

Технология выращивания лука-репки из семян

Подробно изложены основные элементы современной технологии выращивания лука-репки из семян — предпосевная подготовка почвы, посев с прикатыванием, защита растений, подкормки, уборка.

Н.В. Крашенинник, канд. биол. наук,
технолог «АПХ групп РУС»
фото автора

Репчатый лук — одна из самых рентабельных овощных культур. Свидетельством тому являются данные селекционно-семеноводческих фирм, торгующих семенами и севком лука репчатого, большой объем поставок техники для его выращивания и значительное количество реконструированных хранилищ для сушки и хранения лука-репки и севка. Площади под этой культурой в стране в последние годы заметно возросли. Производителей привлекает наличие системы машин, позволяющей полностью механизировать технологический процесс от посева до затаривания лука в сетку для реализации.

Селекционеры создали много хороших сортов и гибридов лука репчатого и благодаря этому лук-репку теперь выращивают в одно-

летней культуре с прямым посевом семян не только в южных регионах, но также в средней полосе России и даже в Сибири.

Успешно выполняются программы производства товарного лука на Сахалине (ГУСП совхоз «Тепличный»), в Иркутской (СХ ОАО «Белореченское»), Тюменской (ООО Агрофирма «КРиММ» и ЗАО «Лукойл-Каскара») и Свердловской областях (ЗАО АПК «Белореченский»).

Предпосевная подготовка поля

При подготовке участка осенью, включая его выравнивание или нарезание гряд, весной посев проводится уже без обработки почвы. Если возможно провести посев за 3-5 дней, приступить к нему нужно не сразу, как только подсохнет поверхность почвы, а



когда появятся белые проростки сорняков. Принцип «чем раньше, тем лучше» в данном случае не оправдан, так как попавшие в холодную почву семена всходят дольше в сравнении с посеянными хотя и позже, но в теплую почву. Причем семена, длительно находящиеся в холодной земле, дают изреженные и ослабленные всходы.

При обработке почвы весной необходима минимальная глубина рыхления — 5-7 см, чтобы не нарушалась капиллярность почвы для постоянного подтока воды к прорастающим семенам. Встает вопрос: как заделать колею прохода трактора при такой обработке почвы? Это задача не из легких. Возможно обработка поперек направления сева или по диагонали поля, тогда сошник сеялки в какой-то мере будет прорезать колею трак-

тора. Если же секция сеялки будет двигаться по колее, получить заданную глубину посева не удастся. К тому же посев можно начать только после того, как все поле будет подготовлено.

Перед обработкой почвы следует внести удобрения. Большую часть фосфорных и калийных удобрений вносят осенью. При внесении азотных удобрений под весеннюю обработку почвы или при посеве следует учитывать, что дозы выше N30 могут оказаться токсичными для корней и проростков лука. В Голландии полную дозу N200 вносят под лук дробно в течение вегетации, причем только после появления входов.

В зонах, где почвенная корка и ветровая эрозия являются серьезными проблемами, рациональное их решение в течение вот уже пяти лет практикуют в Аг-

рофирме «Промышленная» (Оренбургская область) – это посев зерновых перед посевом лука. В последние годы аналогичный способ стали применять и при выращивании моркови. В США с этой целью используют ячмень как наиболее восприимчивый к гербицидам злак, который сеют за 5 дней до посева лука. Посев с нормой 50 кг/га проводят зерновой сеялкой, агрегатируемой с трактором с узкими шинами. Движение агрегата должно быть строго прямолинейным, так как по этой же колее будет проходить трактор с луковой сеялкой. Ширину захвата зерновой сеялки рассчитывают по ширине луковой. Так, ширина гряды лука по центрам колес трактора 1,5-1,6 м. При использовании 12-рядной сеялки для посева трех гряд ширина луковой и, соответственно, зерновой сеялки будет 4,5-4,8 м. Удобнее работать с колеей 1,6 м, которая складывается из ширины гряды (0,9 м) и технологической колее (0,7 м), заужать которую не рекомендуется, так как могут быть большие потери урожая от раздавливания луковиц при уборке, особенно на полях, расположенных на склонах. Пять проходов сеялки укладываются в ширину захвата опрыскивателя (24 м).

При возделывании лука на небольших площадях часто используют 4-рядную сеялку с захватом 1,5-1,6 м, которая делает три прохода по одному проходу зерновой сеялки.

