

NEWS**OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN****SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES**

ISSN 2224-526X

Volume 4, Number 40 (2017), 53 – 56

K. Mirzaliyev

Taraz state pedagogical institute, Kazakhstan

**THE INFLUENCE OF DEPTH OF PRIMARY TILLAGE
ON PRODUCTIVITY SUGAR BEET MEADOW GRAY SOILS
OF SOUTHERN KAZAKHSTAN**

Abstract. The article presents the results of the study conducted during 2009–2010. Zhambyl branch of LLP "Kazakh scientific research Institute of agriculture and plant growing" a in conditions of irrigation on the meadow gray soil of Zhambyl region. The contemporary solution of the problem of increasing the productivity of root and sugar yield of sugar beet on the basis of the depth of the main processed soil with shallow groundwater.

Keywords: primary treatment, depth, weed seeds, weeds, sugar beet, productivity, and profitability.

УДК 631. 51:633.53

K. Мирзалиев

Таразский государственный педагогический институт, Казахстан

**ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ
НА ПРОДУКТИВНОСТЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ
НА ЛУГОВЫХ СЕРАЗЕМАХ ЮГА КАЗАХСТАНА**

Аннотация. Приведены результаты исследований проведенных за 2009–2010 гг. в Жамбылском филиале ТОО «КазНИИЗиР» в условиях орошения на луговых сероземных почвах Жамбылской области. Рассматривается современное решение задачи повышение продуктивности корнеплодов и сбор сахара сахарной свеклы на основе глубины основной обработки почвы с близким залеганием грунтовых вод.

Ключевые слова: основная обработка, глубина, семена сорняков, сорная растительность, сахарная свекла, продуктивность, рентабельность.

Введение. Одной из приоритетных технических культур для Юга-Востока республики является сахарная свекла, обладающая высоким потенциалом продуктивности.

Эта культура является единственным источником местного сырья для производства сахара. Анализ сложившейся ситуации с производством сахарной свеклы показал, что урожай этой культуры за последние годы находится на уровне 200–240 ц/га, что свидетельствует о крайней недостаточности реализации потенциальных возможностей, и низком технологии возделывания, недостаточном применении агротехнических средств.

Ресурсосберегающая технология должна обеспечить снижение затрат за счет минимализации технологических операций, снижения материалоёмкости, применения высокоэффективных приемов использования удобрений и оптимизация затрат на их внесения, уменьшение расходов пестицидов, а также применения прогрессивных форм организации труда.

Сахарная свекла-культура, которая при нынешнем уровне технологической вооруженности и технологий требует больших затрат ручного труда, к тому же она требовательна к условиям выращивания (плодородия почв, севооборота, обработка почвы, орошение, и механизация).

Изучения приема осенних обработок почв дает возможность резко снизить сорную растительность на посевах сахарной свеклы и дает возможность резко сократить затраты ручного труда и повысить продуктивность сахарной свеклы.

В этой связи возникает необходимость в разработке новых приемов технологии возделывания сахарной свеклы на близком залеганием на грунтовых вод направленных на повышение ее эффективности.

В условиях интенсивности земледелия важное значение имеет совершенствование приемов основной обработки почвы в севообороте с целью снижения энергозатрат, улучшения плодородия почвы.

Из литературных источников приема основной обработки почвы отечественными и зарубежными исследователями изучены с точки зрения влияния их на ход минерализации органического вещества, изменения водных и физических свойств почвы и практических отсутствуют данные, указывающие влияние приемов обработки на изменения фитосанитарного состояния почвы.

Условия и методика исследований. Содержание гумуса в пахотном слое рана 1,12-1,51%, общего азота 0,106%, а валового фосфора 0,135-0,153%. Содержание нитратов (NO_3)-0,127-80,5-105,0, подвижного фосфора P_2O_5 -18,8-27,2 и обменного калия (K_2O) 153,226,0 мг/кг почвы. По данным Р. М. Абзала (1984) почва среднесуглинистая: объемная масса 1,30-1,55 г/см³, удельная масса 2,53-2,57 г/см³, предельная полевая влагоемкость (ППВ) 18,6-19,2%. Реакция почвенного раствора слабощелочная, pH равна 7,2-7,3.

Полевые опыты по изучению глубины основной обработки почвы проводились в жамбыльском филиале ТОО «КазНИИЗиР» в жамбыльской области. Проводились на лугово-сероземных почвах. Уровень залегания грунтовых вод на глубина 100-120 см.

Схема опыта: 1. Вспашка на глубину 20-25 см, 2. Вспашка на глубину 25-30 см, 3. Вспашка на глубину 30-35 см. Опыт заложен в 4^хкратной повторности. Размер делянок 250 м². Высеваемый сорт-гибрид КазМС-19.

