**Курсовая работа**

**по дисциплине: «Плодоовощеводство»**

**на тему: «Репчатый лук открытого грунта»**

**Введение**

Одним из важнейших источников ценных питательных веществ, необходимых для человеческого организма, являются овощные культуры. В них содержится большое количество различных витаминов, органических кислот, минеральных солей, углеводов и биологически активных веществ, которые способствуют усвоению пищи, восстановлению клеток и тканей и предохраняют организм от заболеваний.

Наиболее распространенными и необходимыми среди овощных растений являются лук и чеснок. Особенно ценны лук и чеснок содержанием витаминов А, В1 В2, С, РР, фитонцидов и эфирных масел. В луковицах некоторых сортов лука содержится до 20 мг, а в зеленых листьях до 30–40 мг витамина С на 100 г. сырого вещества. Можно отметить также высокое пищевое достоинство лука и чеснока. Так, например, в луковицах и зеленых листьях репчатого лука, в зависимости от сорта и условий выращивания, содержится до 3–4% белка, 4–8% и более углеводов и до 0,6–1,14% минеральных солей. Луковицы чеснока отличаются высоким содержанием сухого вещества – 35,34%, в котором 26,31% углеводов, 6,76% белка, 0,06% жира, 0,77% клетчатки и 1,44% золы. 11 составе золы луковиц чеснока находят калий, натрий, кальций, магний, фосфор, серу, кремний, хлор, медь, кобальт, марганец, титан, олово и другие элементы.

Лук и чеснок отличаются сильными бактерицидными свойствами за счет содержания в них фитонцидов и эфирных масел, убивающих или задерживающих размножение некоторых возбудителей болезней. В народной и современной научной медицине их используют для лечения авитаминозов, воспалительных процессов, инфекционных заболеваний, а также как средство, повышающее секреторную деятельность пищеварительного тракта.

Интересна история происхождения и возделывания лука и чеснока. Н.И. Вавилов и другие ученые-биологи считают центральную и юго-западную часть территории Азии, и прежде всего Афганистан и примыкающие к нему страны, областью первичного формирования культурных форм лука и чеснока. Это подтверждают многие стойко удерживающиеся в них до настоящего времени биологические особенности и морфологические признаки, которые следует считать отпечатком специфических условий, характерных именно для этого района земного шара.

Эти культуры были известны более чем четыре тысячи лет назад до нашей эры. В Древнем Египте лук и чеснок возделывали на больших площадях в долинах Нила для употребления в пищу и как лекарственное средство. Торговыми путями лук и чеснок проникли в Древнюю Грецию. Еще за несколько столетий до нашей эры там выращивали уже несколько сортов лука.

На территории нашей страны лук появился более чем тысячу лет назад. Возделывали его славянские племена. Наиболее широкое распространение на Руси лук, а затем и чеснок получили в XII–XIII вв. Со временем в России выделились естественно исторические районы выращивания репчатого лука. Своеобразные почвенно-климатические условия их, а в связи с этим и способы ведения культуры и отбора лука, проводимого по ряду необходимых для данного района признаков, способствовали в течение длительного времени созданию местных сортов репчатого лука.

О районах происхождения сортов, замечательных по своим свойствам и особенностям, свидетельствуют их названия: Арзамасский, Бессоновский, Даниловский, Елабужский, Мстерский, Мячковский, Погарский, Ростовский репчатый и Ростовский ку-бастый, Спасский, Стригуновский и многие другие сорта, известные своими высокими вкусовыми, товарными и некоторыми другими свойствами не только в нашей стране, по и за рубежом.

Ежегодно у нас в стране под лук и чеснок отводят около 10% всех площадей, занятых овощными культурами. Однако товарного лука и особенно чеснока, получаемых с этой площади, далеко не достаточно для удовлетворения в них потребности населения и промышленности. По нормам Института питания Академии медицинских наук СССР на каждого человека в среднем должно приходиться около 7 кг лука в год. Фактически норма потребления его намного выше. Для полного удовлетворения спроса населения, мясо- и овощеперерабатывающей промышленности в чесноке общий объем производства его должен ежегодно составлять около 100 тыс. т. Поэтому важными задачами при выращивании репчатого лука и чеснока является повышение их урожайности, товарности, качества, способности хорошо и длительное время храниться. Этим целям могут служить использование в культуре лучших по урожайности районированных сортов, пригодных к механизированному возделыванию и уборке, соблюдение и проведение в необходимые сроки агротехнических мероприятий, основывающихся на учете биологических особенностей и требований растений лука и чеснока к условиям выращивания.

**1. Ботаническая характеристика и биологические особенности репчатого лука**

По ботанической классификации лук репчатый принадлежит к семейству луковых и роду луков, объединяющему около 400 видов растений, 228 из которых произрастают на территории нашей страны.

Рост и развитие растений репчатого лука начинается с прорастания семян. Семя лука мелкое, имеет неправильную трехгранную форму и покрыто черной твердой морщинистой оболочкой. Эндосперм семени зернистый и блестящий благодаря капелькам жира. В одном грамме содержится от 250 до 400 штук семян.

Семена лука прорастают медленно. В лабораторных условиях, в термостате, при оптимальной влажности и температуре 20° прорастание начинается на 5–6-й день. При посеве весной во влажную почву открытого грунта и при теплой погоде семена дают всходы только на 10–16-й день. При низкой температуре и недостатке влаги в почве всходы лука появляются очень поздно – через 20, а иногда и через 30 дней.

При выходе из земли всходы лука имеют вид петельки, образуемой семядолей и частью подсемядольного колена, нижняя часть которого погружена в почву. Семядоля прекращает рост раньше, чем подсемядольное колено, и создаваемое при этом натяжение способствует выходу наружу верхней части семядоли вместе с оболочкой семени. В результате всходы выпрямляются. При очень глубокой заделке семян, особенно в уплотненную почву, всходы истощаются, на поверхность очень поздно выносится не семядоля с семенной оболочкой, а неокрепший корешок. Такие растения погибают.

Выпрямление всходов наступает через 10–15 дней. В это время у основания семядоли появляется первый настоящий трубчатый лист растения. Затем из основания первого листа появляется второй, из основания  
второго – третий и т.д.

Лист репчатого лука состоит из трубчатого влагалища и трубчатой листовой пластинки, покрытой слоем воскового налета. Восковой налет служит надежным средством защиты растения лука от излишнего испарения влаги.

Нижней частью основания лист охватывает почку и тот участок стебля, на котором он развился. Каждый последующий лист возникает внутри предыдущего и выходит из него в верхней части основания на определенной высоте. Из влагалищ листьев образуется так называемый ложный стебель. По мере роста и формирования луковицы листья отмирают, начиная с самых ранних по времени появления, а вместе с ним» отмирают и влагалища. Постепенно засыхая, они образуют тонкую шейку луковицы. Чем раньше подсыхает шейка, тем зрелее бывает луковица.

В условиях длинного дня и высокой температуры в тканях оснований листьев начинают откладываться запасные питательные вещества. Они разрастаются в сочные чешуи, которые слагают луковицу. Одновременно с образованием первых листьев происходит закладка и рост боковых корней.

