

Председатель Правления



Айтбаев Т.Е.

# ТЕМА ВЕБИНАРА: Болезни и вредители луковых культур и меры борьбы с ними



Ибрагимова Г.М. магистр с/х наук

дата  
19.10.2023

**ЦЕЛЬ** - распространение научных знаний по защите луковых культур от вредителей и болезней

**ЗАДАЧИ:**

Показать возможность получения высококачественной продукции луковых культур при своевременной защите от вредителей и болезней.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА :**

Фермер учится определять основные вредители и болезни луковых культур и своевременно принимать меры борьбы.

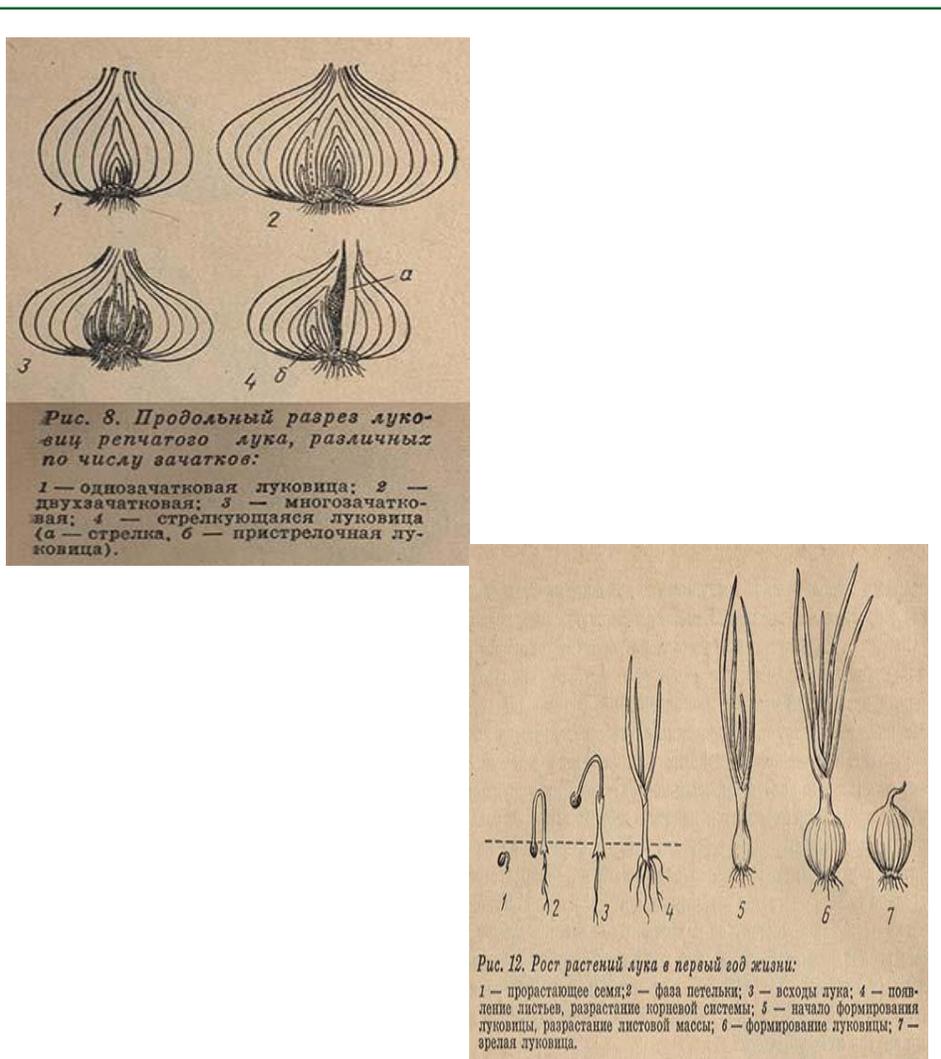
Все виды лука и чеснок относятся к роду *Allium* L., семейству луковые (*Alliaceae*). На земном шаре насчитывают около 400 видов растений этого рода. В пищу используют около 25 видов, а возделывают лишь 12. Наибольшее распространение получили 6-8 видов лука (репчатый, шалот, порей, батун, шнитт, слизун, многоярусный лук) и чеснок.

