

УДК 635.11: 635.12: 631.52:

## ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ ПОСЕВА СЕМЯН НА КАЧЕСТВО И УРОЖАЙНОСТЬ СТОЛОВОЙ СВЕКЛЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ЛЕТНЕМ ПОСЕВЕ В ЗОНЕ ПРИАРАЛЬЯ

*Адилов Махсуд Мирваситович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры Овощеводства и организации тепличного хозяйства, Ташкентский государственный аграрный университет, e-mail: [m.m.adilov@mail.ru](mailto:m.m.adilov@mail.ru)*

*Абдиганбаров Азамат Саймбетович, свободный соискатель, старший преподаватель кафедры Плодоводства, овощеводства и бахчеводства, Каракалпакский институт сельского хозяйства и агротехнологий, e-mail: [azaabdi079@mail.ru](mailto:azaabdi079@mail.ru)*

Ташкентский государственный аграрный университет, Узбекистан,  
Ташкент, e-mail: [info@agro.uz](mailto:info@agro.uz)

**Аннотация:** в данной статье приведены результаты исследований по изучению впервые в условиях Каракалпакстана глубины посева семян свеклы столовой при выращивании в летнем сроке посева и определена оптимальная глубина посева, а также влияние глубины посева семян на качество и урожайность корнеплодов. Установлено, что оптимальным, по урожайности и качеству получаемых корнеплодов показал себя посев семян на глубину 3-4 см от поверхности почвы.

**Ключевые слова:** столовая свёкла, семена, всходы семян, корнеплод, летний посев, урожайность, товарность, глубина заделки.

**Введение.** Корнеплоды столовой свеклы являются ценным пищевым продуктом, имеющим важное диетическое и лечебное значение для здоровья населения. На урожайность и качество корнеплодов столовой свеклы и их лежкость большое влияние оказывают условия выращивания и правильный подбор основных элементов технологии выращивания этой культуры. Одним из важных элементов технологии выращивания любой овощной культуры, в частности и столовой свёклы является глубина заделки семян при посеве. Которая оказывает существенное влияние на выход товарных корнеплодов, качество и величину урожая, а также их лежкость. В условиях Узбекистана корнеплоды столовой свеклы, предназначенные для зимнего хранения выращиваются при летнем повторном сроке посева.

В Узбекистане, в частности в Республике Каракалпакстан, несмотря на более суровые условия выращивания за счет правильного подбора основных элементов технологии выращивания можно повысить качество и урожайность корнеплодов столовой свеклы на 50% за счет учета местных климатических и почвенных условий для получения регулярного качественного урожая с высокими показателями лежкости [3,4].

Это, в свою очередь, удовлетворяет спрос населения на овощные культуры и расширяет ассортимент овощей, не только удовлетворяя растущие потребности населения, но и удовлетворяя спрос иностранных туристов, приезжающих в нашу страну и проживающих здесь, а также повышает потенциал выращиваемой продукции.

Исходя из этой цели, была поставлена задача изучить коллекцию сортов свеклы столовой с коротким вегетационным периодом, обладающими лечебными свойствами и ценным содержанием и отобрать сорта, подходящие для климатических условий Республики Каракалпакстан [1].

Столовая свёкла также обладает высокими питательными и лечебными свойствами. Употребление корнеплода свеклы в ежедневном рационе оказывает положительное влияние на организм человека [2,3,4,5,7,8].

**Цель, задачи и методика исследования.** В Узбекистане посевы свеклы столовой занимают более 8-10% всей площади под овощными культурами и требуют своего расширения. Поэтому увеличение ассортимента овощных культур и совершенствование технологии выращивания столовой свеклы в условиях Каракалпакстана, т.е. за счет выбора правильной глубины посева семян, считается одним из актуальных вопросов овощеводства.

Глубина посева важна для того, чтобы семена корнеплодов одновременно проросли в открытом грунте. При неблагоприятных агрофизических свойствах почвы, при глубоком посеве семян их полевая всхожесть резко снизится. Если семена находятся близко к поверхности почвы, оно требует меньше времени и усилий для прорастания и лучше снабжается кислородом, излишне неглубокая заделка может привести к чрезмерному пересыханию и недостатку влаги для высеянных семян [2,3,4,6].