В первый период роста молодые-растения лука развиваются очень медленно. Через месяц после появления всходов растения образуют лишь два-три настоящих листа, а площадь листового аппарата составляет всего несколько квадратных сантиметров. Высота растений достигает 8–10 см. В этот и последующий периоды роста растений первостепенное значение имеет борьба с сорняками. Сорняки не только затеняют растения и лишают их влаги и пищи. Присутствие их, окружение ими растений лука

Лишает последних способности усваивать пищу, имеющиеся в почве. а имеющуюся в почве.

Общее количество листьев, образующихся за весь вегетационный период у одного растения, различно и зависит от его продолжительности, условий выращивания и сорта. Прекращение образования новых листьев у растений лука тесно связано со сроком формирования и интенсивности роста луковицы – видоизмененного стебля. Сильно укороченный стебель называется донцем. На нем развиваются одна или несколько почек. В определенных условиях из этих почек образуются либо цветочные стрелки с соцветиями, либо новые луковицы.

Почки окружены мясистыми сочными чешуями, представляющими сильно разросшиеся влагалища листьев. Внутренние чешуи закрытые, конусовидные, наружные – открытые. Снаружи луковица покрыта сухими чешуями, окраска которых может быть белой, желтой и фиолетовой различной интенсивности.

Сроки формирования луковицы зависят от сорта лу-к. 1 и в значительной степени от влияния на растения лука ряда внешних факторов: площади питания, температуры, влагообеспеченности, плодородия почвы и продолжительности дневного освещения. При неблагоприятных условиях: засухе, недостатке питательных веществ, уплотнении почвы, появлении корки и пр. – растение лука быстро формирует мелкую луковицу и впадает в состояние покоя.

Это биологическая особенность есть реакция на неблагоприятные внешние условия. При несоблюдении агротехники или несвоевременном проведении отдельных агроприемов хозяйство может недобрать значительную часть урожая товарного лука.

Репчатый лук – растение длинного дня. Образование луковиц в условиях длинного дня является исторически сложившимся приспособительным свойством растений к перенесению неблагоприятных условий. Длинный световой день положительно влияет на те растения, которые сформировали хорошо развитый листовой аппарат. Однако следует иметь в виду, что влияние длины дня всегда сочетается с другими условиями внешней среды. Сюда следует отнести интенсивность и качество света, температуру воздуха, условия минерального питания, влажность почвы.

При поздних сроках посева и позднем появлении всходов все ростовые процессы у растений лука сдвигаются на период, когда день становится короче, в результате чего растения долго вегетируют, луковицы получаются невызревшими, с толстой шейкой, а иногда и совсем не образуются. То же самое происходит при сильном затенении растений лука сорняками. При этом как бы создаются условия короткого дня.

Растения разных сортов лука имеют различную степень ветвления. Это сортовой, генетический признак. Их называют ветвями, а процесс их формирования – ветвлением, которое происходит как вовремя роста листьев и формирования луковицы, так и во время хранения вызревшей луковицы зимой.

Почки, сильно разросшиеся внутри луковицы и образовавшиеся в процессе ветвления, еще называют зачатками

В зависимости от их количества в луковице, сорта лука подразделяют на мало-, средне- или многозачатковые. Зачатковость хорошо видна на поперечном разрезе луковицы.

При прорастании такой луковицы вначале появляется определенное количество листьев на каждом побеге, а затем, если в конце нарастания в предшествующий прорастанию период прошли необходимые процессы развития, закончившиеся образованием зачатка стрелки, появляется цветонос – стрелка, наверху которой находится соцветие, – шаровидный зонтик. Соцветие вначале бывает облачено в кожистую обертку» – колпачок, который по мере роста соцветия разрывается, и начинается рост цветков.

Цветонос – зеленая стрелка с восковым налетом – Постигает иногда высоты 100 см и более, имеет трубчатое строение, характеризуется наличием вздутия в средней части. Как и лист, стрелка является органом фотосинтеза. После отмирания листьев она активно обеспечивает формирование и налив семян.

Цветки лука серовато-белые. Венчик цветков состоит из шести лепестков. Тычинок с желтыми или зеленоватыми пыльниками в цветке тоже шесть, они расположены двумя кругами. Пестик с маленьким рыльцем, завязь верхняя, трехгнездная коробочка. При полном оплодотворении в ней образуется шесть «семян, по два в каждом гнезде. У основания завязи и тычинок внутреннего круга расположены нектарники, во время цветения они выделяют значительное количество нектара. Пыльца тяжелая, липкая и, как правило, ветром не переносится.

В соцветии лука насчитывается от 250 до 600–700 цветков. Зачатки цветков на общем цветоложе соцветия закладываются и дифференцируются неодновременно. У цветков лука отмечается радиальная или ярусная разновозрастность. Бутоны и цветки расположены в три яруса. Когда цветут цветки первого яруса, бутоны второго яруса находятся под цветами, а очень мелкие бутоны третьего яруса на коротких цветоножках находятся почти на основании соцветия, однако к концу цветения цветоножки этих цветков становятся более длинными, чем все остальные. Ярусное расположение цветков на соцветии является причиной неодновременного созревания семян.

Репчатый лук относится к растениям ксеногамным, т.е. перекрестноопыляемым с помощью главным образом пчел и различных мух, и характеризуется сильно выраженной протерандрией, т.е. явлением, когда пыльца созревает раньше, чем рыльце пестика. Таким образом, как правило, самоопыление в пределах одного цветка репчатого лука исключено. Рыльце становится восприимчивым к опылению, когда пыльца из пыльников этого же цветка теряет свою жизнеспособность или становится малоактивной. Поэтому на рыльце пестика прорастает молодая, свежепринесенная насекомыми пыльца с других цветков.

Столбик пестика закрытый, без специальных каналов для прохождения пыльцевых трубок. Поэтому последние растут по направлению к семяпочкам по межклетникам столбика, клетки которого рыхло соединены.

Если в период цветения семенников лука стоит теплая, солнечная погода, благоприятствующая активному лету насекомых, то при перенесении ими пыльцы с цветка на цветок пыльцевые зерна, попадая на рыльце пестика, начинают прорастать и через 15–20 мин образуют пыльцевые трубки. Особенно быстро прорастание пыльцевых зерен начинается при большом насыщении ими рыльца пестика.

Промежуток времени между опылением и оплодотворением яйцеклетки у репчатого лука довольно продолжителен. Около микропиле или внутри его пыльцевые трубки обнаруживаются через 15–20 ч после опыления цветка. При этом протоплазматическое содержимое пыльцевых трубок вступает во взаимодействие с яйцеклеткой; образуется зародыш. В результате дальнейшего деления вновь образовавшегося зародыша из различных его клеток формируется семядоля, зачаток корешка, а весь зародыш затем окружается эндоспермом. На последнем этапе формирования семени образуется плотная оболочка – кожура семени, приобретающая со временем окраску различной интенсивности – от бурой до черной.

При нанесении ограниченного количества пыльцы на рыльце пестика пыльцевые трубки растут очень медленно, а зародыш образуется маложизненный. Семена, полученные с таких цветков, плохо выполнены, щуплые.

