

Полученные данные показали, что внесение минеральных удобрений в различных дозах способствовало увеличению содержания основных питательных элементов в корнеплодах сахарной свеклы. Так при внесении удобрений содержание фосфора и калия увеличивалось на 0,06 и 0,07 мг/кг соответственно. Содержание азота в корнеплодах при внесении удобрений оставалось на уровне контрольного варианта.

Таким образом, внесение удобрений под сахарную свеклу повышало урожайность корнеплодов и улучшало качество продукции. Однако снижение доз внесения удобрений с 60 до 15 кг/га д.в. NPK закономерно приводило к снижению урожайности и ухудшению качества продукции.

IMPACT ON STANDARDS OF MINERAL FERTILIZERS PRODUCTIVITY AND QUALITY SUGAR BEET

Gorbunova M.K., Yashin E.A.

Keywords: sugar beet, sucrose, fertilizer

Found that fertilization of sugar beet root crops increased yields and improved product quality. However, the reduction in fertilizer doses from 60 to 15 kg/ha ai NPK naturally led to lower yields and poor quality products.

УДК 631.61 + 631.51.01

ВЛИЯНИЕ АГРОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ВИКООВСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИСТЕМ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

*И.Н. Давыдов, студент 5 курса агрономического факультета
Научный руководитель – Н.Г. Захаров, кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *агрофизические параметры почвы, система основной обработки почвы, урожайность викоовсяной смеси*

В работе представлены результаты исследований по изучению влияния систем обработки на агрофизические свойства почвы и про-

дуктивность викоовсяной смеси. Применение мелкой и поверхностной обработок почвы приводило к достоверному снижению урожайности сидерата.

Большое значение в жизни сельскохозяйственных растений, их продуктивности имеют физические свойства почвы: плотность ее сложения и структурное состояние, аэрация и т.д. Причем механическая обработка почвы является основой регулирования данных показателей [Хабиров И.К. и др., 2010; Алексеев А.К., Шашкаров Л.Г., 2011].

Изучение влияния агрофизических параметров почвы на урожайность викоовсяной смеси, используемой в качестве сидерата, в зависимости от систем основной обработки почвы проводились в 6-ти полном сидеральном зернотравяном севообороте с чередованием культур: пар сидеральный – озимая пшеница – многолетние травы (выводное поле) – яровая пшеница – горох – овес.

Схемой опыта предусматривается четыре варианта систем основной обработки почвы: 1 вариант – послеуборочное лущение стерни БДМ–3х4 на глубину 8–10 см и вспашка плугом ПЛН–4–35. Вариант принят за контроль; 2 – двухкратная обработка дискатором БДМ–3х4 на глубину 12–15 см; 3 – послеуборочное поверхностное рыхление КПШ–5+БИГ–3А на 8–10 см и безотвальная обработка плугом со стойкой СибИМЭ на глубину 25–27 см; 4 вариант – послеуборочная двукратная обработка почвы комбинированным агрегатом КПШ–5+БИГ–3А с интервалом в 10–15 дней, первая на глубину 8–10 см, вторая на 10–12 см.

Измельченная масса сидерата во всех вариантах опыта заделывалась в почву двукратной обработкой БДМ–3х4 на глубину 12–16 см.

Посевная площадь делянки 350 м², учетная 280 м², расположение делянок систематическое. Возделывание культур осуществлялось на фоне минимального использования минеральных удобрений.

Результаты наших исследований показали (табл. 1), что наиболее оптимальную плотность для роста и развития растений викоовсяной смеси в среднем по слою 0–30 см обеспечивали отвальная, мелкая и комбинированная системы обработки почвы, которая находилась в пределах 1,14–1,21 г/см³. Однако по мелкой обработке (так же, как и по поверхностной) резко уплотнялся слой ниже 10-ти см, что, безусловно, могло сказаться на урожайности культуры. Наиболее плотное сложение почвы наблюдалось по поверхностной системе обработки почвы и составляло в среднем за два года исследований 1,25 г/см³.

Таблица 1. Плотность почвы перед посевом викоовса, г/см³ (средняя за 2008–2009 гг.)

Основная обработка	Слой почвы, см			
	0–10	10–20	20–30	0–30
Отвальная (ПЛН-4-35)	1,17	1,28	1,20	1,21
Мелкая (БДМ-3х4)	1,07	1,25	1,10	1,14
Комбинированная в сево- обороте (плуг со стойкой СибИМЭ)	1,13	1,24	1,18	1,18
Поверхностная (КПШ- 5+БИГ-3А)	1,22	1,27	1,26	1,25

В настоящее время общепризнано, что агрономически ценными являются почвенные структурные отдельности размерами 0,25–10 мм.

Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что при воздушно-сухом фракционировании почвы в зависимости от систем ее обработки разницы в содержании почвенных агрегатов данных размеров практически не наблюдается (табл.2.) и находится в пределах 72,7–74,7 %.