Лук репчатый, лук шалот и чеснок ценные овощные культуры. Широко используется луковые культуры в консервировании, применяются в медицине. Ценность их составляют содержащиеся в листьях и луковицах витамины А, В<sub>1</sub>, В<sub>9</sub>, В, Д, С и РР, сахара, эфирные масла, минеральные соли фосфора, калия, магния, титана, цинка, железа. В луковицах обнаружено много аминокислот, в том числе незаменимые, исключительно важные для обмена веществ в организме человека – агринин, валин, гистидиню.

Содержание в луке эфирных масел определяет его остроту, вкус и запах. Обычно они зависят от особенностей сорта. Содержание эфирных масел колеблется от 10-20 мг до 100-136 мг на 100гр. Сырой массы. Особенно ценится лук и чеснок за содержащиеся в нем вкусовых ароматических веществ, которые придают блюдам неповторимые аромат и вкус.



**Лук репчатый** (*Allium cepa* L.) - двулетнее травянистое растение. При посеве семенами в первый год образует луковицу, а на второй год - цветоносы (стрелки) с соцветиями и семенами. Луковицы могут иметь разные размеры (от 5 до 800 г), форму и окраску. В пазухах листьев закладывается одна или несколько точек роста - генеративные или вегетативные почки. По числу вегетативных почек (зачатков) различают сорта одно-, двух- или многозачатковые и многозачатковые. Мало-зачатковые сорта обычно образуют крупные луковицы с толстыми сочными чешуями слабоострого вкуса. К ним относятся главным образом салатные сорта. Острые сорта чаще всего имеют многозачатковые луковицы с тонкими, плотно прилегающими одна к другой сочными чешуями.

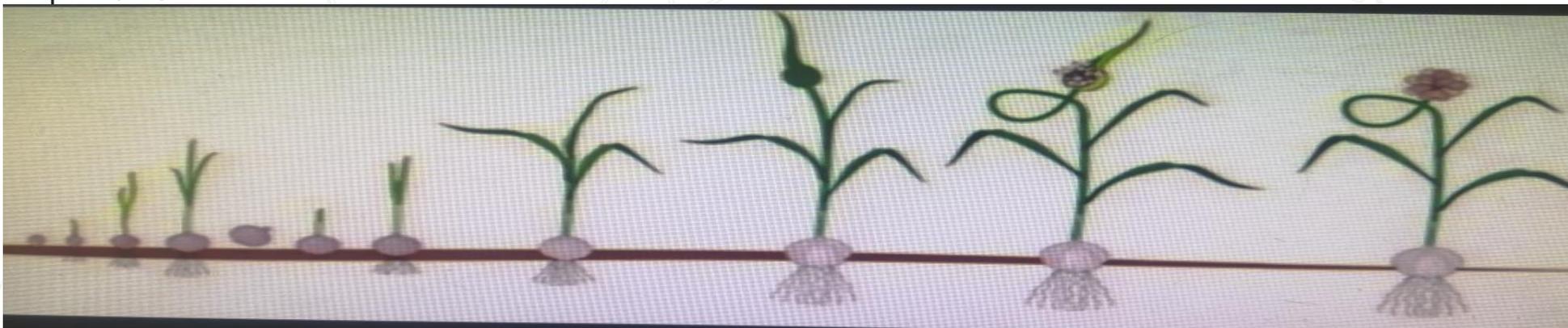


**Чеснок** (*Allium sativum* L.), как и другие виды лука, относится к роду *Allium*. Однако по ряду признаков он существенно отличается от них. Это однолетнее, вегетативно размножаемое растение.

Луковица чеснока имеет сложное строение и содержит большое число почек, называемых зубками, которые своими основаниями прикреплены к донцу и закладываются в пазухах листьев. У стрелкующихся сортов чеснока формируется от 6 до 14 крупных зубков расположенных радиально вокруг цветоноса. Нестрелкующиеся сорта чеснока имеют большое количество мелких зубков, расположенных по спирали.

По способам культуры чесноки делят на яровые и озимые. К типично яровым относят нестрелкующиеся формы и сорта, их высаживают весной. К озимым чеснокам относят стрелкующиеся и нестрелкующиеся сорта, которые высаживают осенью.

Растения чеснока холодостойкие и зимостойкие, особенно озимые его сорта. Его зубки и луковицы начинают формировать корни при 0°C, при 3-5°C корни хорошо отрастают, а при 6-8°C появляются всходы. Формирование зубков происходит при 15-20 °C, а успешное их созревание - при 20-25 °C





Репчатый лук требователен к предшественникам. На юго-востоке Казахстана наибольший урожай его получают после картофеля, капусты, томата. Прибавка урожая по этим предшественникам составляет от 10,0 до 12,3%.