При обилии наносимой на рыльце пыльцы многочисленные пыльцевые трубки пронизывают в большом количестве верхнюю часть столбика и быстро растут ПО направлению к его основанию. В результате зародышевые мешки насыщаются дополнительными пыльцевыми трубками, а слияние покровов семяпочки не служит препятствием к прохождению пыльцевых трубок. Насыщение зародышевого мешка способствует созданию определенной разнокачественности при формирование зародыша, что является основой высокой жизненности вновь формируемого семени. Вот почему во время цветения на семенной участок лука для лучшего опыления семенников необходимо обязательно вывозить

ульи с пчелами. Продолжительность цветения репчатого лука в районах Нечерноземной зоны колеблется от трех до четырех недель и более. При неблагоприятной погоде созревание семян на втором и третьем ярусах может задержаться и явиться причиной снижения урожая.

Учитывая эту биологическую особенность созревания семян, в условии районов Центральной нечерноземной зоны применяют дозревания семенников. Их срезают в то время, когда первый ярус коробочек созрел и они начинают желтеть, а семена второго и третьего яруса близки к созреванию. Во время просушки срезанных семенников они могут дозреть за счет притока в них пластических веществ, находящихся в стрелке.

Обычно не все побеги, заключенные внутри луковицы и давшие зеленые листья, дают цветоносы – цветки и семена. Это результат разновозрастное™ побегов. Не цветущие побеги образуют луковицы в год цветения растения репчатого лука.

Корневая система репчатого лука по сравнению с другими овощными растениями развита слабо. При прорастании семени первичный корень растет вертикально в глубь почвы и только к 25–30 дням после появления всходов, когда у растения образуется два настоящих листа, появляется три – пять вторичных корешков. В этот же период начинается слабое ветвление первичного и вторичных корней.

Через пять – десять дней после появления всходов молодые растения в фазе четырех – шести листьев имеют в общей сложности уже свыше 20 корней, которые к этому времени проникают на глубину до 30 см; одновременно часть их распространяется горизонтально на глубине 4–6 см на расстояние 12–15 см от растения.

Струновидные, слабоветвящиеся корни лука покрыты большим количеством нежнейших корневых волосков, которые при откапывании корней быстро теряют тургор, припадают к поверхности корней и быстро высыхают. Основная масса корней репчатого лука, даже в период наибольшего роста растений, размещается только в пределах пахотного слоя. Насыщение почвы влагой и слабая концентрация почвенного раствора особенно благоприятны для нормального роста и развития растений репчатого лука. Вместе с водой в растение поступает и определенное количество растворенных солей.

**2. Сорта репчатого лука**

Одним из основных условий повышения урожайности и валового сбора репчатого лука является использование при его выращивании наиболее урожайных и пенных по качеству для данного района сортов.

В СССР районировано 67 сортов репчатого лука, из которых в Калининской, Московской, Рязанской, Смоленской и других областях Центральной нечерноземной зоны выращивают 15 сортов. По способности образовывать при выращивании из стандартного лука-севка то или иное количество луковиц сорта репчатого лука разделяют на малогнездные, среднегнездные и многогнездные. Гнездность является одним из важнейших признаков сорта при выращивание лука из севка. И в почве и низком ее плодородии число луковиц в гнезде может быть меньше, чем характерно для данного сорта. При использовании крупного севка по сравнению со стандартом количество луковиц в гнезде увеличивается.

Другими важными признаками сорта являются форма луковицы и окраска ее сухих кроющих чешуи. По форме луковицы делят на плоские, вытянутые, сигаровидные с переходом через округлые.

Форма луковицы находится в прямой зависимости от ее высоты, на протяжении которой происходит утолщение листовых влагалищ в сочные чешуи. Высота эта различна у разных сортов репчатого лука. Если утолщающаяся зона влагалищ имеет большую протяженность, то луковица образуется удлиненно-овальной формы. Если эта зона короче, то луковица приобретает форму от округло-плоской до плоской. Форма луковицы также определяется и степенью ветвления растения: чем ниже заложена зона ветвления и чем больше образуется боковых осей, тем больше луковица расширена. Отбор по этим важным биологическим свойствам и морфологическим признакам дает возможность селекционеру получать нужные для работы формы.

На форму луковицы влияют также и условия выращивания: глубина посева семян и посадки севка, степень плотности почвы, приемы возделывания, разокучивание растений или, наоборот, присыпка растений почвой в период междурядной обработки. Глубокая заделка семян и севка, высокая присыпка растений почвой во время междурядной обработки приводят к удлинению формы луковицы и к более позднему ее созреванию.

Сорта репчатого лука имеют разную окраску сухих чешуи луковиц. Наиболее распространены и пользуются большим спросом сорта лука с желтой окраской. Однако в районах Центральной нечерноземной зоны встречаются сорта и с фиолетовой окраской сухих чешуй. Сорта с белой и зеленовато-белой окраски сухих чешуй в основном районированы в южных областях страны.

Следует указать на одно их характерных явлений, встречающихся при выращивании сортов с желтой окраской луковиц, – это появляется у таких сортов единичных растений с белой или розовой окраской кроющих чешуй. При семеноводстве такие луковицы следует обязательно удалять.

Сорта репчатого лука различаются также и по вкусу. Поэтому их принято делить на острые, полуострые и сладкие. Вкус луковиц сорта определяется химическим составом, и прежде всего количеством эфирного масла. У острых сортов его больше, у сладких – меньше. Луковицы острых сортов содержат сухого вещества и Сахаров больше, чем луковицы полуострых и сладких сортов. По данным специальных исследований, в луковицах сладких сортов содержится сухого вещества и Сахаров 9,75 и 6,04%. полуострых сортов – соответственно 12,1 и 7,7 и острых сортов 15,13 и 9,13%. Большое количество эфирных масел как бы нейтрализует большое количество сахара и придает острый вкус луковицам.

На содержание в луковице сухого вещества, Сахаров и эфирных масел сильно влияет погода. Было установлено, что с повышением температуры содержание всех этих веществ повышается, а при увеличении влажности и понижении температуры количество их уменьшается, острота лука становится меньшей. Содержание эфирного масла в луке изменчиво и в значительной степени зависит от агротехнических и климатических условий выращивания, степени зрелости лука и условий хранения луковиц. Тем не менее вкус лука – это сортовой признак.

Весь сортимент лука Центральной нечерноземной зоны представлен острыми и в малой степени полуострыми сортами. Это сорта среднерусской группы. Их выращивают преимущественно из севка, хотя некоторые малозачатковые сорта можно выращивать и в один год из семян. Репчатый лук этой группы хорошо вызревает и при выполнении всех агротехнических мероприятий в установленные сроки дает высокие устойчивые урожаи. Наиболее распространенные и лучшие их этих сортов следующие.

Арзамасский местный – местный сорт Горьковской области; среднеспелый, острый, лежкость хорошая. Районирован в Архангельской, Вологодской, Горьковской, Ивановской, Калининградской, Кировской, Ленинградской, Московской и других областях, а также в Марийской АССР.