Исходя из вышеизложенного, в почвенно-климатических условиях Каракалпакстана были изучены глубины заделки семян столовой свеклы при летнем посеве на грядках в пяти вариантах: 1 см, 2 см, 3 см, 4 см и 5 см. Опыты закладывались в четырехкратной повторности, согласно с общепринятой методикой исследований.

**Результаты и их обсуждение.** В 2019-2021 годах с целью комплексного изучения влияния глубины посева семян столовой свёклы при летнем повторном сроке посева на качество, товарность и урожайность корнеплодов этой ценной культуры в почвенно-климатических условиях Каракалпакстана проведены необходимые научные исследования.

Исследования проводились с районированным отечественным сортом столовой свеклы Ягона, включенным в государственный реестр и созданным учёными нашей республики.

В процессе проведения исследования мы обнаружили, что различная глубина заделки семян свёклы столовой оказывала влияние на всхожесть проростков, рост и развитие растений. Так, на контрольном варианте, где семена были посеяны на глубину 4 см, через 8 дней появилось 10% всходов. По сравнению с ним появление всходов ускорялось на 1-3 дня при посеве семян на глубину 2-3 см. При посеве семян на глубину 5 см, из-за излишнего заглубления наблюдалась задержка в появлении всходов.

Контрольному варианту с глубиной посева 4 см потребовалось 10 дней для полного прорастания 75% всходов. При посеве семян на глубину 2-3 см, всходы появились на 2-4 дня раньше, чем в контроле. При посеве семян на глубину 5 см ростки появились через 11 дней или на 2 дня позже, чем контрольном варианте.

От всходов до появления 1-го настоящего листа на контрольном варианте прошло 8 дней, а на вариантах с глубиной посадки 2-3 см - 7 дней, в четвёртом контрольном варианте составила - 8 дней, а при заглублении до 5см этот период еще более удлинялся. На варианте с глубиной посева 1см, из-за быстрого иссушения поверхности почвы наблюдалась медленное прорастание и большая изреженность всходов. Эта тенденция сохранялась и при прохождении остальных периодов развития.

Среди испытанных вариантов период от появления дружных всходов до достижения корнеплодами пригодной к потреблению спелости корнеплодов в варианте при глубине посева 2 см наступал на 1-2 дня раньше по сравнению с контрольным вариантом, при этом особенно выделялся от других вариантов вариант с глубиной посева 3 см. В остальных вариантах при прохождении этого периода отмечено различие с контрольным вариантом на 2 дня.

При летнем повторном посеве, как и при весеннем наблюдалась такая же закономерность проведения фенологических наблюдений по прохождению растениями каждого периода роста и развития. К примеру, в период проведения исследований при летнем посеве наблюдалось, что по сравнению с контрольным вариантом период от массового появления всходов до уборки урожая во втором и третьем варианте при посеве на глубину 2-3 см проходил на 3-5 дней раньше, а в пятом варианте при заделке семян на глубину 5 см наоборот проходил на 7 дней позже.

Приведённые выше результаты проведенных исследований показывают, что испытанные различные глубины заделки семян столовой свеклы оказывают влияние на фенологические фазы, срок их прохождения и продолжительность. Глубина заделки семян оказывала влияние на высоту, ширину и количество листьев на растении и процессы роста и развития свёклы столовой, но не оказала существенного влияния на тип и цвет розетки.

В контрольном варианте, где семена были заделаны на глубину 4 см, в период наступления технической спелости корнеплодов высота листьев на растении составила 31,5 см, по сравнению с ним в вариантах с заделкой семян на глубину 2см и 3 см высота листьев была выше и составила 101,2 и 105,1% по сравнению с контролем. Высота листьев у растений столовой свеклы при посеве семян на глубину 5 см составила 30,1 см или 94,3% по сравнению с контрольным вариантом. Также и по ширине листьев у растений в вариантах 2 см и 3 см формировались листья с наибольшей шириной что составило 104,4 и 108,8 % по сравнению с контролем, а в варианте с глубиной посева 5 см оно составило 88.1 % по сравнению с контрольным вариантом. Количество листьев на растении также варьировало в зависимости от глубины заделки семян в различных вариантах опыта.

