

# Семеноводство отечественных сортов репчатого лука в условиях оро- востока Казахстана



Алпысбаева Вера Оташевна  
Председатель Правления  
ведущий научный сотрудник  
кандидат с/х наук



Т.Е. Айтбаев

13.10.  
2023г.

**ЦЕЛЬ** - распространение знания по ведению первичного семеноводства репчатого лука среди сотрудников НИУ, фермеров и представителей частного сектора

**ЗАДАЧИ:**

Показать возможность получения высококачественного семенного материала и высоких урожаев репчатого лука

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА**

Занятия направлены на формирование знаний об основных методах первичного семеноводства репчатого лука

## История производства продукции (статистика по площадям и урожаю лука)

Главное место среди луковых культур занимает репчатый лук. В Казахстане в конце 90-годов лук репчатый выращивали на площади 18,3 тыс.га при средней урожайности 17,1 т/га. Посевные площади культуры в начале 2000-годов составили 24,3 тыс.га при средней урожайности 24-25 т/га. В 2017 г. репчатый лук выращивали на площади 26,7 тыс.га, было произведено 744,3 тыс. т. В 2022 г посевы лука составили 37 тыс.га. При этом основными поставщиками товарного лука в Казахстане были южные и юго-восточные регионы: Жамбылская область - 52,7%, Алматинская область - 29,0%, Туркестанская область - 11,1%. Из всех категорий производителей лука крестьянские хозяйства и индивидуальные предприниматели занимали основную долю – 75%.



Семеноводство является продолжением селекционного процесса по поддержанию, улучшению и обновлению сорта, а это требует дополнительных знаний. Без правильно поставленного семеноводства качество производимых семян может постепенно ухудшаться, а урожайность товарной продукции снижаться. Это может происходить из-за биологического и механического засорения, появления гибридов и мутаций, накопления болезней и других причин.

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

**Таблица севооборота: предшественники и последователи.**

*sadovod-i-ogorodnik.ru*



		Предшественники													
		Капуста средних и поздних сортов	Капуста ранняя и цветная	Столовая свекла	Огурец, кабачок, тыква, патиссон	Помидор	Лук, чеснок	Ранний картофель	Бобовые (горох, фасоль, бобы)	Зелень (салат, лук на перо, сельдерей, шпинат, редис и пр.)	Морковь, репа	Перец, баклажан	Пряности (мята, базилик, кориандр)	Кукуруза	Сидераты
Последователи	Капуста средних и поздних сортов	Red	Red	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
	Капуста ранняя и цветная	Red	Red	Red	Green	Yellow	Green	Red	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
	Столовая свекла	Red	Yellow	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green
	Огурец, кабачок, тыква, патиссон	Red	Green	Yellow	Yellow	Red	Green	Yellow	Green	Yellow	Red	Red	Yellow	Green	Green
	Помидор	Yellow	Green	Yellow	Green	Red	Yellow	Red	Yellow	Green	Green	Red	Yellow	Green	Green
	Лук, чеснок	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green
	Ранний картофель	Yellow	Green	Yellow	Green	Red	Green	Red	Green	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Green
	Бобовые (горох, фасоль, бобы)	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow
	Зелень (салат, лук на перо, сельдерей, шпинат, редис и пр.)	Red	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Green	Green
	Морковь, репа	Yellow	Green	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green
	Перец, баклажан	Yellow	Green	Yellow	Green	Red	Green	Red	Green	Yellow	Green	Red	Yellow	Green	Green
	Пряности (мята, базилик, кориандр)	Red	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Green	Green

- хорошие     
  - допустимые     
  - плохие     
  - без влияния

По исследованиям Казахстанских ученых рекомендованы следующие севообороты; овощно- травяной шестипольный с содержанием овощей 50% и трехпольный с содержанием овощей 75%.

**Шестипольный:** 1-ячмень + люцерна

2 -люцерна

3-люцерна

4- картофель,

5- лук

6- кукуруза на силос

**Трехпольный:** 1- зерновые

2 – картофель

3- лук

Репчатый лук предъявляет высокие требования к обработке почвы.

Подготовка почвы под посев лука зависит от предшественников и засоренности поля. Система обработки почвы состоит из основной весенней и обработки почвы в период вегетации. Начинать основную осеннюю обработку почвы нужно сразу после уборки урожая предшественника и удаления растительных остатков с использованием КИР-1,5Б.