Форма луковицы округло-удлиненная. Окраска сухих чешуи соломенно-желтая. Сочные чешуи белые. В гнезде две – четыре луковицы. Элитные семена выращивают в Горьковском и Мичуринском сельскохозяйственных институтах. Высокие урожаи лука-репки в последние годы получают колхоз «Борьба» и другие хозяйства Арзамасского района Горьковской области.

**Бессоновский местный** – местный сорт Пензенской области; скороспелый, острый, лежкость хорошая. Районирован в Башкирской и Бурятской АССР, в Алтайском и Красноярском краях, Амурской, Иркутской, Камчатской, Новосибирской, Омской, Пензенской и других областях.

Форма луковицы округло-плоская, окраска сухих чешуи желтая, иногда желтовато-розовая, сочные чешуи белые. В гнезде три – пять луковиц. Элитные семена выращивают Бессоновский опорный пункт Научно-исследовательского института овощного хозяйства, Саратовский и Омский сельскохозяйственные институты.

Даниловский 301 – сорт б. Грибовской овощной селекционной станции; среднеспелый, полуострый, ближе к сладкому, лежкость хорошая. Районирован в Ивановской, Калининской, Костромской, Московской, Пермской и других областях. Форма луковицы плоская и округло-плоская. Окраска сухих чешуи фиолетовая, сочных чешуи – слабофиолетовая. Количество луковиц в гнезде небольшое. При выращивании из мелкого и среднего севка чаще всего бывает одна луковица в гнезде. Пригоден для выращивая лука-репки из семян в один год. Элитные семена выращивает всесоюзный научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур.

**Мстерский** – местный сорт Владимирской области; скороспелый, острый, лежкость хорошая. Районирован в Архангельской, Владимирской, Горьковской, Кировской, Костромской и других областях.

Форма луковицы округло-плоская. Сухие чешуи светло-желтые с коричневым оттенком, сочные чешуи белые. Гнездность небольшая. Элиту выращивает ВНИИССОК.

Мячковский местный – местный сорт Московской области; среднеспелый, слабоострый, лежкость средняя. Районирован в Московской области.

Форма луковицы округло-плоская. Сухие чешуи светло-желтые с розовым оттенком, сочные чешуи белые. Гнездность малая. Пригоден для выращивания лука-репки из семян в один год. Элитные семена выращивает внииссок.

Погарский местный улучшенный – местный сорт Брянской области; скороспелый, острый, лежкость хорошая. Районирован в Архангельской, Брянской, Вологодской, Калининской, Калининградской, Ленинградской и других областях.

Форма луковицы округло-плоская. Окраска сухих чешуи желтая, сочных – белая. В гнезде три – пять луковиц. Элитные семена выращивает ВНИИССОК.

Ростовский репчатый – местный сорт Ярославской области; скороспелый, острый, лежкость хорошая. Районирован в Алтайском крае, Архангельской, Калининградской, Кировской, Костромской, Ленинградской, Новгородской, Псковской, Смоленской, Томской, Ярославской областях.

Форма луковицы округло-плоская и плоская, сухие чешуи желтые с небольшим коричневым оттенком, сочные чешуи белые. В гнезде четыре-пять луковиц. Лук-репку выращивают из севка и из выборка. Элитные семена выращивает Ростовский опорный Пункт НИИОХ.

Спасский местный улучшенный – местный сорт Рязанской области; среднеспелый, острый, лежкость хорошая. Районирован в Амурской, Калужской, Камчатской, Рязанской, Тульской областях, Якутской АССР.

Форма луковицы плоская и округло-плоская. Сухие чешуи желтые и желтые с коричневым оттенком, сочные чешуи белые. В гнезде три – пять луковиц. Выборок этого сорта рекомендуется для выгонки зеленого лука. Элитные семена выращивает ВНИИССОК.

Стригуновский местный – сорт Курской области; скороспелый, острый, лежкость хорошая. Районирован г. башкирской АССР, Алтайском крае, Амурской, Архангельской, Брянской, Белгородской, Воронежской, Калининской, Кемеровской, Курганской, Курской, Московской, Иркутской, Омской, Оренбургской, Свердловской и других областях.

Форма луковицы округлая и округло-овальная. Наружные чешуи светло-желтые с розовым оттенком.

**Воронежская овощная опытная станция НИИОХ**

Тимирязевский – сорт овощной опытной станции имени В.И. Эдельштейна ТСХА; скороспелый, острый, лежкость хорошая. Районирован в Московской, Омской, Витебской, Минской, Курганской и других и тих, а также в Татарской АССР.

Форма луковицы округло-плоская, окраска сухих чешуи светло-коричневая, мясистые чешуи – белые.

Элитные семена выращивает овощевода опытная станция имени В.И. Эдельштейна ТСХА.

Ростовский кубастый – местный сорт Ростовского района Ярославской области; среднеспелый, острый, к I кость хорошая. Районирован в Ярославской область.

Форма луковицы овальная и удлиненно-овальная, не чешуи желтые, иногда с небольшим коричневым оттенком, сочные чешуи белые. В гнезде пять, иногда больше луковиц. Луковицы плотные. Лук-репку выращивают из севка и из выборка. Элитные семена выращивает Ростовский опорный пункт НИИОХ.

Сквирский – сорт Сквирского опытного поля; среднеспелый, полуострый, лежкость хорошая. Районирован в 25 краях и областях, в том числе в Московской и Рязанской.

Форма луковицы округло-плоская с небольшим сбегом вверх и вниз, окраска сухих чешуи желтая, с серо – зеленым оттенком в области шейки, сочные чешуи белые, иногда с прозеленью в области шейки. Гнездность малая, при выращивании из севка в гнезде две, редко три луковицы. Луковицы плотные. Лук-репку выращивают из семян в один год и из севка. Элитные семена выращивает Сквирское опытное поле Украинского Научно-исследовательского института овощеводства и бахчеводства.

Скопинский местный – старинный местный сорт Рязанской области; среднеспелый, острый, лежкость хорошая. Районирован в Рязанской области.

Форма луковицы плоская и округло-плоская, сухие чешуи желтые с розовым оттенком, сочные чешуи белые. Гнездность большая, в гнезде образуется пять – восемь луковиц. Луковицы плотные. Лук-репку выращивают из севка. Семена этого сорта выращивает Рязанское областное объединение Сортсемовощ.

**3. Агротехника выращивания репчатого лука**

**3.1 Предшественники, удобрение и система обработки почвы**

Для выращивания репчатого лука в соответствии с его биологическими особенностями необходимо использовать легкие, плодородные, с высокой влагоемкостью и влагопроницаемостью, незасоленные почвы. Тяжелые и кислые почвы под лук непригодны. Если возникает необходимость размещать лук на почвах с повышенной кислотностью, то их необходимо заблаговременно тщательно произвестковать. Нормы внесения извести должны быть такие, чтобы уровень РН почвы достиг 6–6,5. Для этого работы по известкованию участка проводят в течение всего предшествующего посеву лука периода, т.е. вносят известь при обработке почвы под предшествующую культуру и, если необходимо, дополнительно под раннюю зяблевую вспашку под лук.

