



# Овощеводство и садоводство

## ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛУКА РЕПЧАТОГО ИЗ СЕМЯН В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Л. И. МЕРЗЛЯКОВ,**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

**И. И. КОЗЛОВ,**

соискатель, Тюменская государственная сельскохозяйственная академия

625003, г. Тюмень, ул. Республики, д. 7;  
тел. 8(3452)62-58-28

Положительная рецензия представлена Л. Н. Скипным, доктором сельскохозяйственных наук, профессором (Тюменский государственный архитектурно-строительный университет).

**Ключевые слова:** лук репчатый, сорта, биологически активные вещества, норма высева, глубина посева.  
**Keywords:** onions pariform, grades, biologically active substances, norm of seeding, depth of crops.

В настоящее время наблюдается устойчивая тенденция перехода от технологии выращивания лука через севок к получению лука репки из семян. Однако применение ее сдерживается невысокими и неустойчивыми урожаями, плохой вызреваемостью луковиц, низким выходом товарной продукции [6].

В условиях континентального климата юга Тюменской области продолжительность периода с положительной температурой составляет 180–200 суток, вегетационного — 150–160, безморозного — 115–125 суток. Сумма температур воздуха выше 10° достигает 2050°С, годовое количество осадков — 300–450 мм.

При выращивании лука репчатого как однолетней культуры рекомендуемая агротехника требует пересмотра, уточнения и доработки. В таких условиях требуется изучение сортов и гибридов, по иному оцениваются способы предпосевной подготовки семян, норм высева и глубины посева [1].

Цель исследований заключалась в разработке элементов технологии возделывания лука репчатого в однолетней культуре в северной лесостепи Тюменской области.

В задачи исследований входило изучение сортов, подготовки семян к посеву, норм высева и глубины посева семян.

### Методика исследований.

Экспериментальную работу проводили на опытном поле ТГСХА в 2009–2011 гг. на черноземе выщелоченном тяжелосуглинистом с содержанием гумуса 5,9 %. Перед посевом проводили замачивание семян сорта Одинцовец водой, микробиологическими удобрениями «Байкал ЭМ-1» 0,002 %-й, гуминовым препаратом «Росток» 0,001 %-й, гидроперитом 0,4 %-м, перекисью водорода 0,4 %-й; раствор 24 часа при температуре 18–20°С. В наших опытах норма высева по вариантам изменялась в пределах 700–1300 тыс. шт./га с расстоянием 2,0–4,0 см с интервалом 0,5 см.

Полевые опыты закладывались по методикам, изложенным в работах В. Ф. Белика (1970, 1992), В. Ф. Моисейченко, А. Х. Заверюхи, М. Ф. Трифионовой (1994). Общая площадь делянки — 12,6 м<sup>2</sup>, учетная — 10,8 м<sup>2</sup>. Повторность четырехкратная.

В опытах применялась обработка почвы, традиционная для зоны северной лесостепи Тюменской области. Минеральные удобрения вносили в дозе N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub> кг.

Осенью проводили зяблевую вспашку на глубину 24–26 см, весной боронование, предпосевную культивации. Посев семян проводили с 28 апреля по 5 мая, уборку — 2–10 сентября. Схема посева с междурядьями 45 см, норма высева — 1 млн шт./га всхожих семян.

Посевные качества семян определяли по ГОСТ 52171-2003, фенологические наблюдения, биометрические измерения проводили по рекомен-

дуемой методике [3]. В растительных образцах сухое вещество определяли высушиванием, витамин С — по Мурри, общий сахар — по Бертрану, нитраты — ион-селективным методом [7].

Статистическую обработку данных проводили методом дисперсионного анализа [2].

### Результаты исследований.

В наших опытах посевные качества семян различных сортов лука имели близкие показатели и составили: энергии прорастания — 78–83 %, лабораторная всхожесть — 84–89 %, полевая — 77–82 %.