Подготовка почвы под посев лука зависит от предшественников и засоренности поля.

Начинать основную осеннюю обработку почвы нужно сразу после уборки урожая предшественника и удаления растительных остатков с использованием КИР-1,5Б.

Луки относятся к культурам, требовательным к почвенному плодородию.

Однако интенсивность усвоения питательных веществ у лука в первые периоды роста невелика, в фазу формирования луковиц потребление питательных веществ резко возрастает, в это время нужно проводить подкормку азотными удобрениями.

Подготовка семян лука к посеву должна включать протравливание их химическими препаратами, обработку в растворах микроэлементов и ростовых веществ - все эти приемы повышают всхожесть семян, способствуют профилактике заболеваний и увеличению урожайности.

**Предшественники** чеснока под зиму должны иметь короткий срок вегетации, чтобы сбор урожая проводился не позднее, чем за месяц до высаживания зубков. Озимый чеснок хорошо растет после белокочанной и цветной капусты ранних сортов, кабачков, тыквы, огурца, гороха, других представителей бобовых. Перечисленные растения обычно подкармливают органикой, которая успевает частично усвоиться, что хорошо сказывается на урожайности чеснока. Растения, которые выступают предшественниками для чеснока, не должны иметь поверхностную корневую систему, поражаться теми же болезнями и вредителями. Культуру не сажают после лука, моркови, пряных трав, свеклы. После этих растений истощается верхний слой земли, накапливаются личинки вредоносных насекомых и возбудители болезней.

**Обработка почвы.** Для посадки чеснока требуется тщательная подготовка почвы. Перед зяблевой вспашкой, сразу после освобождения поля от предшественника рекомендуется проводить лушение тяжелой дисковой бороной (ЛД-10, БДН - 2) на глубину 5-10см или дискование на глубину 10-12см. Эти приемы способствуют уничтожению сорной растительности. Перед вспашкой необходимо внести перегной из расчета 30т/га, а также минеральные удобрения – суперфосфат 150-200 кг/га и калийные удобрения 100-150 кг/га. В зависимости от типа почв зябь пашут на легких почвах на глубину пахотного слоя (25-30см) с оборотом пласта, на сильно уплотненных почвах на ту же глубину, но без оборота пласта.



**Схемы, нормы и глубина посадки.** Схему и способы посадки чеснока выбирают с таким расчетом, чтобы можно было бы механизировать уход за растениями в период вегетации и создать оптимальную площадь питания.. Существуют разные схемы посадки: однострочная, ленточная, двустрочная, многострочная и рядковая. Самым распространенным способом посадки в условиях юго-востока Казахстана является однорядковый с расстоянием между рядами 45см, в ряду - 5-8см.

Расход посадочного материала зависит от величины зубка и схемы посадки. Из крупных зубков формируются мощные растения и более крупная луковица, их размещают реже, чем мелкие. Если же высаживать зубки без калибровки расход составит 1,7-2,0т/га.

Глубина посадки чеснока зависит от величины зубков или воздушных луковичек (бульбочек), а также от типа почвы и климатических условий. На легких песчаных почвах при осенней посадке посадочный материал заделывается на глубину 5-7см, при весенней посадке на тяжелых почвах глубина должна составлять 4-6см. В северных регионах республики осенние посадки чеснока укрывают подстилочным навозом, перегноем или другим материалом.



Лукшалот в основном размножается вегетативно- луковцами. Для выращивания пригодны хорошо оснащенные плодородные участки. Лучшими предшественниками для лука шалот являются огурец, томаты, зеленные и бобовые культуры под которые вносят высокие дозы органических удобрений. Зяблевую вспашку проводят на глубину 22-25см свнесение 10т перегноя. Минеральные удобрения нужно вносить весной под предпосевную обработку почвы из расчета  $N_{75}P_{60}K_{60}$  кг. Перед посадкой необходимо отсортировать удалив больные луковцы и рассортировать их по величине. С целью предупреждения заболеваний луковцы перед посадкой выдерживают 10-12 часов в слабозеленом растворе марганцовки. За вегетацию проводят 3-4 культивации, 2 ручные прополки, 4-5 поливов. У лука шалот созревание луковец наступает значительно раньше чем у репчатого лука,- в конце июля начале августа. На хранение закладывают сухой, вызревший лук. Для товарных целей лук шалот хрпят при температуре 18- для яцелей семеноводства шалот целесообразно хранить холодным способом 1-3°C.



