

ПОСОБИЕ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ЛУКА



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ ТУРКМЕНИСТАНА**

ТУРКМЕНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ЦЕНТР**

ПОСОБИЕ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ЛУКА

Утверждено решением 8-го заседания Научно-технического совета при Министерстве сельского хозяйства и экологии Туркменистана от 17 октября 2020 года и представлена для публикации.

Ашхабад

Туркменская государственная издательская служба

2021

УДК

**Пособие по выращиванию лука - А .: Туркменская
государственная издательская служба, 2021.**

В пособии изложены научно обоснованные сведения об условиях выращивания лука в почвенно-климатических условиях страны, правила проведения агротехнических мероприятий, а также виды его основных вредителей и меры борьбы с ними.

Пособие предназначено для специалистов агропромышленного комплекса, арендаторов, фермеров, преподавателей и студентов высших и средних специальных профессиональных учебных заведений.

ТДКП № , 2021

КБК

© Министерство сельского хозяйства и охраны окружающей
среды Туркменистана,2021.

ВВЕДЕНИЕ

Принятая под руководством Президента Гурбангулы Бердымухамедова «Программа развития сельскохозяйственного сектора Туркменистана на 2019-2025 годы» предусматривает выращивание лука и получение высоких урожаев в нашей стране. В настоящее время планируется расширить посевные площади и увеличить производство за счет посадки лука весной и осенью, чтобы обеспечить население продуктами питания. В нашей стране есть благоприятные климатические условия для выращивания лука, который широко используется в пищу. Лук издавна широко использовался в жизни человека как продукт питания и для вкуса, питательности и полезности в консервной промышленности, его готовят, солят, маринуют и консервируют. Лук богат множеством азотистых веществ, углеводов и витаминов. Эфирные масла придают ему приятный аромат и острый вкус. По количеству и типу содержащихся в них эфирных масел лук делится на горькие (содержащие большое количество эфирных масел), средне-горькие и сладкие сорта. Лук сухой, в среднем 14-16,5%, сахар 2,5-14%, клетчатка 0,5-0,8%, пектин 0,5-, 6%, богатые витаминами С, В1, В2, РР. Зеленые листья лука содержат рибофлавин, каротин, хлорофилл и ксантофилл.

Лук широко используется в медицине в качестве лечебного средства для лечения пищеварительной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем из-за его фитоцитарных свойств.

Сегодня для увеличения урожайности лука, удовлетворения потребностей населения в нем важно стимулировать производство высокоурожайных, раннеспелых и среднерастущих, засухоустойчивых сортов и гибридов. Однако улучшение агротехники выращивания лука - актуальная проблема.

Учитывая важность лука как продукта питания и защиты здоровья человека, подготовлено это пособие, которое содержит научную информацию об агротехнике его выращивания, а также о типах основных болезней, вредителей и мерах по борьбе с ними этой культуры.

Сорта лука и биология

Лук принадлежит к группе **Allium** семейства **Liliaceae** и делится на южные, северные и восточные виды. Южные разновидности лука включают разновидности, выращиваемые в южной Европе, Афганистане, Иране, Ираке, Средней Азии и на Кавказе. Этот сорт лука делится на экологические группы Средиземноморья и Азии.

Период развития **средиземноморского лука** составляет 160-200 дней, он состоит из крупных корней с одним или двумя зародышами, сладкий на вкус. Типы и цвета их корней могут быть разными и нестабильными в течение длительного времени. Лук этой группы, в свою очередь, делится на испанский, итальянский, мадейрский и ялтинский сорта.

Азиатский лук отличается коротким периодом развития (130-170 дней), сладким или горьким вкусом. И внешний вид, и окраска их корней разнообразны и умеренно прочны для длительного хранения. В этой группе лука есть сорта Афганистана, Кавказа и Средней Азии.

Продолжительность развития северных видов лука 120-160 дней. Их корни представляют собой один или несколько зародышей, среднего размера, желтого или красно-синего цвета, горького или средне-горького вкуса и пригодны для длительного хранения. Этот сорт лука делится на экологические группы в Центральной Европе и Северной Америке.

Продолжительность развития восточного сорта лука составляет 120-150 дней при выращивании из семян и 80-120 дней из корневого лука. Корни лука, принадлежащие к этому виду, отличаются обильным зародышем, небольшими размерами, разнообразием видов и длительной способностью к хранению. Существуют также северные и юго-восточные экологические группы этого вида.