Глубина посева семян при летнем посеве оказала влияние на высоту и диаметр корнеплодов столовой свёклы, а также их среднюю массу. По таким

морфологическим признакам, как цвет кожицы корнеплода и мякоть пульпы или мезодермы, между вариантами практически не было существенной разницы.

Одним словом, можно сказать, что в наших опытах было установлено, что глубина посева семян при летнем повторном посеве, не влияло на некоторых из упомянутых выше морфологических особенностей корнеплодов столовой свеклы.

Глубина заделки семян при летнем посеве оказывала существенное влияние на урожайность, товарность и качество выращиваемых корнеплодов столовой свеклы (таблица 1).

Таблица 1

Влияние глубины посева семян на качество, товарность и урожайность корнеплодов столовой свёклы сорта Ягона (2019-2021 гг.)

Заделка семян на глубину, см	Общая урожайность, т/га				По сравнению с контролем, %	Товарный урожай, т/га	Товарность корнеплодов, %	Средняя масса корнеплодов, гр
	2019 год	2020 год	2021 год	средняя				
1 см	26,2	26,8	27,5	26,8	80,0	25,9	96,6	118,3
2 см	32,6	33,4	33,7	33,2	99,1	32,9	98,9	128,0
3 см	33,4	34,6	34,8	34,3	102,4	33,8	98,5	137,4
4 см (контроль)	32,9	33,6	33,9	33,5	100,0	32,5	97,0	135,2
5 см	30,1	30,8	31,8	30,9	92,2	30,0	97,0	122,1
<b>средний</b>	<b>31.04</b>	<b>31.8</b>	<b>32.3</b>	<b>31.7</b>				
<b>НСР<sub>05</sub> т/га</b>	<b>0.41</b>	<b>0.41</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>				
<b>Сх, %</b>	<b>0.11</b>	<b>0.11</b>	<b>0.08</b>	<b>0.09</b>				

При этом выход товарных корнеплодов в общем урожае варьировал по вариантам и составил от 97,0 до 98,9 процентов от общего урожая. Средняя масса корнеплодов была самой высокой в варианте с посевом семян на глубину 3 см и составила 137,4 грамм.

Среди изученных вариантов опыта по определению глубины посева семян столовой свеклы при летнем посеве наибольшая урожайность наблюдалась в третьем варианте, при глубине заделки семян 3 см. При этом общая и товарная урожайность составила 34,3 т/га, что составило соответственно 102,4 процента по сравнению с контрольным вариантом. Товарная урожайность составила 33,8 т/га.

### Выводы

1. В контрольном варианте при высеве семян на глубину 4 см средняя масса формируемых корнеплодов составила 135,2 г, а показатель 3-го варианта был на 2,2 г больше чем у контрольного, а у остальных вариантов средняя масса корнеплодов была ниже.

2. В летнем сроке самая наибольшая урожайность получена на третьем варианте при глубине посева 3 см, при этом она составляла 34,3 т/га, что было на 102,4 процента выше по сравнению с контрольным вариантом. Как чрезмерно поверхностная, так и чрезмерно заглубленная заделка семян достоверно снижала урожайность и качество корнеплодов.

3. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что в почвенных условиях Каракалпакстана семена столовой свёклы целесообразно сеять и заделывать на оптимальную глубину 3-4 см от поверхности почвы независимо от срока летнего посева.

### **Библиографический список**

1. Эргашев Г.А. Создание исходного материала для селекции сортов столовой свеклы. // Ж. Агроилм. – Ташкент, 2001, – № 5. – С. 23-24.

2. Зуев В.И., Адиллов М.М. Рекомендации по технологии возделывания столовой свеклы в повторной культуре. – Ташкент, 1997. – 14 с.