При выполнении полевого опыта руководствовались методическими положениями П.Н. Константинова, Б.А. Доспехова (1987) и «Методика исследований по сахарной свекле ВНИСС» (1986).

Результаты исследований. Известно, что влажность почвы зависит от типа почвы, их механического состава, структуры, содержания органических веществ, степени уплотнения, минерального состава и обработки почвы.

Предельная полевая влагоемкость почвы в зависимости от глубины основной обработки почвы среднем за 2009-2010 годы по вариантам опыта вспашка на глубину: 20-25 см, 20-30 см и 30-35 см соответственно составил 71,5; 73,8; и 76,8%.

Засоренность посев сорной растительности является одной из основных причин низкой урожайности сахарной свеклы.

Сорняки являются конкурентными в использовании воды и пищи, поэтому основная обработка почвы должна обеспечить не только создание благоприятного водного режима и физико-химических условий для роста и развития сахарной свеклы, но и максимальное очищение поля от сорных растительности.

При вспашке на глубину 20-25 см численность семян сорных растений в горизонте 0-10 см составляет - 28 тыс. семян/м², при вспашке на 30-35 см – 9 тыс. шт-м², почти в три раза меньше, чем контрольного варианта.

При вспашке на глубину 20-25 см обычным плугом происходит полуоборот пласта почвы. Плуг кладет пласт земли боком, поэтому основная масса семян сорняков находится в слое 10-20 см. Глубокая вспашка почвы не позволяет массовое появление всходов семян сорняков из-за глубокой заделки семян.

Сорняки также являются рассадником вредителей и болезней. На сорняках живут также вредные насекомые, как просяной комарик, трипсы, долгоносики, клещи, листовертки, блохи, возбудители корневых гнилей, плесни и т.д. [1] Сорные растения очень устойчивые к неблагоприятным условиям и плодовиты. Например, лебеда, щирица колосистая дают 500-600 тыс. семян с полного растения. Всхожесть у большинства сорняков сохраняется более 5-10 лет [2].

Численность сорной растительности в среднем за два года после появления всходов сахарной свеклы на вспашке 20-25 см составил 78 шт-м², а на глубокой вспашке 30-35 см 25 шт./м², т.е.

снизилось на 3,2 раза, а густота насаждения сахарной свеклы к уборке соответственно снизилась 15,0 и 12,7 тыс.шт./га или 21,8 и 18,3%.

Ярусная обработка повышают биологическую активность и нитрифицирую способность обрабатываемого слоя почвы, количество сорняков уменьшается, урожайность сахарной свеклы повышается на 75 ц/га. [3]

С увеличением глубины основной обработки почвы от 20-25 см до 30-35 см в среднем за два года повышается масса корнеплода от 534 до 599 граммов, урожай корнеплодов от 318,8 до 369,2 ц/га; сбор сахара от 48,0 до 55,2 ц/га, а прибавки корнеплода корнеплода и сбор сахара соответственно 50,4 и 7,2 ц/га или 16,0 и 15,1% (таблица 1).

Таблица 1 – Продуктивность сахарной свеклы в зависимости от глубины основной обработки почвы с близким залеганием грунтовых вод

№ п/п	Варианты	Годы исследо- вания	Густота насажд- дения тыс.шт./га	Масса корне- плода, г	Урожай корне- плодов, ц/га	Саха- рис- тость, %	Валовый сбор сахара, ц/га	Прибавки от				
								корнеплода		сбор сахара		
								ц/га	%	ц/га	%	
1	Вспашка на глубину 20-25 см (контроль)	2009	58,70	477	180,0	14,6	40,9	–	–	–	–	
		2010	60,80	588	357,7	15,4	55,1	–	–	–	–	
		Средн.	59,75	534	318,8	15,1	48,0	–	–	–	–	
2	Вспашка на глубину 25-30 см	2009	59,10	514	303,5	14,5	44,9	23,5	8,4	4,0	9,8	
		2010	62,10	619	384,4	15,5	59,6	26,9	7,5	4,5	8,2	
		Средн.	60,60	568	343,9	15,0	52,2	25,1	7,9	4,2	8,8	
3	Вспашка на глубину 30-35 см	2009	60,00	551	330,4	14,5	47,9	51,4	18,0	7,0	17,1	
		2010	63,30	645	408,0	15,3	62,4	50,3	14,1	7,3	13,2	
		Средн.	61,65	599	369,2	15,0	55,2	50,8	16,0	7,2	15,1	
НСР 05 ц/га 20,7/17,5												
Р, % 6,6/4,5												

Одним из важнейших направлении дальнейшего подъёма сельскохозяйственного производства в свеклосеющихагроформированиях является повышение экономической эффективности свекловодства. Основой повышения производительности труда свекловодства является дальнейшее совершенствование приемов агротехники и получения высоких урожаев.