В Туркменистане выращивают лук, в основном сорта Кака, Фарап, Карагал, Техас Грано 502, Нарт и Эрдем.

Сорт Кака. Этот сорт является местным сортом Каха районов Ахалского велаята Туркменистана. Сорт был улучшен туркменскими учеными путем непрерывной селекции в полевых условиях. Сорт лука Каха был реализован в производство в 1952 году для посадки во всех велаятах страны. Созревает этот сорт поздно. Посев и созревание семян занимает 170-190 дней. Основа лука плоская, сухая кора косточки пурпурного цвета, горечь во вкусе умеренная. Средний вес одной из его баз 60 г. Хорошо приспособливается к местным условиям и дает урожайность до 250-350 центнеров с гектара. Его полностью зрелая основа содержится в хорошем состоянии и подходит для перевозки на дальние расстояния.



1-ый рисунок. Сорт лука Кака

Фарап Сортировка. Этот сорт является местным сортом Фарапского района Лебапского велаята Туркменистана. Сорт Лебап был запущен в производство в 1952 году для Дашогузского велаята. Созревает поздно. Для созревания семян требуется 175-190 дней, пока они не будут посевны. Форма основания этого сорта круглая, плотность средняя, кора и внутренняя часть белые, горечь во вкусе умеренная. Средний вес каждой его основы 50 г. Урожайность составляет в среднем 200-220 центнеров с гектара, что хорошо адаптировано к местным условиям. Его полностью зрелая основа способна удерживать средние и большие расстояния.



2-ой рисунок. Сорт лука Фарап

Сорт Каратал. Этот сорт создан казахстанскими учеными на Каратальском опытном хозяйстве. Завезен в Туркменистан в 1982 году.

Сорт лука Каратал считается раннеспелым, высокоурожайным. Для прорастания семян после посева требуется 170-180 дней. Основа этого сорта круглая, плотно упакованная, внешняя оболочка глянцево-желтая, внутренняя - белая, вкус средне- горький. Хорошо адаптирован к почвенно-климатическим условиям нашей страны, урожайность с гектара достигает 250-300 центнеров. Одна основа лука весит 70-90 г. Его полностью зрелая основа содержится в хорошем состоянии и подходит для перевозки на дальние расстояния.

Этот сорт лука рекомендуется сажать в сентябре, чтобы выращивать ранней весной.



3-ий рисунок. Сорт лука Каратал

Сорт Texas Grano 502. Этот сорт лука был создан в Техасе, США, и распространился по странам Европы и Азии. В наших почвенно-климатических условиях созревает рано. Созревает за 180-190 дней перед зимним посевом. Урожай можно собирать в апреле-мае. Цвет основы этого сорта желтый, удлиненный вид, горечь во вкусе умеренная. Средний вес одной из его основ 150-180 гр. Урожайность с гектара достигает 300-350 центнеров. Его полностью зрелая основа устойчива на средние и большие расстояния (*4-ый рисунок*).



4-ый рисунок. Сорт лука Техас Грано

Сорт Эрдем. Этот сорт «Байрам Тохум Тумаш» был создан (Турецкое государство). В наших почвенно-климатических условиях созревает очень рано. Для посева и созревания семян требуется 120-150 дней. Этот сорт лука - любит длительные дни, который высаживают весной. Плод круглый, кора желтая, а внутри белая. Урожайность с гектара достигает 700-800 центнеров. Его полностью выращенный урожай можно хранить на складах в течение короткого времени.

Сорт Нарт. Он создан “Wesat Alaçali ZiraiIlaç we tohum LTD.ŞTI) (ВесатАлачали Зираи Илач и Seed LTD.ŞTI (Турецкое государство). Высаживают этот сорт лука в сентябре-ноябре. До посева и созревания семян требуется 180-200 дней. Плод лука круглой формы, цвет коры темно-желтый, а внутренняя часть плода сочная, белая. Средний вес плода 160-180 гр. Урожайность с гектара достигает 500-700 центнеров.

Выращиваемые в нашей стране сорта лука морозостойкие. Посевные семена начинают прорастать при +3+5°C, оптимальная температура для их хорошего прорастания +18+20°C. Проросший лук выдерживает температуру от 2 до 3°C, а зрелые корни - от -10 до 12°C. Замерзшие и медленно подмерзшие корни не теряют способности к выживанию.