Хорошими предшественниками для лука являются: из овощных культур – ранняя и цветная капуста, огурцы, помидоры, из зерновых – озимая рожь и пшеница, посеянные по хорошо удобренному чистому черному пару, а из технических – конопля, т.е. все те культуры, под которые вносят большие дозы органических и минеральных удобрений.

Особенно хорошие результаты получают при выращиваний репчатого лука непосредственно по черному хорошо прокультивированному, удобренному и чистому от сорняков пару. Использование черного пара под лук является прогрессивным и перспективным мероприятием при выращивании высоких товарных урожаев прежде всего лука-севка, а также лука-репки и семян лука.'

Корневая система репчатого лука слабо разветвлена, распространяется неглубоко, поэтому питательные вещества в период роста растений, формирования луковиц и семян должны находиться в зоне расположения основной массы корней лука, в удобоусвояемой форме и в достаточном – количестве.

Под лук лучше всего вносить хорошо перепревший навоз и перегной, которые являются для него исключительно ценным удобрением. Поэтому в севообороте лук выращивают второй культурой после внесения свежего навозного удобрения и возвращают его на прежнее место не ранее чем через четыре-пять лет. В травопольном севообороте лук размещают по обороту пласта.

В зависимости от плодородия почвы и вида удобрений нормы их внесения устанавливают исходя из общей потребности лука в азоте, фосфоре и калии. Корневая система лука очень чувствительна к повышенной концентрации почвенного раствора. Эту особенность необходимо учитывать при внесении удобрений под лук. Оптимальной концентрацией удобрений для лука является: для молодых растений – 3 ммол на 1 кг почвы, а для взрослых, развитых – 6 ммол на 1 кг почвы.

При выращивании репчатого лука можно рекомендовать внесение какого-либо одного из органических удобрений в следующих количествах: перегноя – 30 – 40 т, торфокомпостов – до 40 т на гектар. Минеральные удобрения вносят в дополнение к органическим. Нормы внесения следующие:

N – 45–60, Р205 и К20 – 60–90.

Показатели потребления питательных веществ при выращиваний лука разных сортов и различной продукции на 100 ц урожая приведены в табл. 1.

Таблица 1. Показатели потребления питательных веществ растениями лука

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **На 100 ц продукции** | | | **Соотношение** | | |
|  | **n** | **р205** | к2о | **n** | **р2о.** | к8о |
| **Лук острый на севок** | **53,7** | **16** | **40** | **49** | **14,6** | **36,4** |
| **Лук острый на репку** | **44,2** | **11,6** | **21** | **57,5** | **15,1** | **27,4** |
| **Лук сладкий на репку** | **30** | **11,1** | **32** | **41** | **15,1** | **43,9** |
| **Лук зеленый** | **31,5** | **9,1** | **16,5** | **55,1** | **16** | **28,9** |

Для своевременного и равномерного обеспечения растений питательными веществами в течение всего вегетационного периода намеченную дозу минеральных удобрений делят на части и вносят в почву в процессе ее обработки.

Лук очень отзывчив на фосфорно-калийные удобрения, которые способствуют накоплению углеводов в луковицах, ускоряют вызревание их и семян и повышают лежкость луковиц. Под зяблевую пахоту вносят 3Д всей необходимой дозы фосфорно-калийных удобрений. При предпосевной культивации на глубину 10–12 см вносят оставшуюся часть фосфорно-калийных удобрений и половину азотных. Остальную часть азотных удобрений вносят поверхностно в подкормках в первый период роста растений лука. Для рассева минеральных удобрений используют трактор МТЗ-52 и разбрасыватель удобрений РУМ-3.

Обработку почвы под лук начинают с лущения сразу же после уборки предшествующей культуры на глубину 4–6 см лущильником ЛД-5 на тракторе МТЗ-52. Через две недели после лущения проводят зяблевую вспашку на глубину пахотного слоя, без выворачивания подпочвы на поверхность, трактором ДТ-75 с навесным плугом ПН-4–35 и зубовыми боронами ЗБЗТУ-1.

Весной, как только можно выехать в поле, закрывают влагу, для чего используют трактор МТЗ-52 или ДТ-75, дисковый лущильник ЛД-5 с зубовыми боронами ЗБЗТУ-1 или одни зубовые бороны в два следа, в зависимости от механического состава почвы. В случае сильного уплотнения зяби весной в районах с достаточным увлажнением допустима перепашка зяби оборота пласта на глубину 20 см трактором ДТ-75, плугом ПН-4–35 без отвалов и боронами ЗБЗТУ-1.

Перед посевом проводят культивацию или дискование, а затем для посева и посадки нарезают гряды или гребни.

Для осуществления полной механизации нарезки гребней НИИ овощного хозяйства, Всесоюзный институт механизации разработали, а завод «Рязсельмаш» изготовил культиватор-гребнеобразователь фрезерный КГФ – 2,8. Наряду с поделкой гребней он обрабатывает междурядья.

Для выращивания лука на грядах можно использовать ГС – 1,4, навешиваемый на трактор МТЗ-52. Этот агрегат на культивированной почве нарезает гряды шириной 1 м, разделывает фрезой их поверхность, вносит минеральные удобрения в гряду, прикатывает ее, высевает семена на севок и прикатывает посев. После переоборудования этот агрегат используют для междурядной обработки посевов. Репчатый лук можно выращивать в один год. Для этого семена высевают в грунт или в парники, а затем рассаду лука высаживают в поле Наиболее распространенным способом выращивания репчатого лука в Нечерноземной зоне является севочный. При этом способе лук-репку получают через два года: в первый год из семян выращивают мелкие луковицы – севок, на второй год из лука-севка получают крупные луковицы – репку. На третий год из отобранных для семеноводства маточных луковиц выращивают семена. Для севочного способа выращивания пригодны все острые и полуострые сорта репчатого лука, районированные в Нечерноземной зоне.

Выращивают лук-репку и через выборок. В этом случае в первый год выращивают лук-севок, на второй год из севка при загущенной посадке получают лук-выборок, на третий год из выборка выращивают лук-репку и маточные луковицы и только на четвертый год – семена. Этим способом выращивали и в некоторых хозяйствах продолжают выращивать лук сортов Ростовский кубастый и Ростовский репчатый в Ярославской области.

В районах Центральной нечерноземной зоны лук выращивают в основном севочным способом.

**3.2 Выращивание и хранение лука-севка выращивание лука-севка**

Лук-севок лучше всего выращивать на грядах. Гряды хорошо прогреваются, в них складываются благоприятные водно-физические и агрохимические свойства почвы. Так, среднесуточная температура пахотного слоя почвы в грядах выше, чем на ровной поверхности, в среднем за вегетацию на 0,1–0,7°. В умеренно влажные периоды с достаточным количеством осадков или при поливе влажность почвы в грядах выше, чем на ровной поверхности. Однако в жаркую сухую погоду гряды быстрее теряют воду. Это связано с улучшением физических свойств почвы. Снижение объемного веса почвы в грядах свидетельствует об улучшении водно-воздушного режима почвы, увеличении ее порозности и влагоемкости. Слой плодородной почвы в грядах за счет выпахивания ее из борозд увеличивается, поэтому улучшаются и агрохимические свойства почвы.

