ботвоудалителем (Польша). Сначала у столовой свеклы срезают листья с черешками ботвоуборочной машиной. После удаления ботвы приступают к уборке корнеплодов, что осуществляется прицепным комбайном Alpa Eso.

Хранение. Столовая свекла употребляется в пищу круглый год. При выращивании столовой свеклы для зимнего хранения с весны до осени необходимо учесть назначение продукции. Весенне-полевые работы, уход за растениями в период вегетации (летние месяцы) и уборочные работы должны проводиться с учетом требований, которые предъявляются выращиваемой для длительного хранения продукции.

Корнеплоды столовой свеклы в овощехранилищах можно хранить двумя способами. Первый способ-навалый, когда столовые корнеплоды распределяют насыпью в овощехранилищах, буртах, траншеях или погребах. Второй способ - контейнерный, когда корнеплоды столовой свеклы закладывают в специальных контейнерах или ящиках для хранения. При контейнерном способе продукция будет лучше храниться. Однако этот способ более затратный, так как нужно приобретать контейнеры (ящики), требуется специальная техника для их размещения и перемещения в помещении. Хранение столовой свеклы навалом является оптимальным, выгодным, так как занимает меньше времени при закладке урожая корнеплодов на хранение, в хранилище вмещается больше продукции. На хранение закладывают стандартные корнеплоды (диаметром 6-14 см), с плотной толстой кожицей. При хранении столовой свеклы требуется создать оптимальные условия, в частности оптимальную температуру и относительную влажность воздуха. Чтобы лучше сохранить корнеплоды столовой свеклы при длительном хранении, рекомендуется поддерживать в овощехранилище температуру в диапазоне от 0 до 1⁰С при относительной влажности воздуха 90-95%.



В Республике Казахстан допущено к использованию всего 16 сортов и гибридов столовой свеклы. В «Государственный реестр селекционных достижений, рекомендуемых к использованию в Республике Казахстан», включено 11 сортов и 4 гибрида столовой свеклы, в т.ч. 3 сорта казахстанской селекции - Қызылқоңыр, Дария и Сания (Региональный филиал «Кайнар» ТОО «Казахский НИИ плодовоовощеводства»)

№ пп	Сорта	Область районирования	Год допуска	Оригинатор
1	Бонел	10	2010	Компания «Никерсон Цваан», Голландия
2	Бордо 237	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14	1943	ВНИИССОК, Россия
3	Боро	3	2009	Фирма «Бейо Заден», Голландия
4	Гранат	10	2010	Фирма «Сатимекс» Германия
5	Дария	3	2016	КазНИИКО, Казахстан
6	Дарья	10	2008	Емельянов А. В
7	Капитан	8,13	2016	Фирма «Сатимекс» Германия
8	Қызылқоңыр	3,6,14	2011	КазНИИКО, Казахстан
9	Ларка	3	1999	Фирма «Рейк Зваан», Голландия
10	Либеро	12	2015	Фирма «Рейк Зваан», Голландия
11	Одноростковая	1,5,13	1979	ВНИИССОК, Россия
12	Пабло	12	1999	Фирма «Бейо Заден», Голландия
13	Ред Клоуд	3	2000	Фирма «Бейо Заден», Голландия
14	Сания	3,6,12	2020	КазНИИКО, Казахстан
15	Холодостойкая 19	2,3,6,10,12	1977	Белорусский НИИ картофелеводства и плодовоовощеводства

Қызылқоңыр - среднеспелый сорт, вегетационный период - 124 дня. Корнеплоды округло-плоские и округлые и (индекс 0,7-1,0), головка корнеплода небольшая, поверхность слегка шероховатая, масса 180-300 г. Мякоть тёмно-красная с бордовым оттенком. Кольцеватость просматривается слабо. Вкусовые качества хорошие, средний балл 4,4. Сорт пригоден для уборки на пучковую продукцию после 56 дней от всходов, жаростойкий, не растрескивается. Урожайность - 40-45 т/га. Товарность до 92-93%, устойчив к болезням.

Дария - среднеспелый сорт. Урожайность 50-56 т/га. Товарность – до 90,0%. Масса товарного корнеплода - 163-303 г. Вкусовые качества высокие, оцениваются в 4,5 - 4,8 балла. Мякоть черно-красная, выраженность колец слабая. Лежкость корнеплодов при зимнем хранении хорошая. Слабо поражается болезнями.

Сания - среднеспелый сорт, вегетационный период от полных всходов до технической спелости 110-118 дней. Урожайность - 40-54 т/га, товарность урожая - 95%. Содержание сухих веществ - 13-14%, общего сахара - 9-9,5%. Дегустационная оценка - 5 баллов. Назначение - для использования в свежем виде и переработки. Сорт пригоден для длительного хранения. Масса товарного корнеплода - 287 г. Мякоть корнеплодов темно-красная, со слабой выраженностью колец. Слабо поражается болезнями.



Назарларыңызға рахмет!
Спасибо за внимание!