

Emissions of inorganic substances including heavy metals, their movement during maximum impact technology exploitation airfield complex "Ulyanovsk-Barataevka" are studied.

УДК 631. 61 + 631.51.01

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

**Ф.Ф. Гиматов, 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 яровой пшеницы

Установлено, что различные способы обработки почвы, являясь основным фактором изменения агрофизических свойств пахотного слоя почвы и создания условий роста растений в начальный период, в значительной мере определяют общее развитие сельскохозяйственных культур и их урожай.

Главная цель основной обработки почвы – это улучшение ее агрофизических свойств. Интенсивность рыхления оказывает влияние на изменение физических свойств почвы, поступление и распределение свежей биомассы и кислорода в обрабатываемый слой [Найденов А.С., Журба Р.Н., 2009; Белкин А.А., Беседин Н.В., 2010].

Изучение влияния агрофизических параметров почвы на урожайность яровой пшеницы в зависимости от систем основной обработки почвы проводилось в 6-ти польном сидеральном зернотравяном севообороте: пар сидеральный – озимая пшеница – многолетние травы (выводное поле) – яровая пшеница – горох – овес.

Схемой опыта предусматривались четыре варианта систем основной обработки почвы, которые включают следующие приемы:

1 – отвальная – послеуборочное лущение стерни БДМ–3х4 на глубину 8–10 см и вспашка плугом ПЛН–4–35. Вариант принят за контроль.

2 – мелкая – двухкратная обработка дискатором БДМ–3х4 на глу-

бину 12–15 см;

3 – комбинированная в севообороте – двухкратная обработка дискатором БДМ-3х4 на глубину 12–15 см;

4 – поверхностная – 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.

Интегрирующим показателем физического состояния почвы является плотность ее сложения. При этом как слишком рыхлая, так и плотная почва оказывается неблагоприятной для роста культурных растений.

Наблюдения за плотностью почвы к моменту посева яровой пшеницы показали, что за осенне-зимне-весенний период почва значительно разуплотняется. При этом плотность пахотного слоя (0–30 см) изменялась от 1,14 г/см³ по отвалной и комбинированной в севообороте обработкам до 1,22 г/см³ по обработке плоскорезущим орудием КПШ-5+БИГ-3А (табл. 1.). На варианте с обработкой дискатором плотность сложения пахотного горизонта в среднем по слою 0–30 см составила 1,19 г/см³. При обработке с КПШ-5+БИГ-3А более сильно уплотнялись нижележащие слои почвы: до 1,26 г/см³ в слое 10–20 см и 1,29 г/см³ – в слое 20–30 см.

Таблица 1 – Плотность почвы в слое почвы 0–30 см в посевах яровой пшеницы в зависимости от основной обработки, г/см³

Основная обработка	Слой почвы, см			
	0-10	10-20	20-30	0-30
1. Отвальная (ПЛН-4-35)	1,08	1,16	1,19	1,14
2. Мелкая (БДМ-3х4)	1,09	1,23	1,25	1,19
3. Комбинированная в севообороте (БДМ-3х4)	1,00	1,20	1,23	1,14
4. Поверхностная (КПШ-5+БИГ-3А)	1,12	1,26	1,29	1,22
НСР ₀₅	0,05	0,04	0,06	0,04

На варианте с комбинированной обработкой плотность верхнего слоя почвы была наименьшей и составляла 1,00 г/см³, тогда как по вспашке и обработки с БДМ-3х4 практически одинаковой и находилась на уровне 1,08–1,09 г/см³.

Таким образом, более оптимальную плотность почвы к моменту посева яровой пшеницы обеспечивали отвальная и комбинированная в севообороте системы основной обработки почвы. Однако значения

плотности по мелкой с БДМ-3х4 и поверхностной с КПШ-5+БИГ-3А обработкам находились в пределах оптимальных показателей для роста и развития яровой пшеницы.

Одной из основных задач обработки почвы является создание оптимальных для сельскохозяйственных культур агрофизических условий посредством улучшения структурного состояния.

Проведя анализ результатов определения структурного состояния чернозема выщелоченного в зависимости от систем основной обработки почвы, следует отметить, что по комбинированной обработке наблюдалось более равномерное распределение агрономически ценных агрегатов (в слое 0–10 см – 69,4 %, 10–20 см – 67,7 %, 20–30 см – 67,1 %).

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 (табл. 2.).