Основа лука состоит из одного или нескольких генеративных и вегетативных побегов. Цветочные бутоны и семена при определенных условиях прорастают из генеративных побегов, а новые корни образуются из вегетативных побегов. Почки - изменившие форму в листья, и покрытые

мясистой корой. В мясистых корах накапливаются дополнительные питательные вещества. Некоторые из них полностью прорастают в виде совершенно пустых зеленых листьев округлой формы, а другие остаются у основания и служат пищей для новообразованных побегов. Оболочки снаружи основы сухие, прочные, гибкие, защищающие от высыхания и механических воздействий. Место, где основа лука переходит к листьям, называется ложным стеблем или шейкой, а при созревании корней они засыхают. Цветки лука двупольные, состоят из 6 белых или зелено-белых лепестков и 6 тычинок. Он опыляется медоносными пчелами и некоторыми другими насекомыми.



5-ый рисунок. Период цветения лука

Семена лука покрыты коркой и содержат большое количество эфирных масел. Поэтому посевные семена очень медленно прорастают в почве, т.е. всходят за 15-18 дней. Семена лука 2,5-3,0 мм в длину и 1,8-2,0 мм в ширину, неправильной треугольной формы, в среднем 250-400 семян на 1 г.

Проросший лук сначала растет очень медленно, на что негативно влияют все неблагоприятные условия (сорняки, обезвоживание, засоление почвы). После образования листьев (орехов) лука в растении усиливается обмен веществ, образование углеводов. Образовавшиеся углеводороды переносятся на дно в качестве резерва и создаются все условия для образования основы. Оптимальная температура для образования корней +20+30°C, а на их рост большое влияние оказывают виды удобрений и вода. В первый год развития зародыши образуются у корней, а на второй год

образуют цветоносы (дополнительные боковые стебли). Если стебли длительное время выдерживаются при температуре +2+10°C, из зародышей образуются цветочные почки. Если они хранятся выше +18+20°C или наоборот ниже 0°C, образуются дополнительные боковые основания. Поэтому семена лука хранятся при температуре ниже +18+20°C или выше 0°C. Лук, предназначенный для хранения семян, хранится на складах при температуре +2+10°C.

Нормальная всхожесть семян лука составляет 95-98% и сохраняется 2-3 года.

Агротехника выращивания лука

Выбор посадки лука. Лук хорошо дает высокий урожай когда растет на легких почвах, слабоглинистых и хорошо питательных почвах. Засоленные земли не подходят для выращивания лука. Луковые культуры дают хорошие результаты при посадке после капусты, огурцов, томатов, зерновых культур, хлопка. Лук дает еще более высокие урожаи, если его посадить на новых недавно освоенных территориях.

Увлажнение перед вспашкой. Участки для посадки лука следует подготовить, как только будет собран и удален урожай предыдущего урожая. Сначала необходимо удалить растительные остатки с участка. Если влажность почвы низкая, важно поливать влажной водой перед вспашкой, чтобы улучшить качество обработки почвы. Это достигается за счет расхода 600 м³ воды на гектар. В зоне водосбора сев становится гладким, ровным, и может быть достигнута его обычная глубина.

Вспашка. Обработка почвы - одна из важнейших мер при выращивании высоких урожаев, с помощью которой улучшаются физические свойства почвы, борьба с сорняками, борьба с вредителями. Осенний выпас проводят на глубину 30-32 см с гектара с опрыскиванием 30-40 т/га, 500 кг суперфосфата, 70 кг хлористого калия в глубину

Выравнивание перед посадкой. Планировка земли - одна из важных мер по подготовке к посеву. Ежегодное выравнивание выполняется поперечно. Качественная планировка обеспечивает хорошее качество посевных агротехнических мероприятий (предпосевная обработка, посев, полив, обработка междурядий). Там, где обычно выравнивается, сохраняется вода, улучшается мелиорация почвы, семена стабильно прорастают, растения нормально растут и собирают высокие урожаи.

Предпосевная обработка. Важность предпосевной обработки почвы очень важна для регулярного посева и хорошей всхожести. Эта мера должна

обеспечить обработку небольших участков земли. Участки вспахивают дисковыми граблями, затем культиватором на глубину 12-14 см на легких почвах, 16-18 см на средних и тяжелых почвах, измельчают и растягивают скот.

При прорисовке гребня большое внимание уделяется тому, чтобы их ряд совпадал с участком для посадки, прямолинейности гребня, положению гребня (ровное или вертикальное).