Вегетационный период от всходов до подсаживания пера составил при выращивании раннеспелых сортов 101–103 суток. Среднеспелых — 106–109 суток.

Перспективными являются раннеспелые сорта лука репчатого, при урожайности 23,6–24,4 т/га выход репки составляет 72,6–74,9 %. У среднеспелых сортов урожайность составляла 22,4–25,3 т/га, выход репки снижался до 58,5–66,3 (табл. 1).

Применение биологически активных веществ путем предпосевного замачивания семян является одним из резервов повышения урожайности. Это даст стабильный эффект и не требует сложного технологического оборудования.

В наших опытах сухие семена имели энергию прорастания 76 %, лабораторную всхожесть — 84 %, полевую — 79 %. В оптимальном варианте при замачивании семян 0,4 %-й раствором гидроперита или перекиси водорода эти показатели повысились на 11–13 %, 8–10 %, 9–11 %.

Замачивание семян растворами биологически активных веществ увеличило продуктивность растений лука репчатого (табл. 2).

В среднем за три года на делянках, где лук выращивался из сухих семян, выход продукции на 1 тыс. м<sup>2</sup> площади листьев составил 1,69 т, на одну тысячу

Таблица 1  
Урожайность различных сортов лука (2009–2011 гг.)

Сорт	Урожайность		Выход		
	т/га	в % к контролю	Репка	Выборок	Севок
Раннеспелые сорта					
Ермак	23,6	105,4	73,7	17,9	8,4
Однолетний сибирский	24,4	108,9	72,6	19,2	8,2
Стригуновский местный	23,8	106,2	74,9	15,5	9,6
Среднеспелые сорта					
Одинцовец (контроль)	22,4	100	61,2	28,3	10,5
Каратальский	25,3	112,9	58,5	30,9	10,6
Спутник F <sub>1</sub>	24,9	111,2	66,3	21,4	12,3
НСР <sub>05</sub>	1,1				



Таблица 2  
Влияние замачивания семян растворами биологически активных веществ на продуктивность посевов лука (2009–2011 гг.)

Варианты	Урожайность, т/га		Площадь листьев, тыс. м <sup>2</sup> /га	ФП, тыс. м <sup>2</sup> суток/га	Выход продукции		Продуктивность фотосинтеза, г/м <sup>2</sup> *сутки
	луковиц	сухой биомассы			на 1 тыс. м <sup>2</sup> площади листьев, т	на 1 тыс. единиц ФП, кг	
Сухие семена (контроль)	21,3	5,41	12,6	1449	1,69	14,7	3,73
Вода	22,4	5,69	12,9	1483	1,74	15,1	3,84
«Восток ЭМ-1» 0,002 %	24,6	6,25	13,2	1518	1,86	16,2	4,12
«Росток» 0,001 %	23,9	6,07	13	1495	1,84	16	4,06
Гидроперит 0,4 %	26,2	6,65	13,3	1529	1,97	17,1	4,35
Перекись водорода 0,4 %	25,8	6,55	13,4	1541	1,93	16,7	4,25
НСР <sub>05</sub>	1,6	0,48	0,9				

Таблица 3  
Густота стояния растений лука в зависимости от нормы высева (2009)

Норма высева тыс. шт./га всхожих семян	Полевая всхожесть, %	Густота стояния растений, тыс. шт./га		Сохранность к уборке, %	Коэффициент самоизреживания
		Всходы	Уборка		
1300 (контроль)	79	1027	739	72,0	1,39
1150	81	931	684	73,5	1,36
1000	83	830	634	76,4	1,31
850	84	714	529	74,1	1,35
700	80	560	441	78,7	1,27

единиц фотосинтетического потенциала — 14,7 кг, чистая продуктивность фотосинтеза — 3,73 г/м<sup>2</sup>\*сутки. В оптимальных вариантах при замачивании семян 0,4 %-м раствором гидроперита или перекиси водорода эти показатели повысились на 0,24–0,28 т, 2,0–2,4 кг, 0,52–0,62 г/м<sup>2</sup>\*сутки.