Таблица 2 – Коэффициент структурности чернозема выщелоченного в зависимости от основной обработки в посевах яровой пшеницы

Основная обработка	Слой почвы, см			
	0–10	10–20	20–30	0–30
1. Отвальная (ПЛН-4-35)	2,2	2,1	2,9	2,4
2. Мелкая (БДМ-3х4)	2,0	2,3	2,4	2,2
3. Комбинированная в севообороте (БДМ-3х4)	2,3	2,1	2,0	2,1
4. Поверхностная (КПШ-5+БИГ-3А)	2,4	2,2	2,4	2,3

Коэффициент структурности по всем вариантам опыта был высоким и превышал 2,0. Значение его по вариантам изменялось незначительно. В слое 0–30 см по отвальной и комбинированной в севообороте обработкам он составлял 2,4 и 2,1, по мелкой и поверхностной – 2,2 и 2,3.

Максимальное значение коэффициента структурности наблюдалось по отвальной системе обработки почвы в нижней части пахотного слоя и составлял 2,9.

Анализируя данные урожайности яровой пшеницы (табл. 3.), следует отметить, что наибольшая урожайность зерна отмечалась в 2008

году по варианту с отвальной обработкой почвы и составляла 2,52 т/га. Значительно, на 0,51 т/га, данному варианту уступила комбинированная в севообороте обработка почвы. На ее фоне урожайность культуры составила 2,01 т/га. В свою очередь, мелкая и поверхностная обработки почвы заметно уступили по урожайности другим вариантам опыта.

Таблица 3 – Урожайность яровой пшеницы в зависимости от систем основной обработки почвы, т/га (2008–2009 гг.)

Основная обработка	2008	2009	Средняя
1. Отвальная (ПЛН-4-35)	2,52	1,66	2,09
2. Мелкая (БДМ-3х4)	1,75	2,05	1,90
3. Комбинированная в севообороте (БДМ-3х4)	2,01	2,07	2,04
4. Поверхностная (КПШ-5+БИГ-3А)	1,75	1,77	1,76
НСР ₀₅	0,18	0,12	

Следует отметить, что при комбинированной в севообороте под яровую пшеницу в качестве основной проводилась мелкая обработка БДМ 3х4 на 12–15 см. Однако она в отдельные годы по урожайности не уступала вспашке (2009 г.), а в другие – несколько снижала урожайность культуры.

В среднем за 2008–2009 гг. более высокая продуктивность яровой пшеницы отмечалась по отвальной и комбинированной в севообороте системам обработки почвы. На их фоне получено 2,09 т/га и 2,04 т/га зерна соответственно. По вариантам опыта с мелкой и поверхностной обработок почвы под яровую пшеницу наблюдалось снижение и в целом неустойчивое формирование урожайности культуры.

Библиографический список:

1. Найденов А.С., Журба Р.Н. Изменение физических свойств чернозема выщелоченного и урожайность ярового гороха в зависимости от способов основной обработки почвы // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2009. Т. 1. № 19. С. 105-110.
2. Белкин А.А., Беседин Н.В. Влияние обработки почвы на агрофизические, агрохимические свойства почвы и урожайность зерновых культур. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2010. Т. 5. № 5. 2010. С. 54-57.

INFLUENCE OF AGROPHYSICAL PARAMETERS OF SOIL ON PRODUCTIVITY OF SPRING WHEAT DEPENDING ON SYSTEMS OF THE BASIC SOIL CULTIVATION

F.F.Gimatov, N.G.Zaharov

Keywords: *Agrophysical parametres of soil, system of the basic soil cultivation, productivity of spring wheat*

It is established, that various ways of a soil cultivation, being a major factor of change of agrophysical properties of an arable layer of soil and creation of conditions of growth of plants in an incipient period, appreciably define the general development of crops.

УДК 633. 63: 631. 82

ВЛИЯНИЕ НОРМ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО КОРНЕПЛОДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

*М.К. Горбунова, 4 курс, агрономический факультет
Научный руководитель – Е.А. Яшин, кандидат с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная
академия им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *сахарная свекла, сахароза, удобрение*

Установлено, что 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. НРК закономерно приводило к снижению урожайности и ухудшению качества продукции.

Высокая продуктивность сахарной свеклы – один из основных факторов, влияющих на снижение себестоимости и повышение рентабельности ее производства. Для того, чтобы вырастить высокий урожай с хорошими технологическими качествами корнеплодов, необходимо строго выполнять разработанные зональные рекомендации. Нарушение хотя бы одного из элементов технологии может привести к значительному снижению урожая и выхода сахара с гектара посевов.

Корнеплоды сахарной свеклы содержат 16-20 % сахарозы. При