Таблица 2. Содержание агрегатов в почве в период посева викоовса (в среднем за 2008–2009 гг., сухое просеивание), %

Основная обработка	Количество агрегатов, %			
	слой почвы, см			
	0–10	10–20	20–30	0–30
	Фракция > 10 мм			
1. Отвальная (ПЛН-4-35)	14,6	15,9	16,2	15,6
2. Мелкая (БДМ-3х4)	16,4	15,5	18,1	16,7
3. Комбинированная в сево- обороте (плуг со стойкой СибИМЭ)	13,5	14,1	15,8	14,5
4. Поверхностная (КПШ- 5+БИГ-3А)	15,3	14,9	15,5	15,2
НСР ₀₅	0,57	0,43	0,45	0,38
	Фракция 0,25–10 мм			
1. Отвальная (ПЛН-4-35)	73,1	73,5	73,9	73,5
2. Мелкая (БДМ-3х4)	71,9	74,6	72,8	73,1

3. Комбинированная в сево- обороте (плуг со стойкой СибИМЭ)	74,0	75,7	74,4	74,7
4. Поверхностная (КПШ- 5+БИГ-3А)	71,0	74,2	73,0	72,7
НСП ₀₅	0,49	0,74	0,62	0,54
	Фракция < 0,25 мм			
1. Отвальная (ПЛН-4-35)	12,3	10,6	9,9	10,9
2. Мелкая (БДМ-3х4)	11,7	9,9	9,1	10,2
3. Комбинированная в сево- обороте (плуг со стойкой СибИМЭ)	12,5	10,2	9,8	10,8
4. Поверхностная (КПШ- 5+БИГ-3А)	13,7	10,9	11,5	12,1
НСП ₀₅	0,40	0,26	0,75	0,30

Анализируя структурное состояние чернозема выщелоченного в зависимости от систем основной обработки почвы, следует отметить, что по вспашке наблюдалось более равномерное распределение агрономически ценных агрегатов (в слое 0–10 см – 73,1 %, 10–20 см – 73,5 %, 20–30 см – 73,9 %).

По данным результатов сухого фракционирования мы рассчитали коэффициент структурности, под которым понимается отношение количества агрономически ценных агрегатов (размером от 0,25 до 10 мм) к сумме глыбистой (> 10 мм) и пылевой (< 0,25 мм) фракций.

Значения коэффициента структурности по вариантам изменялись незначительно. В среднем в пахотном слое (0–30 см) по отвальной и комбинированной в севообороте обработкам он составлял 2,8 и 2,9, а по поверхностной КПШ-5+ БИГ-3А этот показатель был наименьшим – 2,6.

Основной показатель, определяющий эффективность любых агроприемов – урожайность (табл. 3).

Анализ данных урожайности зеленой массы сидерата показал, что в среднем за 2 года исследований по отвальной обработке составила 21,5 т/га. Немного ей уступала комбинированная в севообороте обработка (20,0 т/га).

Таблица 3. Урожайность зеленой массы викоовсяной смеси в зависимости от систем основной обработки почвы, т/га (2008–2009 гг.)

Основная обработка	2008	2009	Средняя
1. Отвальная (ПЛН-4-35)	26,4	16,7	21,5
2. Мелкая (БДМ-3х4)	19,6	14,9	17,2
3. Комбинированная в севообороте (плуг со стойкой СиБИМЭ)	23,7	16,3	20,0
4. Поверхностная (КПШ-5+БИГ-3А)	23,8	15,8	19,8
НСР ₀₅	2,36	1,08	

В отдельные годы, комбинированная в севообороте обработка почвы не уступала отвальной в формировании зеленой массы. Применение мелкой и поверхностной обработок почвы приводило к достоверному снижению урожайности викоовса относительно контрольного варианта и составляла 4,3 и 1,7 т/га соответственно.

Библиографический список:

1. Хабиров И.К., Акбиров Р.А., Мирсаяпов Р.Р. Влияние различных способов обработки почвы на структурно-агрегатный состав чернозема выщелоченного в южной лесостепи Республики Башкортостан // Аграрный вестник Урала. 2010. Т. 69. № 3. С. 50-52.
2. Алексеев А.К., Шашкаров Л.Г. Плотность сложения пахотного слоя в зависимости от приемов предпосевной обработки почвы и сроков сева // Вестник Казанского государственного аграрного университета, 2011. Т. 20. № 2. С. 115-116.

INFLUENCE OF AGROPHYSICAL PARAMETERS OF SOIL ON PRODUCTIVITY OF THE GREEN MANURE CROP DEPENDING ON SYSTEMS OF THE BASIC SOIL CULTIVATION

Davidov I.N., Zaharov N.G.

Keywords: agrophysical parametres of soil, system of the basic soil cultivation, productivity of a green manure crop

In work results of researches are presented on is studied influences of systems of processing on agrophysical properties of soil and efficiency of a green manure crop. Application of small and superficial soil cultivations led to authentic decrease in productivity of a green manure crop.