Всходы ячменя разрушают почвенную корку, корневая система удерживает почву от выдувания, а листья ячменя защищают всходы лука от повреждения

комочками почвы. Как только отпадет необходимость в защите всходов лука, ячмень обрабатывают гербицидом, причем делают это, пока у злака не больше двух листьев, иначе он начнет затенять лук. У сеянцев лука при затенении замедляется рост и потом восстанавливается очень медленно. Поэтому, как только у сеянцев злаков сформируется два настоящих листа, следует внести гербицид центурион (0,05 л/га) с прилипателем амиго (0,15 л/га). Расход рабочей жидкости 200 л/га. Корневая система ячменя в течение определенного времени продолжает удерживать почву от выдувания, а листья, пока идет процесс увядания и подсыхания, продолжают защищать всходы лука.

Посев

Чтобы при выращивании лука-репки из семян достичь высокой урожайности – 60-90 т/га, нужно к моменту уборки иметь на 1 га 0,6 млн растений с массой луковицы 100-150 г. Переработчики предпочитают луковицы покрупнее, в этом случае количество растений на гектаре приходится уменьшать.

Полевая всхожесть семян лука при достаточно благоприятных условиях – около 70%, однако она зависит от множества факторов внешней среды и сильно варьируется. Прогнозировать условия, которые сложатся в текущем сезоне, невозможно, поэтому обычно пользуются усредненным показателем – коэффициентом 1,3, на который умножают необходимое количество растений на гектаре и получают норму посева семян в штуках.

В нашем случае это 0,78 млн семян на 1 га.

В хозяйстве лучше выращивать несколько гибридов лука, различающихся по длине вегетационного периода и по реакции растений на почвенно-климатические условия. Это продлевает период уборки урожая, делая ее менее напряженной.

Лук на грядах высевают в две строчки или лентами в 4 ряда, с расстоянием между рядами 30 см. Таким образом, на площади 1 га помещается 62,5 гряды (100 м : 1,6 м = 62,5), на каждой гряде по 4 ряда, и в итоге получается 250 рядов по 100 м, то есть 25 000 погонных метров. При норме посева семян 0,78 млн/га на один погонный метр приходится 31,2 шт. Расстояние между семенами: 100 см : 31,2 шт. семян = 3,2 см.

Опыт показывает, что при расстоянии между луковицами меньше 4 см урожайность падает, так как возрастает конкуренция между растениями за питание и воду, кроме того сни-

жается освещенность. При использовании сортов лука, не способных раздвигаться в процессе формирования луковиц, снижается товарность из-за образования вмятин на луковицах. При использовании однострочных сошников мы можем высеять: 100 см : 4 см = 25 семян на погонный м или 625 тыс. семян/га.

Для увеличения нормы посева без снижения урожайности и товарности необходимо использовать двухстрочные сошники.

В последние годы производители сеялок улучшили качество сошников типа «катамаран»: увеличили расстояние между строчками до 6-8 см, сделали их выше, – однако они продолжают забиваться растительными остатками и комочками почвы, если встают враспор. Оптимальное решение – использовать сошники типа «тандем», по два однострочных сошника в секции, которые никогда не забиваются, поскольку идут друг за другом. Расстояние между строчками регулируется. Так,

Сеялка «Агрикола» на посеве лука в сельхозпредприятии «Логус-Агро», Воронежская обл.





Прикатывание лука в сельхозпредприятии «Золотая нива», Ставропольский край

в сеялке «Агрикола» можно установить расстояние между строчками от 1 до 9 см, при необходимости двустрочную секцию можно легко перестроить в однострочную.

При посеве следует использовать трактор с узкими шинами так же, как и при опрыскивании, поскольку диаграмма уплотнения почвы под колесами трактора имеет каплевидную форму, и после прохода трактора с широкими шинами почва под крайними рядами уплотняется.

Оптимальная скорость движения сеялки при посеве – 4-5 км/ч. При ее увеличении резко снижается качество посева: появляются пропуски на семенном диске, так как он проходит через бункер с семенами быстро, и они не успевают заполнить все отверстия; глубина посева становится неравномерной, так как на большой скорости сошник может «всплывать» вверх.