После использования пропашных культур основная осенняя обработка начинается с лущения или дискования поля, что способствует уничтожению сорняков. Глубина лущения 7-8 см, а при засоренности корнеопрысковыми многолетними сорняками 12-15 см с использованием дисковых лущильников БДТ-6,0 или БДТ-7; ЛДГ-5 или ЛДГ-10. Зяблевая вспашка поля проводится через 2-3 недели после лущения. (МТЗ-82, плуг ПЛН – 3). Наиболее высокие урожаи репчатого лука получают при глубине зяблевой вспашки 27-30 см.



Посев семян проводят в ранние сроки 3 декада марта, 1 декада апреля. В первый год из семян выращивают маточные луковицы, которые на следующий год высаживают на семена. Агротехника в первый год не отличается от обычной, принятой при культуре лука на продовольственные цели, но посев лука на семенных участках проводят весной, так как маточные луковицы, полученные от осеннего посева, плохо хранятся. На посевах обязательно нужно проводить сортопрочистки и апробации.



Почву на семенном участке поддерживают в рыхлом и чистом от сорняков состоянии, не допуская обсеменения их, так как семена многих из них трудно отделимы от семян лука. Перед отрастанием маточников проводят обработку гербицидом Стомп 33% к.э.(3,5-4.0 л/га) В течение вегетационного периода следует проводить внекорневые подкормки семенников лука жидкими водорастворимыми удобрениями. При отсутствии жидких комплексных удобрений можно применять твердые минеральные удобрения. Расход рабочей жидкости при внекорневых подкормках- 300-500 литров на га Обеспеченность растений водой особенно важно в периоды отрастания листьев, начала выхода стрелок и налива семян. За вегетационный период рекомендуется провести 3-4 полива с нормой расхода воды 300-350 м<sup>3</sup>/га.

Во время цветения для улучшения опыления возле участка устанавливают ульи из расчета 3-4 пчелосемьи на гектар.

При уходе за семенниками большое внимание уделяют борьбе с сорной растительностью. Возможности регулярных междурядных обработок путем культивации ограничены в связи с быстрым отрастанием листьев и цветоносов. В условиях юго-востока Казахстана возможно провести только 2-3 междурядные культивации, поэтому нужно проводить ручные прополки



Уборка является трудоемким технологическим процессом, на который приходится около 60% общих затрат на выращивание лука. Полегание листьев служит верным признаком готовности посева к уборке. К этому времени наступает созревание луковиц, которые приобретают характерную окраску сухих чешуй. В условиях юго-востока Казахстана уборку лука начинают в I-II декадах сентября. В это время температура воздуха днем 20-28<sup>0</sup>С, ночью 9-12<sup>0</sup>С. В сухую погоду необходимо провести дозаривание и просушивание лука в поле, укладывая его рядками.



Подготовленный к хранению лук должен быть хорошо вызревшим, без механических повреждений и примесей,

с сухой наружной чешуй, раздвоенных, оголенных луковиц до 5-7% общей массы.

На продовольственные цели лук нужно хранить в типовых лукохранилищах и в приспособленных помещениях с вентилированием. Хранение можно вести в различной таре – ящиках, мешках, закромах, контейнерах.

В лукохранилищах продовольственный лук рекомендуется хранить при температуре – 1-3<sup>0</sup>С и относительной влажности 80-85% с применением принудительной вентиляции



Высадку маточников проводят как можно в ранние весенние сроки и в основном по схеме с междурядьем 70 см. Под высадку маточников репчатого лука отводят наиболее плодородные, рано поспевающие почвы. Семенные растения репчатого лука хорошо отзываются на применение органических (перегной), минеральных (азотные, фосфорные, калийные) и микроудобрений (бор, медь, цинк, молибден, кобальт). По данным НИИ картофельного и овощного хозяйства, наибольший эффект от применения выше отмеченных элементов достигается при полном их сочетании в одном технологическом процессе.



**Созревают семена лука в начале июля неодновременно**, поэтому убирают семенной лук в два-три приема. Перед уборкой семян обязательно нужно провести апробацию семенников. (основные апробационные признаки: число стрелок, их высота, размер соцветия в момент его полного цветения).