По данным ООН, ежегодные потери урожая сельскохозяйственных культур от вредных организмов составляют более 30 %. По официальным данным ФАО, потенциальные потери урожая от болезней и вредителей ежегодно в мире составляют около 35 %, в том числе от вредителей – 14 %, болезней – 12 %, сорняков – 9 %. Своевременное и эффективное проведение защитных мероприятий позволяет сохранить с каждого гектара не менее 15 ц картофеля, овощей.



Защита растений - это комплекс мероприятий, направленных против вредных для растений организмов.

Методы практического применения системы защиты растений:

- Биофизическая. Использование световых, ультразвуковых, тепловых, радиоактивных и др. излучений.
- Механическая. Применение ловчих и ограждающих поясов или других приспособлений для отлова и удержания вредителей.
- Химическая. Использование токсичных для вредных объектов химических веществ – инсектицидов, фунгицидов, гербицидов.
- Биологическая. Использование в борьбе с вредными объектами их природных врагов: бактерий, хищных и паразитических насекомых, клещей, птиц и млекопитающих.
- Агротехническая. Использование определённых агротехнических приёмов для создания экологически неблагоприятных для вредных объектов условий, включающих почвообработку, соблюдение севооборота и пр.
- Интегрированная. Совокупное использование всех вышеперечисленных методов защиты растений.

Возбудителями болезней являются грибы, бактерии и вирусы, вызывающие инфекционные заболевания. Растения поражаются и неинфекционными (физиологическими) болезнями, вызываемыми нарушениями различных процессов в организме под влиянием факторов окружающей среды. Болезнями повреждаются все органы растений — корни, стебли, листья и плоды. Они распространяются через растительные остатки, почву, семена, корнеплоды, луковицы и другие органы. Их переносу способствуют ветер, одежда человека, животные. Нередко болезни разносятся и насекомыми..



Ржавчина – грибковое заболевание, поражающее перья лука. Его причиной является инфицирование возбудителем, который передаётся, как правило, через почву. Зимуют грибки на остатках растений, многолетнем луке, не погибают даже в морозы. Развитию ржавчины способствуют чрезмерная влажность, прохлада (+15... +20 °С), загущенность посадок. Её признаки: Появление на перьях выпуклых точек светло-жёлтого оттенка, которые потом становятся чёрными. В них созревают споры. Листья лука желтеют, засыхают и отмирают. Луковицы медленно развиваются, остаются мелкими, плохо хранятся.

**Меры борьбы** заключается в применении препаратов-фунгицидов ( Акробат МЦ,64% с.п.-2,0кг/га Кабрио топ, в.д.г.1,5-2,0кг/га). Лук можно опрыскать раствором хлорокиси меди, бордоской жидкостью. Обработки проводят дважды с интервалом в 2 нед. К мерам профилактики относятся: Соблюдение севооборота.



Возбудитель альтернариоза – грибок, зимующий в растительных остатках. Образованию спор способствует избыточная влажность. Они переносятся по воздуху, попадая на ткани лука. Спустя 1-4 дня после заражения можно заметить первые признаки: На перьях появляются пятна, которые затем становятся коричневыми. Луковицы делаются водянистыми, заметен коричневый налёт между слоями.