Глубина посева

Не следует руководствоваться рекомендациями по

глубине посева в сантиметрах, она зависит от многих факторов – типа почвы, влажности и т.д. Главное, чтобы семена ложились на устойчиво влажный слой почвы. Практически глубина посева лука колеблется от 1,5 до 4,0 см, при большом заглублении формируются растения с толстой шейкой, которые плохо хранятся.

Прикатывание

После посева лука почву нужно тщательно прикатывать для восстановления капиллярности почвы и постоянного притока влаги к семенам. Цель – получить всходы без полива, так как ограниченный полив в этот период опасен тем, что, с одной стороны, приводит к появлению корки, с другой – к возможной гибели проростков. Если начали поливать, то необходимо поддерживать почву постоянно влажной.

Прикатывание необходимо еще и для сохранения гербицидного экрана по-

сле применения почвенных гербицидов. На комковатой почве засоренность всегда выше, так как при опрыскивании гербицид не попадает под комок, а сорняк всегда из-под комка выходит. Поэтому комки нужно вдавить в почву и получить ровную поверхность. На рыхлой почве происходит оседание, что также ведет к нарушению гербицидного экрана.

Гербициды

Мечта агронома – иметь целый набор гербицидов и надежный опрыскиватель. Это тем более актуально, поскольку, к сожалению, до сих пор встречается немало фальсифицированных препаратов, а наличие нескольких гербицидов позволяет контролировать ситуацию.

Учитывая, что при оптимальных сроках посева проростки сорняков уже присутствуют в почве и появляются на поверхности сразу же после прикатывания, необходимо внести почвенный гербицид стомп в дозе 0,7 л/га. Одноразовое внесение стомпа 2,3-4,5 л/га малоэффективно, особенно если после внесения гербицида установилась температура ниже 18 или выше 25 °С на фоне дефицита влаги, что часто случается весной. При внесении гербицида по сухой почве в случае последующего сильного дождя он может опуститься вниз по почвенному профилю. Стомп действует на сорняки при контакте или через корни. Поэтому корневой системе и проросткам лука может быть нанесен серьезный ущерб при контакте с проникшим вглубь почвы гербицидом. Лук в фазе петельки наиболее чувствителен к стомпу. Если не сложился водно-температурный режим или уже появились

семядоли сорняков, лучше использовать дробное внесение стомпа по 0,5 л/га, повторяя обработки. Нужно быть внимательным во время очередных волн роста сорняков, которые, как правило, совпадают с появлением второго, шестого и девятого листа у растений лука.

В фазу «флага» специалисты не рекомендуют применять гербициды.

В фазу первого-второго настоящих листьев растения лука характеризуются крайне медленным ростом. Сорняки быстро обгоняют лук по высоте, и в этот критический период разрешено использовать только противозлаковый гербицид. В то время как проблемные сорняки – амброзию, щирицу (особенно жминдовидную), горчицу полевую – легко уничтожить только в фазе семядолей. После формирования первого настоящего листа они практически не восприимчивы к гербицидам.

Злаковые сорняки уничтожаются в фазе двух листьев, на более поздних стадиях развития борьба с ними осложняется, поэтому надо своевременно использовать центурион (0,05 л/га) с прилипателем амиго (0,15 л/га). Если злаки достигли фазы четырех листьев, дозу нужно увеличить до 0,1 л/га + 0,3 л/га амиго. По нашему мнению, рекомендованная доза центуриона для однолетних злаков 0,2-0,4 л/га во все фазы развития растений культуры сильно завышена и вызывает угнетение растений лука и их деформацию, которая сохраняется длительное время.

В фазу трех листьев разрешено использовать единственный гербицид против двудольных – гоал. Гоал при-

меняют после формирования у лука двух настоящих листьев. Это жесткий контактный гербицид – не случайно, что в Голландии и Швеции, где посевы лука составляют порядка 15 тыс. га, его применение ограничено. Лучше всего гоал действует на сорные растения в фазе двух листьев, к тому же он создает экран примерно на 2-3 недели. При холодной и дождливой погоде до или после применения гоала повреждаемость лука увеличивается. При использовании рекомендованной дозы (0,5 л/га) в фазу двух листьев нужно быть готовым, что растения лука могут побелеть и даже свернуться в спираль, тогда их придется «отпаивать» раствором удобрения Master (18:18:18) в дозе 2,0-3,0 кг/га с антидепрессантом мегафол в дозе 0,2-0,5 л/га. В компании «Зерос» Липецкой области лук был обработан гоалом в фазе первого настоящего листа дозой (л/га) – 0,25, второго – 0,3, третьего – 0,4. Посевы лука были свободными от сорняков практически в течение всего вегетационного периода, но при этом остановились в развитии на стадии третьего настоящего листа – урожай был потерян. Таким образом, при рекомендованных дозах и регламенте применения гоала высока вероятность поражения растений лука.