К уборке приступают, когда начинают растрескиваться семенные коробочки (10 – 15 %), а семена становятся твердыми и приобретают черную окраску. Иногда убирают семенные растения в один прием, в восковой спелости семян, а затем просушивают в тени под навесом. При медленной теневой сушке семена дозревают за счет оттока пластических веществ из срезанной части стрелки. Соплодия лука обмолачивают комбайнами СК-3, СК-4 или молотилками МО-700. Отвеивают и сортируют семена на очистках-сортировках ВС-2, ОВС-10 и других или на машине «Петкус-С



**Луковая муха** – повреждают личинки, проникая в растение через донце луковицы или у основания листьев, выгрызают, полости вследствие чего растения увядают и загнивают.

Меры борьбы : агротехнические (севооборот, зябь, удаление растительных остатков).

Химические : актелик 500,к.э. из расчета 1л/га, норма расхода жидкости – 300-400 л/га , не позже чем за 30 дней до уборки.

Диазонин ,5% г норма расхода 50 кг/га. внесение в почву при посадке или с подкормкой

**Табачный трипс**- на поврежденных трипсами листьях образуются беловато –серебристые полосы. При сильном повреждении листья и стрелки желтеют, искривляются и засыхают

Меры борьбы – агротехнические, обработка БИ-58 новый 40% к.э 0.5-1.0 л/га . Опрыскивание маточников и семенников во время вегетации до цветения.



**Пероноспороз** (ложная мучнистая роса) Болезнь проявляется весной при отрастании семенников репчатого лука или в конце июня, в начале июля на луке первого года. Симптомы : листья плохо развиваются, желтеют, становятся вялыми. На стрелках или листьях появляются бледные пятна, которые позже приобретают серовато-фиолетовый оттенок, а затем чернеют. Больные листья и стрелки засыхают и подламываются. Болезнь сильно прогрессирует во влажную погоду при температуре 10-15°и влажности воздуха 80%

Химические меры борьбы : Альет ,80% с.п. при норме 1.2-2.0 кг /га. -опрыскивание семенников лука в период вегетации 0.4 % суспензией препарата . Браво 500, с.к при норме расхода 3.0-3.5 кг/га . обработку можно повторить 3-4 раза. Ридомил Голд 680 с.п. норма расхода 2.5 кг-га- опрыскивание в период вегетации 0.5% суспензией с интервалом 10-14 дней. Норма расхода рабочей жидкости при применении данных препаратов 600-800 л-га.



**Серая гниль** поражает цветочные стрелки и соцветия лука. Стрелки надламываются, семена пораженные болезнью обладают плохой всхожестью

Меры борьбы: соблюдение севооборотов, уборка вызревшего лука, просушивание и прогревание лука перед закладкой на хранение, дезинфекция семян ТМТД 80% с.п. из расчета 5г на 1кг семян.

### **Бактериальная гниль лука**

Болезнь проявляется во время вегетации, на семенных растениях репчатого лука в виде пожелтения листьев с образованием на них мокнущих пятен, пожелтение и увядание стрелок. Причинами поражения лука бактериальной гнилью считается физиологические нарушения в процессе роста и развития

растений (солнечные ожоги, насекомые переносчики болезни, механическое травмирование во время уборки, резкая смена температуры и влажности).

Меры борьбы: Не использовать зараженный посадочный материал, удаление больных растений с поля и их уничтожение, соблюдение технологии возделывания, уборки и закладки на хранение



В настоящее время система семеноводства должна состоять из следующих звеньев.

**Научно-исследовательские и учебные организации** ведут селекционную работу и первичное семеноводство, обеспечивая производство элитных семян для выращивания сортовых семян. Кроме этого, они разрабатывают методики и инструкции по вопросам семеноводства, типовые технологии выращивания маточников, семян и посадочного материала, проекты стандартов по семеноводству и семеноведению, проводят грунтовый сортовой контроль сортовых и гибридных семян.

**Госкомиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур** проводит региональную оценку новых сортов и гибридов и рекомендует их к использованию в производстве.

**Семенные инспекции и контрольно-семенные лаборатории** осуществляют контроль над качеством элитных, и сортовых семян и определяют посевные качества семян.

**Семеноводческие хозяйства** обеспечивают размножение сортовых семян. В большинстве стран мира в настоящее время функционируют семеноводческие и селекционно-семеноводческие фирмы. Первые из них только перекупают и перепродают семена, и такие фирмы в Казахстане уже имеются в виде различных ТОО, ООО и т.д. Второй тип фирм более перспективный, и в развитых странах они составляют основу семеноводства овощей. В селекционно-семеноводческих фирмах ведётся селекция, первичное семеноводство и производятся коммерческие семена без указаний репродукций и категорий, но при гарантии качества.