Посев. Лук высаживают в южных регионах страны ранней весной и ранней осенью. Высаживают лук в нашей стране ранней весной с 1 февраля по 5 марта. В этот период рекомендуется высаживать для посадки сорта Кака, Фарап, Карагатал. Если к этому времени отложить посев вышеперечисленных сортов, он редко разрастается, не растет нормально, а урожайность снижается.

Осенью массово высаживают лук ранней весной из лука, высаженного с 15 октября по 1 ноября. Однако при постоянных сильных холодах в зимние месяцы семена, посевные в этот период, часто не дают всходов. В этот период рекомендуется использовать для посадки лука сорта Фарап, Карагатал, Нарт, Техас Грано 502.

Лук высаживают в северных районах страны ранней весной, с 25 февраля по 15 марта, как только земля промерзнет. Осенью его высаживают в районах с 15 сентября по 1 октября. В этот период посевный лук дает урожай в июне следующего года. Семена лука высаживают в ряд со слегка ровной поверхностью в 2-3 ряда.



6-ой рисунок. Высший сорт семян лука

Семена лука сеют в сухом виде, только в некоторых случаях (при задержке посева) семена сеют после замачивания в воде на 36 часов. При этом посевной материал следует слегка подсушить, чтобы посевные средства не забились. Норма расхода семян на гектар увеличивается на 18 кг при посеве ранней весной и на 10-15% при посеве осенью. При посадке гибридного лука импортного производства расходуется 8-10 кг гибридных семян на гектар. Семена следует сеять на глубину 1-2 см в тяжелые почвы и 2-3 см в легкие.

Полив после посева для прорастания и роста. Небольшая поверхность листьев лукового растения способна экономно испарять воду. Луку требуется больше воды в период бутонизации и укоренения, а в конце роста, в течение вегетационного периода, потребность в воде снижается. Слишком большой полив в этот период замедляет рост корней и снижает их устойчивость при хранении. После посева 600 м³ на гектар необходимо обеспечить водой для проращивания, воду для роста следует подавать каждые 7-10 дней из расчета 600-700 м³ на гектар и каждые 4-5 дней в сезон посадки лука. Следует прекратить полив лука за 15-20 дней до сбора урожая.

Проведение лечения во время прорастания. Промежуточные обработки обеспечивают механическое уничтожение сорняков, размягчают корень растения, улучшают дыхание его корней и помогают уменьшить потерю влаги в почве. Лук следует обрабатывать 4-5 раз за вегетационный период. Обработки не должны быть глубокими, чтобы не повредить корни лука, а растущий лук нужно накрыть, чтобы они не покрывали почву.



7-ой рисунок Луковое поле

Удобрение. Корень лука относится к почвенным корням, развит слабо и не может проникать в более глубокие слои почвы. Следовательно, необходимые ему питательные вещества должны находиться в корне.

Под сев следует вносить 30-40 тонн гнилого навоза, 500 кг суперфосфата и 70 кг калийных удобрений на гектар. Оставшуюся часть годовой нормы минеральных удобрений вносят в следующих количествах, разделенных на 3 раза (при массовом прорастании, когда начинают формироваться корни и в период, когда корни разрастаются):

1-й раз - карбамид 200 кг/га, суперфосфат 180 кг/га и хлорид калия 30 кг/га;

2-й раз - 200 кг/га аммиачной селитры, 160 кг/га суперфосфата и 30 кг/га хлорида калия;

3-й раз - аммиачная селитра 200 кг/га, суперфосфат 160 кг/га.

Сбор и хранение урожая

Засыхание листьев и стрелков лука - признак его созревания. Однако важно своевременно собирать корнеплоды лука, не дожидаясь полного высыхания, так как если эта работа затягивается их качество хранения снижается, Ранний весенний лук собирают в сентябре, а осенний - в июне. Корни собирают с помощью уборочной техники для лука или вручную. Собранные корни сушат на солнце несколько дней. В результате уменьшается влажность корней, листья полностью усыхают, а корни покрываются твердой, гибкой и твердой корой, состоящей из 3-4 слоев.

Корневой лук часто сушат искусственно, то есть в специальных сушилках. Лук сначала сушат при 25-35°C, затем температуру повышают до 40°C и выдерживают 8 часов. Когда корни сушат таким образом, предотвращается распространение болезни, которая у них есть, а также полностью развивается шейная гниль лука, что позволяет их отобрать. Повышение температуры в хранилище до 45°C и активный воздухообмен в течение 8-12 часов предотвращают распространение гнили на шейке лука. Высушенные листья сухих корней лука нарезают длиной 4-5 см и делят на разновидности по размеру. Когда высушенные листья обрезаются меньше предписанного количества, лук создает благоприятную среду для проникновения бактерий и их гниения.