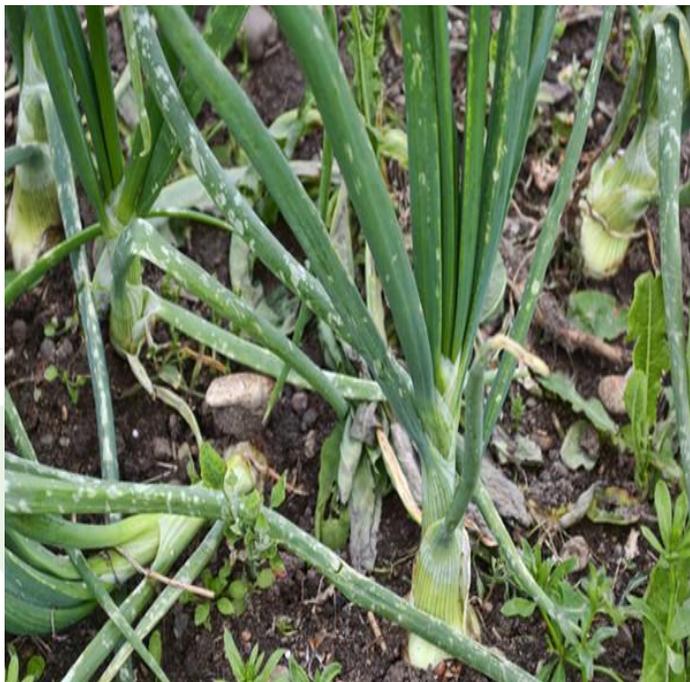
**Меры борьбы**-Хорошо помогают фунгициды (Ридомил Голд 680с.п. 2,5кг/га, Полирам, Пергадо Ф, Браво 3,0-3,5кг/га). Необходимо провести 2 опрыскивания с интервалом 10-14 дн. Для борьбы с альтернариозом можно использовать биопрепарат Триходермин. Применять средства следует за 2 недели до уборки лука. После опрыскиваний зелёные перья нельзя употреблять в пищу.

Профилактика включает соблюдение севооборота, при котором лук возвращают на прежнее место через 3-4 года.



Аспергиллёз — грибковое заболевание, которое поражает репчатый лук, находящийся на хранении. Болезнь развивается, если урожай слишком рано собран и/или некачественно просушен. Благоприятные условия для развития аспергиллёза: плохое проветривание помещения для хранения, слишком высокая температура. Луковицы делаются мягкими. Под чешуйками появляется чёрный слой в виде мелкого порошка. Это и есть споры грибка. Лук надо перебрать, убрав поражённые луковицы.

**Меры борьбы-** Предотвращение повреждений луковиц -просушивание на солнце, обработка лука и грунта хлорокисью меди, бордоской жидкостью за 20-25 дней до уборки урожая. Перед закладкой урожая на хранение необходимо провести дезинфекцию хранилища, для этого протрите поверхности раствором



Пероноспороз также называют ложной мучнистой росой. Его причиной является грибковая инфекция, которая развивается при благоприятных условиях: влажная погода, обильная утренняя роса, чрезмерный полив, недостаток света из-за загущенности посадок, зарастания сорняками. Инфекция распространяется очень быстро, одно растение заражает всю грядку. Если не принять меры, болезнь может погубить урожай. Пероноспороз определяют по следующим признакам: На перьях появляется мучнистый налёт фиолетового или серого цвета. Листья вянут, становятся сухими, отмирают. Луковицы прекращают рост, сморщиваются, гниют. При появлении пероноспороза сократите полив, прекратите вносить азотные и органические удобрения. А вот калийные и фосфорные удобрения следует использовать в достаточном количестве. Меры борьбы: Альет ,80% с.п. при норме 1.2-2.0 кг /га. - опрыскивание семенников лука в период вегетации 0.4 % суспензией препарата . Браво 500, с.к при норме расхода 3.0-3.5 кг/га . обработку можно повторить 3-4 раза.Ридомил Голд 680 с.п. норма расхода 2.5 кг-га- опрыскивание в период вегетации 0.5% суспензией с интервалом 10-14 дней. Норма расхода рабочей жидкости при применении данных препаратов 400-600 л-га.



Шейковая гниль развивается в период хранения. Причиной является поражение грибком, когда лук ещё растёт на грядке. Возбудитель попадает в шейки после полегания листьев, если наступила влажная погода. Развитие болезни определяют по следующим признакам: Места у шеек луковиц делаются водянистыми. Водянистой становится вся луковица. Меры борьбы: соблюдение севооборотов, уборка вызревшего лука, просушивание и прогревание лука перед закладкой на хранение, дезинфекция семян ТМТД 80% с.п. из расчета 5г на 1кг семян.

Фузариозная гниль развивается из-за дождливой погоды. Лук может заболеть, если опоздать с уборкой. Грибки попадают на растения из почвы, болезнь поражает донца. Описание признаков фузариозной гнили: Пожелтение, высыхание перьев. Прекращение роста луковиц. Появление на шейках слоя розоватого налёта, похожего на плесень. Почернение корней, донцев. Поражение грибком приводит к значительным потерям урожая. Болеть могут и луковицы, находящиеся на хранении. Они становятся водянистыми, гниют.