При высоком качестве посевного материала норма высева рассчитывается в тыс. шт./га всхожих семян, что позволяет получить оптимальную густоту стояния растений, исключить затраты на прореживание всходов.

В наших опытах посевная всхожесть семян имела близкие показатели 79–84 % (табл. 3).

Густота стояния растений в фазу всходов составила 560–1027 тыс. шт./га, в период уборки — 441–739 тыс. шт./га. Сохранность растений к уборке повышалась, а коэффициент самоизреживания всходов снижался с уменьшением нормы высева.

При норме высева 1300 тыс. шт./га всхожих семян полегание пера наступало через 104 суток после посева. При снижении до 700 тыс. шт./га — через 99 суток.

Урожайность лука составила при норме 1300 тыс. шт./га всхожих семян 25,8 т/га, при 1150 — 26,7, при 1000 — 27,7, при 850 — 25,6, при 700 — 24,7. По вариантам опыта выход репки составил 65,6–77,4 % и увеличивался с уменьшением нормы высева. Содержание сухого вещества в луковице составило 10,7–12,5 %, витамина С — 6,9–8,4 мг, нитратов — 24,1–29,3 мг/кг сырой массы.

В условиях континентального климата при низкой относительной влажности воздуха верхний слой

почвы быстро пересыхает, что снижает полевую всхожесть.

В наших условиях при посеве семян на глубину 2 см влажность почвы в период прорастания семян составила 69–71 %, полевая всхожесть — 72 %. Увеличение глубины посева до 3,5 см повысило эти показатели на 14–15 %. Полегание пера наступило раньше на 6 суток.

Урожайность семян при посеве на глубину 2,0 см составила 22,3 т/га, выход репки — 69,4 %, севка — 12,5 %. В оптимальном варианте при глубине посева 3,5 см эти показатели составили 26,7 т/га, 74,1 %, 18,4 %, 7,5 % соответственно.

#### Выводы.

В условиях северной лесостепи Тюменской области для выращивания лука репчатого в однолетней культуре перспективными являются раннеспелые сорта Ермак, Однолетний сибирский, Стригуновский местный. Вегетативный период составил 101–103 суток, урожайность — 23,6–24,4 т/га, выход репки — 72,6–74,9 %.

Замачивание семян 0,4 %-м раствором гидроперита или перекиси водорода увеличивает урожайность на 4,5–4,9 т/га, выход репки — на 5,0–7,1 %, повышает показатели химического состава луковиц.

При норме высева 1000 тыс. шт./га урожайность повысилась на 1,9 т/га, выход репки — на 6,2 % по сравнению с посевом 1300 тыс. шт./га всхожих семян.

Посев семян на глубину 3,5 см повышает полевую всхожесть на 12 %, повышает урожайность лука на 4,3 т/га, выход репки — на 4,7 % по сравнению с глубиной посева на 2,0 см.

#### Литература

1. Беляков М. А., Жаркова С. В. Однолетняя культура лука репчатого в алтайском крае. Современное состояние и перспективы развития овощеводства и картофелеводства. Барнаул : ВНИИОХ, 2007. С. 306–310.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М. : Агропромиздат, 1985. 351 с.
3. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / под ред. В. Ф. Белика. М. : Агропромиздат, 1992. 312 с.
4. Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве / под ред. В. Ф. Белика. М. : ВАСЗНИИЛ, 1970. 211 с.
5. Моисейченко В. Ф., Заверюха А. Х., Трифонова М. Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве. М. : Колос, 1994. 383 с.
6. Папонов А. Н., Лещев А. В. Особенности формирования урожая лука репчатого при посадке гнездовой рассадой, выращенной в кассетах // Овощеводство и плодоводство Урала. Пермь : ПГСХА, 2001. С. 34–36.
7. Плешков В. П. Практикум по биохимии растений. М. : Колос, 1976. 256 с.