Корневой лук делят на сорта вручную или с помощью селектора. По качеству луковые корни делятся на три группы:

В 1 группу входят полностью спелые, средние и крупные зимостойкие корни. Во 2 группу входят полностью незрелые, долговечные корни из-за механических повреждений, а в 3 группу входят мелкие, не коренастые корни.

Хранение лука. Хранение репчатого лука в холодильных складах следует размещать на расстоянии 0,8–1,0 м от стены, а внутреннюю часть склада необходимо проветривать 2–3 раза в день. Основной лук следует хранить в поле 3-6 дней или хранить в холодильниках после сушки в помещении с температурой 25-35°C (под крышкой). Эти работы приводят к полному созреванию лука, сушке основы, уплотнению внешней оболочки и небольшому повреждению. Оптимальная температура воздуха на складе должна быть + 0,5+1°C, при влажности 75-80%.

Хранится лук в контейнерах, сетчатых, синтетических и нетканых мешках (высотой 2,0-2,5 м) на поддоне, заворачивают в деревянные или пластиковые ведра и расстилают по полкам толщиной 40-60 см на 3-5 дней. охлаждается до -10°C, затем переносится в охлаждающую комнату при 0-2°C.

Следует выбирать здоровый корневой лук для высаживания и хранить в охлаждаемых контейнерах, сетчатых мешках на поддонах, мешках из синтетических и нетканых материалов (высотой 1,8-2,0 м), деревянных или пластиковых ведрах и 40-60 см. расстилать по полкам толщиной 0°C и регулярно проверять.

Влажность охлаждаемых складов репчатого лука, хранящегося в пищу и семена, должна составлять 75-80%.

Весной лук хранится 5-7 месяцев, осенью - 3-4 месяца. Подготовленные семена лука хранятся 3 месяца в плотных нетканых мешках.

Не рекомендуется хранить лук на неохлаждаемых складах, а только в хорошо вентилируемых охлаждаемых помещениях с чистыми, нормальными и стабильными температур

Основные вредители и болезни лука

Основные вредители лука. В условиях Туркменистана лук особенно подвержен влиянием луковой моли, луковой мухи и лукового клеща.

Личинки лука (корня) удлиненные, бледно-желтые, длиной 1 мм. Эта личинка наносит много вреда луку и чесноку в поле и в сараях. Луковые личинки любят влажность и тепло, особенно когда температура воздуха поднимается выше 13°C, а влажность превышает 70%. Их рост временно прекращается, когда влажность падает ниже 60%. Личинка проникает корнем

в основу лука, перемещается между корой и поедает их. В результате лук загнивает и засыхает.

Меры борьбы. Необходимо пройти севооборот, чтобы посеять здоровые семена. Затронутые и сгнившие корни следует удалить с полей. Корни репчатого лука для хранения на складах необходимо сушить 5-7 дней при температуре 35-37°C. Влажность склада не должна превышать 70%, из них нужно проводить дымовые работы где расходуется и дезинфицируется 100 г серы на 1 м³ площади

Второе поколение луковых мух зимует в виде ложных кокон. Мухи начинают летать в апреле-мае и откладывают яйца на землю или на засохшие кончики листьев лука. Цвет яиц белый, длиной 1,2 мм, напоминает яйца капустной мухи. От них личинки приобретают беловато-желтый цвет, длиной до 10 мм, от 7 до 8 дней и попадают в раковины луковой основы. Зеленый лук желтеет, загнивает и засыхает. Через 15–20 дней кормления личинки попадают в почву и становятся куколками, а через 14–20 дней из куколок вылетает новая порода мух. Луковые мухи дают 2-3 поколения в год (*8-ой рисунок*).



8-ой рисунок. Луковая муха(1) и личинка (2)

Луковая моль относится к бабочкам, которые летают по ночам и наносят большой вред, в основном касаясь лука и чеснока. Бабочка до 8 мм длиной, передние крылья коричневые с белыми пятнами. Яйцо удлиненное, желтоватого цвета, длиной 0,4 мм. Его желтовато-зеленые черви живут в листьях и поедают их внутренности и цветы. Куколки бледного цвета, напоминают гусеницу. Производит три поколения в год.