Прорастание семян и появление всходов задерживаётся при пониженной температуре почвы. Действие пониженной температуры, независимо от того, распространяется ли оно на корни, или только на надземные органы, или одновременно на те и другие, приводит к снижению поступления элементов минерального питания в растения. Все агротехнические приемы, ведущие к постоянному или хотя бы к периодическому дополнительному прогреву почвы в дневное время, способствуют мобилизации поглощенных питательных веществ, осуществлению процессов синтеза в корневой системе, которые необходимы для ускорения роста и развития растений. Поэтому использование гряд под лук в центральных районах Нечерноземной зоны является нужным агротехническим приемом.

Для посева нужно использовать семена I класса со всхожестью 80% и выше. Высевают семена в ранние сроки весной. Исследования показали, что семена для выращивания севка можно высевать даже под зиму. При этом их следует покрывать гидрофобными пленками, предохраняющими семена от преждевременного прорастания в период возможных зимних оттепелей.

Ранние всходы лука используют зимние и весенние запасы влаги в почве, затем в благоприятных условиях весеннего дня формируют хорошо развитые листья. В дальнейшем это обеспечивает рост и развитие растений, что способствует лучшему и более быстрому формированию луковиц.

По данным исследований, семена репчатого лука могут прорастать при температуре 3°, однако прорастание идет лучше при температуре 20–25°. Всходы лука переносят без повреждений заморозки до –2°, по понижение температуры до –3–4° вызывает отмирание листьев, а иногда и гибель всего растения. С возрастом устойчивость лука к низким температурам попытается.

Семена лука прорастают медленно, поэтому перед посевом их на сутки намачивают в воде комнатной температуры. Воду меняют два-три раза, а если есть возможность, то пользуются проточной водой. Намоченные семена затем просушивают до сыпучести, чтобы их равномернее высевала сеялка. При посеве набухшими семенами во влажную почву всходы могут появиться на шестой-седьмой день. Хорошие результаты дает способ предпосевной обработки семян лука гидротермическим аэрированием, предложенный кафедрой овощеводства Тимирязевской сельскохозяйственной академии. При обработке этим способом сокращается довсходовый период, на 12 – 15% повышается полевая всхожесть и обеспечивается дружность прорастания семян и появления всходов. Особенно заметно влияние обработки при ранних посевах в недостаточно прогретую почву.

Для обработки семена лука засыпают в емкость с двойным дном, причем внутреннее дно должно быть с мелкими отверстиями для прохождения воздуха. В эту емкость насыпают семена, заливают их водой с температурой 20–25° и под дно подают кислород под давлением непрерывно в течение 18 ч. После окончания обработки семена подсушивают до сыпучести, протравливают и затем высевают.

Основная задача при выращивании лука-севка – получение наибольшего количества созревших луковиц стандартного для данного сорта размера. Для этого требуется прежде всего установить правильную норму высева семян с учетом их всхожести, плодородия почвы, схемы посева, количества осадков или наличия орошения и других условий.

Норма посева сухих семян 1 класса колеблется от 50 до 70 кг на 1 га. Перед посевом семена опудривают препаратом ТМТД или фентиурамом. Протравливание семян повышает полевую всхожесть семян, а. также снижает заболеваемость растений лука шейковой гнилью.

В засушливых районах и в местах, где нет орошения, нормы высева должны быть в пределах 50 кг на 1 га. В районах с высоким плодородием почвы и достаточной влажностью норму высева с соответствующей схемой посева повышают до 70 кг.

Луководы Спасского района Рязанской области перед посевом к сухим семенам лука добавляют гранулированный суперфосфат из расчета 50 кг на 1 га.

При выращивании лука-севка главное внимание должно быть обращено на защиту посевов от сорняков и обеспечение растений лука необходимым количеством влаги в течение 3га, а на почвах с высоким содержанием перегноя – 6–6,5 кгга, на супесях с высоким содержанием гумуса –4–4,5 кгга. Очень важно строго придерживаться установленных доз гербицида в зависимости от почвенной разности. При недостатке влаги в поверхностном слое почвы во время внесения гербицида нужно полить посевы из расчета 80–100 м3 воды на 1 га.

Хлор-ИФК хорошо подавляет куриное просо, щетинники, мятлик однолетний, щирицу колосистую, пикульники, гречишки развесистую, почечуйную, вьюнковую и птичью, мокрицу, торицу полевую, крапиву жгучую, ярутку полевую, веронику пашенную. Слабее действует гербицид на марь белую, лебеду поникшую, редьку дикую, горчицу белую и полевую, пастушью сумку и овсюг. К гербициду устойчивы крестовник обыкновенный, паслен черный, ромашки, осоты огородный и колючий, а также многолетние сорняки.

Хлор-ИФК довольно быстро разрушается в почве иод влиянием микроорганизмов. Действие гербицида прекращается через пять – семь недель.

**Трихлорацетат натрия** – соль, растворяющаяся в воде, с содержанием 87% действующего вещества. Применяют гербицид после посева семян лука до появления всходов в дозах 4–10 кг на 1 га. Это противозлаковый гербицид. На двудольные сорняки он действует слабо, и поэтому применять его па полях, где преобладают однолетние злаковые растения. После внесения гербицида в сухую погоду необходим полив из расчета 70–80 м3 воды на 1 га. В почве препарат распадается через шесть – восемь недель.

**Цианамид кальция** – темно-серый порошок. Используют его для борьбы с сорняками, когда листья достигают высоты 5–6 см. Обработку проводят опылителем. Норма расхода –250–350 кгч при емкости баков 600 л.

**Растения**, с целью сохранения влаги, которая так необходима растениям в первые 3га и более.

**3.3 Подготовка хранилищ**

Перед закладкой на хранение лука-севка хранилище должно быть тщательно подготовлено. Заблаговременно освобождают стеллажи, закрома и ящики от остатков лука, проводят ремонт, дезинфекцию хранилища и инвентаря.

Дезинфекцию проводят путем окуривания сернистым газом или опрыскивания раствором формалина. Прежде чем начать эту работу, необходимо обеспечить хорошую герметичность помещения: окна, люки, двери должны быть закрыты, а щели замазаны глиной.

Дезинфекция сернистым газом является наиболее доступным средством для обеззараживания хранилища. Норма расхода серы на 1 м3 помещения от 50 до 100 г. в зависимости от зараженности хранилища вредителями. Дезинфекцию можно проводить только в противогазах под руководством специалиста. Надо соблюдать все противопожарные меры. Серу или серные шашки сжигают или в специальных печах, или на железных листах. В том и в другом случае на пол предварительно насыпают слой песка в виде круга диаметром 1 м. По краям слой делают более высоким, чтобы избежать возможного растекания расплавленной серы. На приготовленную песчаную площадку кладут кирпичи, на которые ставят печи или железные листы размером 50 X 30 см с загнутыми вверх краями.

Если сжигают комовую серу, то ее рекомендуется насыпать небольшими комочками в два слоя. Затем серу обливают денатурированным спиртом – и зажигают. Нельзя насыпать серу толстым слоем, так как, расплавляясь, она сгорает не полностью. Серные шашки горят хорошо, поэтому обливать их спиртом не нужно. Температура в дезинфицируемом хранилище должна быть не ниже 15–16° тепла, так как окуривание при более низкой температуре не дает положительных результатов. Газируемое помещение должно оставаться закрытым не менее суток со времени зажигания серы или шашек.