Схема семеноводства — это совокупность специальных участков в научно-исследовательских учреждениях и семеноводческих посевах в хозяйствах, где последовательно путем отбора и размножения осуществляется процесс воспроизведения сорта. Схема семеноводства включает приемы и методы, позволяющие обеспечить выращивание семян с высокими сортовыми и урожайными качествами. Она определяется биологическими особенностями культуры, площадями, занимаемыми ею в производстве, урожайностью и коэффициентом размножения, нормами высева, Организационными, техническими и экономическими условиями. В каждой зоне республики выделяют селекционные и научные учреждения или элитно-семеноводческие хозяйства для выращивания элитных семян.

Семена элиты по плану передают для размножения в семеноводческие хозяйства. Чем ближе производство элитных семян к месту происхождения сорта, тем более приспособленным к местным условиям оказывается семенной материал, тем легче сохранить ценные признаки и свойства сорта. Поэтому семена элиты следует выращивать в условиях, благоприятствующих сохранению сортовых качеств.

Из семян элиты в семеноводческих хозяйствах выращивают семена соответствующих репродукций.

Сортовые семена овощей выращивают до определенных репродукций. Сортовые семена, полученные из элиты, называются первой репродукцией. Семена первой репродукции, размноженные в семеноводческой сети, дают вторую репродукцию. Последующее размножение называется третьей репродукцией.

**По степени размножения** семена могут быть суперэлитными, элитными, сортовыми, коммерческими. В первичном семеноводстве могут быть также семьи, линии, отборы, клоны, различные гибриды. Сортные семена могут быть разных репродукций. Это зависит в основном от коэффициента размножения той или иной культуры. Для посева репчатого лука на товарные цели используют первую репродукцию. Однократная репродукция должна использоваться и при беспересадочном семеноводстве.

При соблюдении всех правил сортового семеноводства – сортовых прочисток, отборов, соблюдении пространственной изоляции можно сохранять высокое качество семян репчатого лука до 2-3 репродукции .

Семена могут иметь 3 категории сортности, которым соответствуют определённые нормы – сортовая чистота (1 категория 98%, 2 категория -95%, 3 категория-85 %) и допустимая сортовая примесь. (1,2 категория без примеси, 3 -2%) При этом в семенах первой и второй категории в допустимой примеси должны быть только отклонения от основного сорта (гибриды в пределах сортотипа), а в третьей категории могут быть примеси других сортов и резких гибридов (между разными сортами и дикорастущими сорняками). Семена третьей сортовой категории не допускаются к размножению. Сортовые качества устанавливаются при проведении полевой апробации семеноводческих посевов и обследовании семенников репчатого лука.

Семена делят на 2 класса по физической чистоте, всхожести и содержанию семян сорных растений. (1 класс – всхожесть 80%, семян основной культуры 99%, примесь 0.2 % в т.ч. 0.1% семян сорных растений, влажность-11% , 2 класс- всхожесть-50%, семян основной к-ры-95%, примесь – 0.5% в т.ч. Сорных 0,3%) Семена, соответствующие показателям первого или второго класса, являются кондиционными. Некондиционные семена не подлежат реализации и должны быть доработаны.

В фазе технической спелости проводят полевую апробацию семеноводческих посевов согласно инструкции, после чего составляют **акт апробации**. При этом определяют степень чистосортности, наличие пространственной изоляции, фиксируется площадь и состояние посевов, определяется сортовая категория, даются рекомендации по исправлению недочётов. Апробацию лука проводят в первый год жизни по вызревшей луковице, а на второй год – в период, когда завершился рост стрелок и раскрываются соцветия.

### Апробационные признаки репчатого лука

**Форма луковицы** 1- плоские, 2-округло-плоские, 3- округлые, 4 –овальные, удлинённо-овальные, удлинённые, с четко выраженной формой (стандарт) или дополнительно: 1 – сбег вверх, 2- сбег вниз, 3- сбег вверх и вниз. При нулевом показателе форма считается идеальной без отклонений.

**Окраска сухих чешуй:** желтая, коричневая, темно-желтая, светло-желтая, фиолетовая, светло-фиолетовая, светло- фиолетовая с оттенками(серый, розовый, зеленоватый).