3. Зуев В.И., Адиллов М.М. Подбор сортов столовой свеклы для ранневесеннего и летнего сроков посева. // Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции “Аграрная наука - сельскому хозяйству”, посвященной 70 летию Алтайского ГАУ. – Барнаул 2013. – Книга 2. – С. 10-12.

4. Адиллов М.М. Научные основы технологии выращивания корнеплодов и семян свёклы столовой в Узбекистане. Монография. – Ташкент, Редакционно-издательский отдел ТашГАУ, 2015. – 172 стр.

5. Буриев Х., Зуев В., Кодирходжаев О., Мухамедов М. Корнеплодные овощи. // Прогрессивные технологии выращивания овощных культур в открытом грунте. – Ташкент, Национальная энциклопедия Узбекистана, 2002. – С. 231-262.

6. Буриев Х.Ч. Столовая свёкла. // Семеноводство и селекция овощных культур. – Ташкент, Мехнат, 1999. – С. 295-300.

7. Егоров С.С., Хороших Н.Н. Свекла столовая. // Овощеводство открытого грунта. – Москва, Колос, 1984, – С. 224-228.

8. Пивоваров В.Ф., Арамов М.Х. Столовая свекла. // В.кн.: Овощные и бахчевые культуры в Узбекистане. – Москва, 2001. – С.194-199.

9. Укоренение *in vitro* и адаптация к нестерильным условиям российских сортов брусники обыкновенной / А. И. Чудецкий, С. С. Макаров, С. А. Родин [и др.] // Лесохозяйственная информация. – 2023. – № 2. – С. 102-114. – DOI 10.24419/LHI.2304-3083.2023.2.08

### **INFLUENCE OF SEED SOWING DEPTH ON THE QUALITY AND YIELD OF TABLE BEET WHEN GROWING DURING SUMMER SOWING IN THE ARAL AREA ZONE**

*Adilov Mahsud Mirvasitovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Vegetable Growing and Organization of Greenhouse Management, Tashkent State Agrarian University, e-mail: [m.m.adilov@mail.ru](mailto:m.m.adilov@mail.ru)*

*Abdigapbarov Azamat Saimbetovich, free applicant, senior lecturer of the Department of Fruit, Vegetable and Melon Growing, Karakalpak Institute of Agriculture and Agricultural Technologies, e-mail: [azaabdi079@mail.ru](mailto:azaabdi079@mail.ru)*

Tashkent State Agrarian University,  
Uzbekistan, Tashkent, e-mail: [info@agro.uz](mailto:info@agro.uz)

**Abstract:** *This article presents the results of studies to study for the first time in the conditions of Karakalpakstan the depth of sowing of table beet seeds when grown in summer sowing and determines the optimal sowing depth, as well as the influence of the depth of sowing seeds on the quality and yield of root crops. It has been established that sowing seeds at a depth of 3-4 cm from the soil surface proved to be optimal in terms of yield and quality of the resulting root crops.*

**Key words:** *table beet, seeds, seed germination, root crop, summer sowing, yield, marketability, planting depth.*

---

УДК 663.93

## ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КОФЕ

*Аксенова Ирина Витальевна, студент Технологического института, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: [aksenova.kprf@mail.ru](mailto:aksenova.kprf@mail.ru)*

*Научный руководитель - Мутовкина Екатерина Александровна, ассистент кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: [mutovkina@rgau-msha.ru](mailto:mutovkina@rgau-msha.ru)*

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Россия, Москва, e-mail: [rector@rgau-msha.ru](mailto:rector@rgau-msha.ru)

**Аннотация** Статья рассматривает проблему оценки качества кофе. Авторы исследуют различные критерии качества кофе, такие как вкус, аромат, баланс и кислотность, обсуждают методы оценки кофе, используемые профессионалами и потребителями, и выявляют проблемы и противоречия в текущих системах оценки. В заключении авторы делают выводы о важности объективности при оценке качества кофе и предлагают пути улучшения системы оценки для потребителей.

**Ключевые слова:** кофе, качество, показатели качества, оценка качества