Причина мозаики — поражение вирусом. Возбудитель передаётся от больных растений к здоровым через сок, переносчиками становятся насекомые-паразиты. Из-за болезни урожайность падает на 15-20%. Поражённые растения отстают в росте. Признаки болезни: Листья делаются плоскими, на них появляются желтоватые полосы. Цветоносы деформируются, семян созревает немного. Луковицы становятся вытянутыми.

. Хорошей профилактикой считается правильная агротехника, включающая соблюдение севооборота, своевременную прополку, рыхление, умеренный полив.

Мучнистой росой лук поражается довольно часто. Возбудитель может передаваться через семена, зараженный лук-севок, а также от поражённых растений многолетнего лука. Благоприятные факторы: дождливая погода, избыточная влажность грунта, затененность, загущенность посадок, наличие вредителей. Признаки болезни -появление на листьях зеленовато-жёлтых пятен, которые затем становятся серовато-лиловыми. Увядание перьев, остановка роста луковиц. В отличие от пероноспороза (ложной мучнистой росы), когда поражаются внутренние стороны перьев, при заражении настоящей мучнистой росой поражения наблюдаются на внешних сторонах. В качестве профилактики удалите с грядки заболевшие растения, а почву и оставшийся лук обработайте фунгицидами (Ордан с.п., 2,0-2,5кг/га Курзат,с.п.) 2,0-2,5кг/га и др. или бордоской жидкостью. Проведите 2-3 опрыскивания через каждые 7-12 дней. Сократите норму полива.



У луковых культур имеются специализированные вредители. К которым относятся : луковая муха, луковая журчалка, луковый скрытнохоботник, луковая моль, луковая нематода, луковый клещ, луковый точило. Повреждают луки и многоядные вредители: проволочники, подгрызающие совки, медведки, ростковые мухи, табачные трипсы.



**Луковая муха.** Луковая муха похожа на обычную. Угрозу для луковой посадки несет личинка вредителя. Паразит выходит из спячки в 15 числа мая. В начале лета делает кладку яиц. Вылупляются личинки на 5-10 сутки и проникают в молодые растения через донце луковицы или у основания листьев, поражая растения они выгрызают в луковицах полости в следствии чего растения увядают. Луковая муха развивает за вегетационный период 3-4 поколения.

**Меры борьбы:** Соблюдение агротребований при выращивании лука - севооборот, зябь, удаление растительных остатков. Из химических мер борьбы против луковой мухи рекомендуют опрыскивание посевов:

- актелик 500,к.э. из расчета 1 л/га при норме расхода жидкости 400л/га не позже чем за 30 дней до уборки урожая.
- фастак,10%к.э 0,5кг/га при норме расхода жидкости 400л/га в период вегетации -диазинон, 5% г 50кг /га внесение в почву при посадке или с подкормкой. Запрещается обработка лука на перо.
- Ацет 200р.п. 0,2л/га, Борей с.к.0,1-0,2л/га., Заря с.к. 0,1-0,2г/л
- Би -58 новый.



**Нематода стеблевая.** Луковая форма стеблевой нематоды обитает в основном на луке и чесноке, встречается и на других овощных культурах. Вредитель зимует в растительных остатках в почве и на луковицах. Сохраняет жизнеспособность в сухих чешуях лука в течении 2-4 лет, а в почве до 12 лет. Находясь в почве зараженного участка нематоды проникают в растения лука в основном через донце луковиц, но могут и через листья. Пораженные нематодами растения отстают в росте и развитии, растения желтеют и засыхают. Пораженные нематодами луковицы часто растрескиваются особенно в области донца, при этом сочные чешуи выпирают наружу.

**Меры борьбы:** В последнее время разработана система активной защиты лука и чеснока от стеблевой нематоды, включающая агротехнические приемы и термохимическую обработку посадочного материала. При этом одним из главных фитосанитарных требований является недопустимость заготовки семенного материала с зараженных нематодами участков, соблюдение севооборота, правильный выбор предшественников предпосевная подготовка семян.



Трипсы – это целая группа вредителей. Это мелкие продолговатые жучки. Насекомое отличается мелким размером (до 1 мм в длину). Окраска неброская светложелтая или коричневая. Трипсы отличаются плодовитостью, в течение сезона могут дать от 3 до 8 поколений. Повреждают растения взрослые особи и личинки. При большом поражении культуры листья и стрелки желтеют, искривляются и засыхают. При повреждении луковиц под сухими чешуями поверхность становится липкой, серовато-морщинистой.