Меры борьбы. Нужно проводить на участке севооборот, где встречаются луковые мухи и моль. Растительные остатки следует убирать со своих полей. Посыпьте один из рекомендованных инсектицидов (например, BestAlpha, Imidor, Dalate или Fascord) на прорастающий лук во время полета луковой мухи в установленные правила и время.

Луковые болезни. В период раннего роста лук поражается грибковыми заболеваниями (пероноспороз, альтернариоз, стемфилиоз). Во время созревания лука возникают заболевания шейки матки и корневые гнили.

Грибок *Peronosporadestructor* вызывает заболевание пероноспорозом. Конидии грибов образуются в основном при температуре +4+25°C ночью, при влажности 95%, разносятся ветром, дождем и не теряют своей активности до 4 дней. Температура и капли воды +1+28°C необходимы после наступления темноты, поскольку грибковые конидии разрастаются и заражаются здоровым растением. Скрытый период заболевания 11–15 дней. Заболевание замедляется, когда ночью воздух становится сухим. Этим заболеванием болеют все сорта лука и засыхают больные листья. На листьях заболевшего лука сначала появляются бледно-зеленые пятна, затем они разрастаются и превращаются в похожий чернильный (черный) вещества. Листья желтеют и засыхают (*9-ый рисунок*). Источником заболевания являются семена, полученные от больных растений, корневой (материнский) лук, остатки почвы от больных растений. Этим заболеванием подвержены все болезни лука, корней, листьев, веток и семян. Заболевание имеет диффузный характер, т.е. распространяется через ранее зараженные семена и корень лука (материнство). В этом случае у больного растения появится росток, который отстает от роста, пожелтеет и заблестит. Больное растение дает дохлое, маленькое семечко. При высокой влажности больное растение засыхает. Вторая характерная особенность болезни заключается в том, что она передается через растительные остатки в здоровой растительной почве. Растение образует беловатые пятна, выделяет такое же чернильное вещество и сушит больные листья. Грибок распространяется на все экземпляры растений, листья засыхают, образуются мелкие корни.

Меры борьбы. Нужно осуществлять севооборот, замену и борьбу с сорняками, а также убирать пожнивные остатки с полей. Здоровый лук с корнями следует хранить при температуре 40–43°C в течение 8 часов. Влажность лукового поля следует регулировать, а воду нельзя держать на



9-ый рисунок. Большой пероноспорозом лук

ночь. Азотных удобрений не следует использовать слишком много. Фунгицид Ridomylgold на гектар следует опрыскивать 300 л воды на 2,5 кг воды.

Бактериоз лука создает *Erwiniacarotowora* и *Pseudomonasspp.* живущий в почве. Если сжать шейку больного основания, раствор вылезет наружу. Больные листья легко обрезаются, ткани водянистые, имеют неприятный запах. Бактериоз и болезнь лука возникают в поле, но симптомы болезни выражены на складе. Возбудитель заражает здоровый лук с пораженного места (механическое, растрескивание, вредители). Если в последнюю неделю развития лука будет много воды, или если температура воздуха за последние 6 недель развития лука превысит 32°C, а влажность высокая, возможна массовая болезнь лука.

Меры борьбы. Необходимо проводить севооборот и бороться с сорняками. Растительные остатки следует удалить с посевной площади. Основной посевной лук следует выдержать при температуре 40-43°C в течение 8 часов. Каждый гектар фунгицидов патамила или ридомила золота следует опрыскивать 300 литрами воды на 2,5 кг воды.

Гниль шейки лука - это грибковое заболевание, которое возникает при хранении лука на складах. Болезнь поражает здоровый лук, когда листья начинают прорастать еще до сбора урожая с полей. Грибы переходят от лука к корням и загнивают. При уборке корни болезни по своим внешним характеристикам не отличаются от других корней, при хранении болезнь усиливается и образуется черная склерозия гриба, а корни полностью загнивают. Посадка больных корней приводит к распространению болезни.

Меры борьбы. Следует сеять здоровый лук, вносить азотные удобрения в начале вегетационного периода, а фосфорные и калийные удобрения - в конце вегетационного периода. Высаживаемые корни замочить в 20% растворе фунгицида ТМТД на 20 минут и просушить.

Вирусы вызываются мозаичной болезнью лука. Первые симптомы болезни возникают, когда лук начинает всходить. Больные луковицы остаются недоразвитыми, желтеют, часто образуют длинные (параллельные) полосы желтого цвета. Листья загнуты. Большое растение не образует семян или мало дает. Источником вируса являются семена и больные корни, которые распространяются с помощью белокрылых клещей, тлей и вшей.