Окуривание серой можно заменить опрыскиванием формалином. Норма расхода формалина –30 см3 на 1 м3 дезинфицируемого помещения. Предварительно подсчитывают общую площадь потолка, стен, стеллажей, закромов, после чего формалин разбавляют так, чтобы на 1 м2 площади приходилось 0,25 л раствора.

Опрыскивание проводят обычным тракторным навесным опрыскивателем с использованием удлиненного шланга или каким-либо другим, хорошо распыляющим раствор. Рабочий должен быть в противогазе, спецодежде и резиновых перчатках. После дезинфекции формалином помещение следует плотно закрыть на сутки.

Для проведения работ по обеззараживанию хранилищ можно использовать местные дегазационные команды органов здравоохранения, заключив с ними соответствующий договор.

После дезинфекции хранилища белят и тщательно просушивают. Для побелки готовят известковый раствор из расчета 5 кг извести на 10 л воды. На каждые 10 л раствора добавляют 300 г. медного купороса.

**3.4 Хранение лука-севка**

Хорошо высушенный лук-севок долго хранится, не прорастая. Профессор В.И. Эдельштейн установил: чем раньше зачаток луковицы севка переходит в состояние покоя, тем позже он выходит из него при хранении. Исследованиями также установлено, что при хранении луковиц диаметром более 1 см при температуре от 1 до 10° в зачатках их происходят физиологические и морфологические процессы, завершающиеся в конце хранения формированием в точках роста луковицы генеративных органов. После посадки растения из таких луковиц стрелкуют и затем цветут. Было также доказано, что хранение лука-севка при температуре ниже 0° и при температуре 18–20° п выше исключает прохождение процессов, способствующих стрелкованию растений лука. Хранение лука-севка при температуре 18–20° известно давно. Этот способ – получил название теплого способа хранения лука-севка При хранении лука-севка главная задача заключается не только в том, чтобы сохранить лук-севок в хорошем состоянии, но и в том, чтобы предупредить возможность стрелкования растений, с тем чтобы не снизить урожая и товарности репчатого лука.

На хранение закладывают только хорошо вызревший и просушенный лук севок стандартного размера и хранят его теплым или холодно-теплым способом.

Для соблюдения режима хранения лука-севка в хранилище необходимо иметь психрометры и термометры. Психрометры размещают на уровне нижнего стеллажа или нижнего ряда ящиков и на этом же уровне размещают термометры – как снаружи, так и в слое лука на глубине 10 см. Для вычисления влажности воздуха пользуются специальными психрометрическими таблицами. Данные режима хранения ежедневно записывают в журнал.

Для регистрации температуры и влажности воздуха в хранилище можно использовать автоматические приборы – суточные или недельные термографы, которые фиксируют на лентах показания температуры и влажности.

При теплом способе хранения лук-севок загружают в хранилища на решетчатые стеллажи слоем 25–30 см или в реечные ящики вместимостью 8–12 кг. которые устанавливают штабелями и тщательно просушивают при температуре 25–35° и влажности воздуха 60–70% в течение 15–20 дней. После того как севок просохнет и начнет «греметь» при – ворошении, температуру поддерживают в пределах-18–20° и влажность – 60–70% до высадки.

Во время хранения теплым способом потери лука-севка в весе достигают 25%, а иногда и выше. Расход топлива за сезон хранения в пересчете на дрова составляет до 4 м3 на 1 т лука-севка. Себестоимость лука-севка при таком способе хранения получается довольно высокой.

Органообразовательные процессы в луковицах не происходят также при температуре ниже 0°. Установлено, что при температуре от –1 до –3° лук-севок, находясь в переохлажденном состоянии, не теряет своей жизнеспособности. Сохраняя свои посевные качества, такой лук-севок после высадки в поле не стрелкует. В связи с этим было предложено хранение лука-севка холодно-теплым способом.

При холодно-теплом способе хранение лука-севка ведут до устойчивых морозов при температуре 18–20° тепла. Когда температура наружного воздуха снизится до –10°, температура в хранилище снижают до –1 –3° и поддерживают ее на этом уровне до наступления весеннего потепления. С наступлением постоянных весенних оттепелей температуру в хранилище повышают до 30–35°. При этом луковицы отпотевают и севок становится влажным. Такой лук-севок просушивают в течение четырех-пяти дней к) тех пор, пока он не начнет «греметь». Затем температуру снова снижают до 18–20° и держат ее на таком уровне до высадки севка, при относительной влажности воздуха 60–70%.

Если при наступлении длительной оттепели в период хранения в хранилище никакими средствами нельзя удержать заданную минусовую температуру и она начинает подниматься выше 0°, то севок может увлажниться, образовать корни. Для предупреждения того необходимо повысить температуру с помощью отопительной системы до 25–35° и при усиленной вентиляции просушить лук в течение одного – трех дней. Литом температуру нужно снизить до 18–20°, а влажность воздуха держать на уровне 60–70%. Температуру поддерживают на этом уровне в течение всей оттепели.

С установлением морозной погоды температуру в хранилище снова снижают до –1–3°, поддерживая влажность воздуха на уровне 60–70%.

Для борьбы с ложной мучнистой росой, предохранения лука-севка от стрелкования за 10–14 дней перед высадкой его в течение 8 ч прогревают при температуре 40°.

Хранение холодно-теплым способом требует строгого соблюдения вышеуказанного температурного режима на протяжении всего периода хранения.

При хранении лука-севка холодно-теплым способом пи 40–50% сокращается расход топлива, до 12–15% снижаются потери лука-севка от болезней и усушки.

В период хранения опасными вредителями лука являются корневой луковый клещ и табачный трипе. Клещ в луковицы проникает через донце, разрушает его и поселяется между мясистыми чешуями. При сильном повреждении луковицы загнивают. Луковый клещ является также переносчиком вирусного заболевания лука во время хранения.

В случае появления лукового клеща и табачного трипса при хранении лука-севка на стеллажах или в ящиках проводят опыливание его сухим порошком мела. В других случаях проводят газацию сернистым газом, сжигая для этого серу из расчета 70–80 г. на 1 м3 помещения.

Выращивание лука-репки из севка – наиболее распространенный способ в центральных районах Нечерноземной зоны. Соблюдение правильной агротехники, выполнение всех приемов в сроки, соответствующие фазам роста и развития, способствуют увеличению урожайности, которая может достигать значительных величин.

Например, наиболее высокий урожай лука-репки сорта Мячковский местный в Коломенском районе Московской области составил 452 цга. Высокие урожаи получаются по таким сортам, как Мстерский местный и Спасский местный улучшенный.

С организацией специализированных хозяйств по выращиванию лука, с концентрацией его производства появились новые возможности по увеличению производства лука и снижению его себестоимости. При выращивании лука-репки из севка на посадку используют только чистосортный посадочный материал районированного сорта в соответствии с требованиями существующего в настоящее время ОСТ 46–38–75, представленного в табл. 2.