С этой целью нами были определены прямые затраты с учетом проведения отдельных видов работ, связанных с глубиной основных обработок почвы орошением и себестоимость продукции, чистый доход и рентабельность производства.

Экономическая эффективность возделывания сахарной свеклы в зависимости от глубины основной обработки почвы показана в таблице 2. Расчёты полученные от валового дохода рассчитали по заводскому выходу сахара. Из данных (таблица 2) видно, что себестоимость и уровень рентабельности зависит в основном от урожайности сахарной свеклы.

Наибольший чистый доход и рентабельность зависит от основной обработки почвы на глубину 30-35 см соответственно составил 294,3 тыс.тенге га/и 131,9% по сравнению со вспашкой 20-25 см.

Таблица 2 – Экономическая эффективность сахарной свеклы в зависимости от глубины основной обработки почвы (среднее за 2009–2010 годы)

Варианты	Урожай корнеплод, ц/га	Выход сахара (заводской)		Валовый доход, тыс.тенге	Себе- стоимость, тенге/ц	Уровень рентабельности	
		%	ц/га			тыс.тенге	%
Вспашка 20-25 см (контроль)	318,8	9,5	30,5	424,2	631,0	223,0	100,0
Вспашка 25-30	343,9	9,5	32,7	457,8	578,5	258,9	116,1
Вспашка 30-35	369,2	9,5	35,1	401,4	534,0	294,3	131,9

Заключение. Результаты исследования показали, что при вспашке на глубину 30-35 см больше накапливается: количество сорных семян на горизонте 0-10 см составил 3 раза меньше, асходы сорной растительности снизилось на 3,5 и 3,2 раза. При этом прибавка урожая корнеплодов и сбор сахара соответственно 54,8 и 7,2 ц/га или 16,1 и 15,1% больше, чем по сравнению с контролем, при этом уровень рентабельности повысилось на 31,9%.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Седов А.И., Власов Е.Л. Применение гербицидов на посевых с-х культуру – Орел, 1972.
- [2] Софинский А.М. Химическая мера защиты. – 1965.
- [3] Сухина В.С., Кочетов И.С., Васюта З.Р., Моисеева Т.М., Шелкова Д.А. Влияние способов основной обработки почвы на урожайность культур свекловичного севооборота. – Киев, 1975.
- [4] Альдеков Н.А. Урожай и технологические качества сахарной свеклы в зависимости от глубины вспашки почв // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 1972.
- [5] Константинов Т.Н., Доспехов Б.А. Методика исследований по сахарной свекле. – ВНИСС, 1987.
- [6] Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – 1986.

REFERENCES

- [1] Sedov A.I., Vlasov E.L. Application of herbicides on pasevich of agricultural crops. Orel, 1972.
- [2] Sofinsky A.M. Chemical protection. 1965.
- [3] Sukhina V.S., Kochetov S.I., Vasyuta R.Z., Moses T.M., Shelkova D.A. The Influence of methods of primary tillage on yield of crops beet sevooborota. Kiev, 1975.
- [4] Aldekov N. The yield and technological quality of sugar beet depending on the depth of plowing the soil // Siberian Vestnik of agricultural science of Kazakhstan, 1972.
- [5] Konstantinov T.N., Dospekhov B.A. Methodology of research in sugar beet. WNIS, 1987.
- [6] Dospekhov B.A. Methodology of field experiment. 1986.

Қ. Мырзалиев

Тараз мемлекеттік педагогикалық институты, Қазақстан

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ШАЛҒЫН СҮР ТОПЫРАҚТЫ ЕГІСТІКТІ НЕГІЗГІ ЖЕР ЖЫРТУ ТЕРЕҢДІГІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ҚАНТ ҚЫЗЫЛША ӨНІМІ МЕН ТИІМДІЛІГІ

Аннотация. Қазақ егіншілік және өсімдік ғылыми зерттеу институтының Жамбыл филиалында жүргізлген ғылыми жұмыстарының нәтижесі (2009–2010 ж.) берілген. Негізгі терең айдалған егістікте (30–35 см) қант қызылша өнімі мен тиімділігі артатыны ал арам шөптер тұқымы мен өсімдіктер саны азаятыны баяндалған.

Түйін сөздер: жер жырту, тереңдігі, арам шөптер, дәні, өсімдік саны, қант қызылша өнімі тиімділігі.