Сложность применения гербицидов на луке объясняется его физиологическими особенностями. Для всходов лука необходима сумма положительных температур 220 °С. При температуре почвы 10 °С от посева до всходов проходит 22 дня, при 17 °С – 13 дней. От посева

до фазы «флага» – примерно 35 дней, до формирования второго листа – 55 дней. Все это время бурно развиваются сорняки, которым лук практически не составляет конкуренции.

Располагая ограниченным набором гербицидов, нужно вносить их дробными дозами, например, стопп по 0,5 л/га. Как только начинают появляться семядоли сорняков, обработку повторяют. Следует обязательно вносить гербицид перед появлением всходов лука, чтобы от фазы петельки до фазы второго листа обойтись без применения гербицидов. Поскольку стопп не действует

на вегетирующие сорняки, необходимо вносить гоал. В фазу развития сорняков семядоли – второй лист рекомендуется доза 0,05 л/га, по проблемным сорнякам эффективна обработка только в фазе семядолей. При задержке с обработкой целесообразно увеличить дозу гербицида до 0,07-0,1 л/га.

Если ежедневно наблюдать за состоянием лукового поля, пересекая его по диагонали, и на основании наблюдений своевременно применять гербициды, чередуя стопп и гоал, можно удержать поле чистым от сорняков в течение всего сезона. Злаковые сорняки осо-

рых проблем не вызывают, против них в фазе второго листа эффективен центурион (0,05 л/га) с прилипателем амиго (0,15 л/га). При задержке с обработкой дозу увеличивают, но при этом лук также задерживается в развитии.

Во всех странах мира, выращивающих лук, для гарантированного решения проблемы засоренности посевов, до появления у растений первого или даже второго настоящего листа используют гербициды реглон и глифосат. Наши овощеводы лишены возможности работать с этими препаратами, поскольку их нет в списке разрешенных препаратов для культуры лука (для моркови и картофеля эти гербициды разрешены).

Для определения точного срока обработки гербицидами по диагонали поля устанавливают парнички,



Готовый к уборке лук



Ботвоудалитель в работе

Особенности выращивания лука репки из севка

В последние годы площади под луком из севка увеличиваются. Севочная культура дает возможность получить раннюю продукцию отличного качества, которая продается по высокой цене. Из севка гарантированно можно получить хороший урожай способных к длительному хранению (до февраля) луковиц в регионах, не столь благоприятных для культуры лука, таких как юг черноземной зоны.

При выращивании через севок хорошо зарекомендовали себя гибриды лука Геркулес F_1 и Центурион F_1 .

Оптимальный посадочный материал — фракция лука-севка 14-17 мм; лук фракции 21-24 мм после холодной весны может застрелковаться. Сорта лука, выращиваемые через севок, характеризуются мощным листовым аппаратом, и при мелкой посадке севка возможно преждевременное полегание растений.

При использовании сеялок экономически оправдана последующая ручная ориентация луковиц, так как это увеличивает урожайность, примерно, на 30%.

Без ориентации луковиц севка имеет место невыравненность в развитии, и возрастают затраты труда при выборочной уборке или потери урожая при однократной уборке.

которые представляют собой рамки размером 1 × 1 м из бруска сечением 5 × 5 см. Рамки обтягивают пленкой, края которой присыпают землей от ветра, и для создания парникового эффекта. Как только в парнике начнут появляться петельки лука, необходимо срочно обработать поле реглоном (2,0 л/га) в смеси со стомпом (0,5 л/га), поскольку че-

рез 2-3 дня на поле появятся всходы лука. Работу эту нужно выполнять без промедления. Задержка крайне опасна, так как на поле еще не видны всходы, но над петелькой лука уже имеется трещинка в почве, раствор препарата из опрыскивателя попадает через эту трещину на поверхность семядольного листа, а лук в этой фазе развития наиболее восприимчив к действию гербицидов.