**Зачатковость;** малая (1-2), средняя (2-3), большая (3-5 и больше)

**Гнездность луковиц** учитывается при выращивании лука из севка малая гнездность -2-3 луковицы, средняя -4-6, большая более 6 луковиц

**Индекс формы луковицы:** плоская (меньше 0,7), округло-плоская (0,8-0,9), округлая (1), овальная(1,1-1,3), удлинённо-овальная (1,4-2,0), длинная больше 2,.

**Окраска сочных чешуй:** белая, белая с оттенками (розовый, сиреневый зеленоватый, или прозелень)

**Вкус луковиц:** сладкий, полуострый, острый и горький

**Плотность луковицы** зависит от толщины чешуй: плотные (0,1-0,5 см), средней плотности (0,6-1,0см), рыхлые (более 1 см)

**Масса луковицы (баллы):** очень мелкая (меньше 20г), мелкая (21,50г), средняя (51-120г), крупная (121-250г), очень крупная (больше 250г).

**Скороспелость** (период вегетации- от всходов семян или от образования севка до полегания листьев): скороспелый (80-90дней), среднеспелый (91-120дней), среднепоздний (121-140дней), позднеспелый (более 140дней).

**Число стрелок** на второй год жизни: слабое(1-3 стрелки), среднее(3-5), сильное (более5).

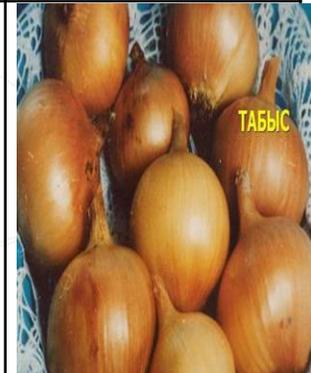
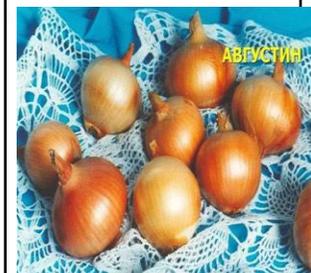
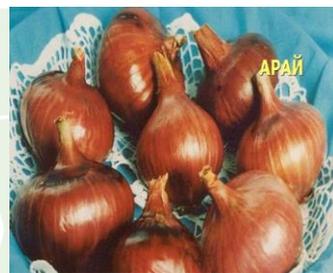
**Высота цветковой стрелки:** низкие (50-80см), средней высоты (80-120см), высокие (более 120см).

Перед уборкой проводится обследование посевов или посадок, на что составляется **акт обследования**. После уборки составляется **акт осеннего отбора маточников**, в котором отражается количество убранных и заложенных на хранение маточников, их выход с площади и качество, место хранения. Такие же акты составляют на остающиеся в грунте маточники. Весной составляют **акт весеннего отбора**, в котором фиксируют результаты перезимовки маточников. При беспересадочной культуре ведут отбор, удаляя слабые, нетипичные, больные, повреждённые, рано застрелковавшиеся растения и оформляя актом **сортовой прочистки**. Во второй год жизни репчатого лука составляется **акт обследования перед цветением** для установления пространственной изоляции. В период вегетации проводят обследование семенников на **поражаемость вредителями, болезнями и карантинными сорняками**. Составляются акты.

На основании всех выше перечисленных документов после доработки семян и результатов контрольно семенной лаборатории подготавливают **свидетельство на сортовые семена или аттестат на элиту**. Вся документация в семеноводческом хозяйстве ведётся в 2 экземплярах. Такая же документация должна вестись при выращивании суперэлиты, но в одном экземпляре, так как суперэлита обычно не реализуется.

»

№	<i>Алматинская область</i>	<i>Жамбылская область</i>	<i>Туркестанская область</i>
1	Августин	Арай	Арай
2	Акниет	Игилик	Сокол
3	Арай	Мереке	Талисман
4	Дар Кайнара	Шенгильдинский	Мереке
5	Игилик	Табыс*	Табыс*
6	Казахстанский ранний	Казахстанский ранний*	Казахстанский ранний*
7	Мереке	Супер -25*	Супер -25*
8	Шенгильдинский	Сары -Арка	
9	Табыс*		
10	Супер -25		



**Назар аударғандарыңызға рахмет !**

**Спасибо за внимание !**

**AGRO**  **bilim.kz**