Меры борьбы. Для посадки следует использовать здоровые семена. Необходимо принять меры по борьбе с вредителями. Укорененный лук нужно замочить в 10 литрах воды на 20 минут с раствором 20 граммов фосфамида.

Болезнь головки лука - это грибковое заболевание, которое возникает сразу же после появления всходов на стеблях лука. Листья у больного лука сначала образуются одинаково окрашенными длинными полосами, затем они засыхают, эпидермис листа разрывается, и из трещин выходят черные губчатые споры грибка. По мере роста лука болезнь поражает и корни лука. Споры гриба сохраняются в почве 5-6 лет, не теряя своей активности.

Меры борьбы. Необходимо проводить севооборот, а на пораженных участках не высаживать лук 5-6 лет. Посыпать каждый гектар луковой площади смесью из 56 кг серы и 112 кг извести.

Меры борьбы с сорняками на посевных площадях лука. Несколько типов гербицидов используются против однодольных и двудольных сорняков, которые оказывают значительное влияние на урожай лука. Семена, посаженные против двусторонних и злаковых сорняков, перед посевом смешивают с 300 литрами воды на 4,5 литра на гектар и присыпают почвой. Гербицид Fusiladeforte или helgasuper опрыскивают 300 литрами воды из расчета 1,0 литр на гектар, а травы гондольера 240 из расчета 0,75 литра на гектар после формирования 2-4 листьев на поле прорастания лука.

Если лук засажен трудноудаляемыми сорняками, такими как пырей тростник, камыш и деготь (malöldüren), поля перед посевом орошают (струйная вода). В результате прорастают все, возможные сорняки. Затем поле следует опрыскать 36%, затем 48 WR или проростками WR, 36% каждого из гербицидов, 300 литров воды на гектар из расчета 6 литров на гектар, и через 20 дней должны быть приняты необходимые агротехнические меры, чтобы начать посев.

Приложении

1-ая таблица

Нормы и сроки проводимых агротехнических мероприятий проращивания лука в весенний период

Т/в	Агротехнические мероприятия	Норма	Срок проведения	
			Южные этрапы Ахалского Балканского Марыйского и Лебапского велаятов	В северных этратах Дашогузского и Лебапского велаята
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	Очистка полей от растительных отходов	С помощью механизмов и рук	10-20.10	01.-10.10
2	Перед вспашкой проводить оросительные работы (при необходимости)	600 м ³ /га	20-25.10	-
3	Проводимые работы против сорняков	Рекомендуемые гербициды по правилу	01-10.10	10-15.10
4	Удобрение перед вспашкой	Суперфосфат-500 кг/га, хлористый калий-70 кг/га, гнилой навоз 30-40 т/га	01-20.11	10-30.11
5	Проведение вспашек	30-32 см в глубину	01-30.11	10-30.11

Продолжение 1-ой таблицы

1	2	3	4	5
6	Подравнивание	Поперечное сечение	01-15.01	15-30.12
7	Проводимые мероприятия перед посевом	В легкой почве 12-14 см, в средней и тяжелой почве 16-18 см, чизель + грабли + борона	10-20.01	01-20.02
8	Создание грядок	Между рядами 70 см	10-20.01	01-20.02
9	Проводимые работы против сорняков	Рекомендуемые гербициды по правилу	Перед посевом или после прорастания семян	
10	Предпосевные воды	600-700 м ³ /га	20-25.01	10-20.02
11	Проведение посева	Сверх грядок 2-3 ряда, при посеве местных сортов 18 кг/га, при посеве гибридных видов 8-10 кг/га	01.02-05.03	25.02-15.03
12	Полив для выроста	600 м ³ /га	После посева	
13	Междурядовые проводимые мероприятия	10-12 см в глубину	20.04-10.05	10-20.05
14	Полив для роста	600-700 м ³ /га по норме каждые 7-10 дней, в период прорастания корнеплода каждые 4-5 дней, всего 16-18 раз	15.04-15.08	20.04-20.09