В ряде стран вместо реглона используют глифосаты, считая, что реглон более эффективен против однолетних сорняков. Однако это спорный вопрос. Во-первых, многолетние сорняки нужно уничтожать в предшествующем году; во-вторых, в начале применения глифосатов рекомендовано: при минимальных дозах (1 кг/га) обработанные участки засеивать злаковыми культурами не ранее чем через 2-4 недели, т.е. глифосаты способны создавать экран. Без сомнения, глифосаты более эффективно контролируют сорняки чем реглон, но нужны четкие рекомендации специалистов по защите растений, и, в первую очередь, ответ на вопрос: встретят всходы лука экран, образованный глифосатом, или нет? Важно, что поля после внесения реглона и глифосата перед появлением всходов лука свободны от сорняков, а последующее действие стомпа позволяет пройти без ущерба фазы петелька — «флаг» — первый настоящий лист.

Подкормки

В фазу третьего листа проводят первую подкормку лука аммиачной селитрой. Доза не должна превышать 200 кг/га. Окончательный

расчет по внесению азота будет сделан по выносу на тонну запланированного урожая при второй подкормке. Подкормку лучше проводить культиватором-растениепитателем (КРН), так как при внесении туков вразброс практически половина удобрений попадает на колею трактора.

В фазу пятого листа проводят вторую подкормку, исходя из потребности лука в элементах питания в кг/т продукции по д.в.: N — 3,0; P_2O_5 — 2,0; K_2O — 4,0; Ca — 1,0; Mg — 0,8. Задержка с азотной подкормкой нередко приводит к формированию сухой чешуи внутри луковицы, что снижает сохранность и товарность лука. Магний в гранулированной форме целесообразно вносить вместе с азотом, кальций в форме кальциевой селитры — в фазу начала формирования луковицы. Эффективны некорневые подкормки удобрениями марок Master или «Террафлекс» в дозах 2,5-3,0 кг/га 2-3 раза за вегетацию.

Инсектициды

Серьезный ущерб луку наносят вредители, например, в Ростовской области луковая муха заставила сократить площади под этой культурой и перейти на выращивание картофеля. В Краснодарском крае большой урон посевам наносит проволочник, особенно озимой культуре лука. Все больше проблем возникает с луковым минером в Волгоградской области, в Дагестане сильно вредят трипсы. В списке зарегистрированных препаратов с 2008 года присутствует единственный инсектицид контактного действия — каратэ зеон.

Фунгициды

Известны случаи запахивания полей лука, в сильной



степени пораженных пероноспорозом, все чаще происходят вспышки фитофтороза, не снижаются потери при хранении от серой шейковой гнили. Зарегистрированный препарат только один – ридомил голд – и для защиты от всех болезней его явно недостаточно.

Уборка

Листья лука при уборке должны быть зелеными, так как даже после их полегания урожай увеличивается еще, примерно, на 20% за счет оттока пластических веществ из листьев в луковицу. Приступать к уборке следует, когда полегла ботва не менее чем

у 50% растений. Для облегчения и повышения качества работы ботвоудалителя при сформировавшихся сухих чешуях луковичных листьев и сорняки можно обработать десикантом, усохшие листья легко отделяются. Если наружные чешуи еще не подсыхли, возможны ожоги. При удалении ботвы оставляют «хвостики» длиной не менее 10 см, что не позволяет инфекции через место среза стебля проникнуть в луковицу, к тому же такие луковицы не скатываются вниз по лентам транспортера уборочных машин.

Сушка в поле при минимальных потерях качества продукции дает существен-

ную экономию, так как не требуются затраты на теплоноситель, необходимый при сушке в хранилище. Подбирать лук надо сразу, как только он высох. После дождей или ночных рос у луковичных возможно отрастание корней, активизация точки роста, а это резко снижает сохранность лука.

Необходимо полностью исключить подмерзание лука, так как достаточно промерзания и оттаивания даже одной сочной чешуи, чтобы прекратилось поступление кислорода в клетки точки роста, которые при его отсутствии отмирают, и луковица загнивает в середине. ●

Сушка лука в поле после уборки копателем «Самон» в Саратовской обл.



Подбор лука из валков в сельхозпредприятии «Золотая нива», Ставропольский край