**Меры борьбы:** Соблюдение севооборота при повторных посевах и посадках лука только через 3-4 года. Перед закладкой маточников на хранение - просушка и прогревание их при температуре 35-37<sup>0</sup>С в течении 5-7 суток. Обеззараживание лукохранилищ.

Химические меры борьбы- Актелик 500к.э.с нормой 1л/га , Би-58 Новый 40%к.э. 0,5-1,0л/га



**Совка луковая.** Луковые совки бывают озимые и клеверные. Клеверная повреждает листья, озимая – обитает в почве и уничтожает луковицу.

Насекомые активны в ночное время. Взрослые особи имеют вид бабочек (размах крыльев – 5 см). Одной бабочке свойственно делать кладку до 40 яиц. Из них спустя 12 дней появляются личинки – зеленые гусеницы с полосками желтого цвета по бокам.

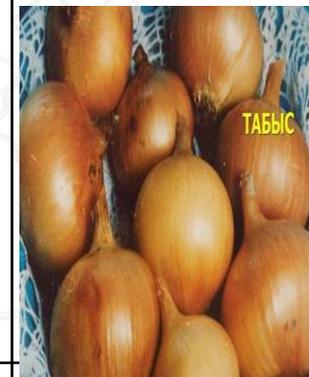
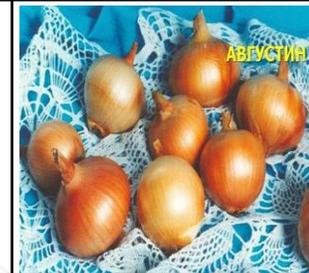
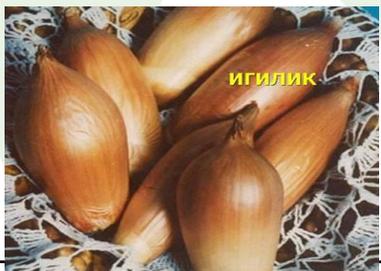
**Меры борьбы:** Обеспечить защиту посевам репчатого лука можно с помощью светолушек. Хорошие результаты для борьбы с гусеницами совок дает затапливание посевов лука водой, до полной полевой влагоемкости и выдерживание поля в таком состоянии в течении 2-3 суток. Из средств химической защиты рекомендуется опрыскивать посевы лука 0,2% раствором хлорофоса или Би 58 Новый 40% к.э. -0,5-1,0л/га

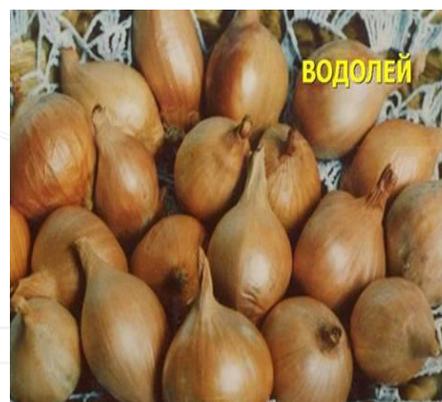


**Луковая моль** Луковая моль повреждает репчатый лук особенно в сухие жаркие годы. В течении сезона в южных регионах могут дать 4-5 поколений. Луковая моль темно-коричневая бабочка, откладывает яйца на поверхности листьев и цветочных стрелок, в основном у их основания, из которых развиваются гусеницы. Гусеницы луковой моли проникают внутрь листьев, поедают их паренхиму, оставляя эпидермис, при этом листья желтеют и погибают. Вылет моли начинается в середине мая. Самка живет около двух недель откладывает до ста яиц, развитие которых длится 5-8 дней.

**Меры борьбы:** Поддержание севооборота, уничтожение растительных остатков. Обработка инсектицидами в период лета бабочки при появлении гусениц. Из инсектицидов рекомендуется те же, что и для борьбы с луковой мухой.

В Госреестре селекционных достижений допущенных к использованию в РК находятся 43 сорта и гибрида репчатого лука, 10 сортов озимого чеснока из них 14 сортов лука и 7 сортов чеснока озимого и 3 сорта лука шалот отечественной селекции – КазНИИ плодовоовощеводства.





**Назар аударғандарыңызға  
рахмет !**

**Спасибо за внимание !**

AGRO  bilim.kz