Продолжение 1-ой таблицы

1	2	3	4	5
15	Проводимые работы против сорняков	Рекомендуемые гербициды по правилу	При необходимости в период прорастания лука	
16	Проводить работы против болезней и насекомых	Рекомендуемые по правилу инсектициды и фунгициды	Для предотвращения болезней при выявлении болезней и вредителей	
17	Дополнительное питание 1-ый раз минеральными удобрениями, совмещенная с междурядовыми работами	При массовом прорастании лука: карбамид-200 кг/га, суперфосфат-180 кг/га, хлористый калий-30 кг/га	20.04-05.05	01.05-15.05
18	Дополнительное питание 2-ой раз минеральными удобрениями	В момент появления корнеплода: аммиачная селитра-200 кг/га, суперфосфат-160 кг/га, хлористый калий-30 кг/га	10-20.06	25.06-30.06
19	Дополнительное питание 3-ий раз минеральными удобрениями	В период прорастания корнеплода: аммиачная селитра-200 кг/га, суперфосфат-160 кг/га	15-25.07	10-15.07
20	Сбор урожая	С помощью рук и механизмов	15-30.09	25.09-05.10

Примечание: В зависимости от погоды агротехнические сроки и рекомендуемые нормы могут меняться

Нормы и сроки проводимых агротехнических мероприятий проращивания лука в осенний период

№	Агротехнические мероприятия	Норма	Проводимые сроки	
			Ахалского Балканского Марыйского и южные этропы Лебапского велааята	Северные этрапы Ахалского Балканского Марыйского и Лебапского велааята
1	2	3	4	5
1	Очистка полей от растительных отходов	С помощью механизмов и рук	10-20.07	01.-10.07
2	Перед вспашкой проводить оросительные работы (при необходимости)	600 м ³ /га	15-20.08	10-15.07
3	Проводимые работы против сорняков	Рекомендуемые гербициды по правилу	25-30.08	25-30.07
4	Удобрение перед вспашкой	Суперфосфат-500 кг/га, Хлористый калий-70 кг/га, гнилой навоз 30-40 т/га	25.08-01.09	01-10.08
5	Проведение вспашек	30-32 см в глубину	01-20.09	05-20.08

Продолжение 2-ой таблицы

1	2	3	4	5
6	Подравнивание	Поперечное сечение	01-20.09	10-20.08
7	Проводимые мероприятия перед посевом	В легкой почве 12-14 см, в средней и тяжелой почве 16-18 см, чизель + грабли + борона	25.09-05.10	15-25.08
8	Создание грядок	Между рядами 70 см	01-05.10	01-05.10
9	Предпосевные воды	600-700 м ³ /га	05-10.10	05-10.09
10	Проведение посева	Сверх грядок 2-3 ряда, при посеве местных сортов 18 кг/га, при посеве гибридных видов 8-10 кг/га	15.10-01.11	15.09-01.10
11	Полив для выроста	600 м ³ /га	После посева	
12	Междурядовые проводимые мероприятия	10-12 см в глубину	15-30.03	15-25.10
13	Дополнительное питание 1-ый раз минеральными удобрениями, совмещенная с междурядовыми работами	При массовом прорастании лука: карбамид-200 кг/га, суперфосфат-180 кг/га, хлористый калий-30 кг/га	20.03-05.04	10-15.03

Продолжение 2-ой таблицы

1	2	3	4	5
14	Дополнительное питание 2-ой раз минеральными удобрениями	В момент появления корнеплода: аммиачная селитра-200 кг/га, суперфосфат-160 кг/га, хлористый калий-30 кг/га	15-25.04	15-20.04
15	Дополнительное питание 3-ий раз минеральными удобрениями	В период прорастания корнеплода: аммиачная селитра-200 кг/га, суперфосфат-160 кг/га	10-15.05	10-20.05
16	Полив для роста	600-700 м ³ /га по норме каждые 7-10 дней, в период прорастания корнеплода каждые 4-5 дней, всего 16-18 раз	01.04-01.06	20.03-10.06
17	Проводимые работы против сорняков	Рекомендуемые гербициды по правилу	При необходимости в период прорастания лука	
18	Проводить работы против болезней и насекомых	Рекомендуемые по правилу инсектициды и фунгициды	Для предотвращения болезней при выявлении болезней и вредителей	
19	Сбор урожая	С помощью рук и механизмов	10-20.06	20-30.06

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Сорта лука и биология	4
Агротехника выращивания лука	9
Сбор и хранение урожая	12
Основные вредители и болезни лука.....	13
Приложения	18

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ ТУРКМЕНИСТАНА**

ТУРКМЕНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ЦЕНТР**

**ПОСОБИЕ
ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ЛУКА**

Составители: А. Аклыев, А. Гапуров, К. Маметгулов,
Ш. Аннамырадов

Ответственный редактор: Г.Гошаев