Лук-севок многогнездных сортов размером ниже первой группы и средне- и многогнездных сортов размером ниже третьей группы допускается в закупку и отпуск на посев только весной.

Содержание отходов и посторонних примесей в луке-севке допускается не более норм, указанных в табл. 2.

Таблица 2. Допустимые нормы содержания отходов и примесей в луке-севке

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Отходы и примеси | В осенне-зимний | В весенний период |
|  | период |  |
| Всего # | 5. | 8 |
| В том числе: |  |  |
| луковиц больных, высохших, поврежден- |  |  |
| ных вредителями (луковая муха, луковая |  |  |
| журчалка, проволочник, озимая и другие |  |  |
| подгрызающие совки, табачный трипе) | 2 | 3 |
| луковиц с механическими повреждениями |  |  |
| проросших, оголенных | 2 | 4 |
| сора | 1 | 1 |

При весенней приемке, отгрузке и реализации оголенные луковицы в отход не включают. Оголенными считаются луковицы, у которых более иповерхности без сухих покровных чешуи.

Перед посадкой лук-севок тщательно сортируют и калибруют, удаляя все высохшие, больные и проросшие луковицы, а также, если возможно, и нетипичные по окраске.

Почву под посадку лука-севка готовят и удобрение вносят так же, как и под посев семян лука. Перед посадкой лук-севок опудривают фентиурамом или препаратом ТМТД или протравливают суспензией ТМТД в течение 10 мин.

Время посадки определяется требованиями севка к температуре, влаге, состоянию почвы. В некоторых областях центральных районов Нечерноземной зоны высадку лука-севка не следует начинать раньше третьей декады апреля, так как при слишком ранней посадке в холодную, плохо прогретую почву рост лука задерживается и в зачатках особенно крупных луковиц начинаются процессы, способствующие стрелкованию растений.

Однако нужно учесть и то, что период посадки не должен быть растянутым. Сроки посадки должны быть сжатыми, с тем чтобы лук-севок посадить в прогретую почву с достаточным количеством в ней влаги. Оканчивают посадку не позднее середины – конца первой декады мая.

Посадку лука-севка начинают с мелких луковиц, переходя к партиям более крупных луковиц. Глубину заделки луковиц устанавливают с таким расчетом, чтобы луковицы находились во влажном слое почвы донцем вниз и были хорошо обжаты почвой. Слой почвы над плечиками луковиц должен быть не менее 2 см. При слишком глубокой заделке лука-севка образование и созревание луковиц затягивается, качество их становится хуже, изменяется форма.

При мелкой посадке луковицы, попадая в сухой слой почвы, задерживаются в росте, иногда это приводит к выпиранию и выпадению их, а затем к изреженности растений, в результате чего снижается урожай лука.

Норма высадки лука-севка на 1 га зависит от крупности луковиц и схемы посадки и составляет примерно при диаметре лука-севка 1 –1,5 см 4–6 ц, при диаметре 1,5–2,2 см – от 6 до 15 ц; при диаметре 2,2–3 см – свыше 15 ц. Луковицы мало- и среднегнездных сортов высаживают на расстоянии 8–10 см одна от другой, многогнездных сортов – 12 см. Наиболее высокие урожаи хорошего товарного лука в районах Центральной нечерноземной зоны поручают при размещении на 1 га до 600 тыс. растений, но не менее 400 тыс.

Имеющимися луковыми сеялками СЛС-8, СЛН-8 и СЛН-8А можно высаживать лук-севок как на ровной поверхности по одно-, двух и трехстрочной схеме, так и на гребнях и грядах. Наиболее удачной можно считать сеялку СЛН-8А, которой можно высаживать лук-севок как на ровной и гребневой поверхности, так и на грядах по одно –, двух –, четырехстрочной схеме. Глубина заделки луковиц сошниками этой сеялки регулируется от 30 до 60 мм. Норма посева катушечных высевающих аппаратов регулируется в пределах 300–3000 кгч. Затраты труда на уборке лука этой машиной – 20 чел. – ч на 1 га, эксплуатационные издержки – 33,98 руб. При уборке лука вручную затраты труда и издержки составляют соответственно 221,47 чел. ч и 79,11 руб.

Ворох, доставленный с поля самосвалами, содержит до 23% земли, 2,4% легких примесей и около 75% лука. Лук в ворохе находится с засохшими или усыхающими листьями, а 95% луковиц имеют длину листьев свыше 5 см. Разобрать такую массу на току вручную и довести лук до требуемого стандарта трудно. Поэтому в соответствии с технологией лук поступает на механизированный пункт ПМЛ-6, включающий приемные бункера ПБ-15, грохотный очиститель ОГЛ-6, переборочные столы ПСЛ-6, барабанный очиститель ОБЛ-6, сортировку СЛС-7, ленточные и лопаемые транспортеры, входящие в комплект системы транспортеров СТХ-30.

Ворох лука, доставленный с поля самосвалами или самосвальными тракторными тележками, выгружается в приемный бункер ПБ-15 с подвижным дном, откуда по наклонному транспортеру подается на грохотный очиститель. С грохотного очистителя лук поступает на переборочный стол ПСЛ-6. Здесь вручную отбирают комки земли, сорняки и прочие крупные примеси. С переборочного стола ПСЛ-6 лук поступает в барабанный очиститель ПЛС-6, где разделяются гнезда, частично отделяется ботва и выдуваются легкие примеси. Предварительно очищенный лук подается на вальцовый очиститель ОВЛ-6, где ботва полностью отделяется. 6-метровым ленточным транспортером она доставляется на площадку сбора отходов. С ОВЛ-6 лук сходит в сортировку СЛС-7 и разделяется на две фракции: крупную с диаметром луковиц более 4 см и мелкую – менее 4 см. Каждая фракция поступает на переборочные столы ПСЛ-6, где вручную до очищается от ботвы, отбирается целый, отделяется гнилой и поврежденный лук. Отходы отводятся 6-метровым ленточным транспортером. Готовая продукция по фракциям поступает и накапливается в бункерах ПБ-15. Затем посредством транспортеров лук выгружается в транспортные средства. Комки земли, мелкие и легкие примеси, а также отходы лука удаляются с площадки, их грузят в самосвал или тележку и отвозят за пределы пункта.

Механизированный пункт ПМЛ-6 полностью очищает ворох от земли, сводит на нет количество легких примесей, поднимает процент стандартных луковиц крупных фракций до 97,7%, укорачивает ботву луковиц до длины менее 5 см.

Обслуживает пункт 13–15 человек, в том числе механик. Производительность 3,5 тч сменного времени.

Одна машина ЛКГ – 1,4 и механизированный пункт ПМЛ-6 за сезон убирают и обрабатывают лук с 50 га.

Для уборки лука отдельные хозяйства используют картофелеуборочные комбайны или кое-где имеющуюся лукоуборочную машину УЛШ-2М. При уборке вручную на небольших площадях применяют обычные подкапывающие скобы типа СНШ-3 или другие средства. После уборки и просушки лук подвергают доработке и сортировке на машинах для удаления листьев, сортировки и калибровки.