

УДК 683.13:631.51

ПЛОТНОСТЬ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИСТЕМ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОВСА

*Юртаева А.Н., студентка 3 курса агрономического факультета
Научный руководитель – Куликова А.Х., доктор с.-х. наук,
профессор
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *плотность почвы, водопрочная структура*

Изучено изменение агрофизических показателей чернозема выщелоченного в зависимости от систем основной обработки почвы

Большое значение в жизнедеятельности почвенных организмов и жизни сельскохозяйственных культур имеют физические свойства почвы, или агрофизическое их состояние. Причем обработка почвы является основой регулирования данных показателей [1–4].

Первоочередной задачей основной обработки почвы является изменение строения пахотного слоя (плотности, пористости и др.) и структурного состояния в благоприятном направлении для создания наилучших почвенных условий сельскохозяйственным растениям в соответствии с их биологическими особенностями и требованиями к среде обитания.

Поэтому проблема оптимизации физических условий плодородия является актуальной. Следует отметить, что различные системы основной обработки почвы оказывают неодинаковое влияние на данные показатели в силу конструктивных особенностей разных орудий. Последнее обуславливает необходимость глубокого изучения влияния обработки почвы теми или иными орудиями на свойства почвы, в том числе и агрофизические.

Целью нашего исследования являлось изучение изменения плотности чернозема выщелоченного в зависимости от систем основной обработки почвы при возделывании овса.

Результаты и их обсуждение. Основным интегральным показателем агрофизического состояния пахотного слоя почвы является ее плотность, под которой понимается масса единицы объема абсолютно

сухой почвы и выражается в г/см^3 . При этом каждая культура требует определенную плотность пахотного слоя, в том числе оптимальные ее значения для яровых зерновых культур (яровая пшеница, ячмень, овес) находятся в интервале $1,0 - 1,2 \text{ г/см}^3$ [1,5,6].

В наших опытах системы основной обработки оказали заметное влияние на плотность пахотного слоя чернозема выщелоченного.

Таблица - Плотность почвы в зависимости от систем ее основной обработки

Основная обработка	Слой почвы, см			
	0–10	10–20	20–30	0–30
Перед посевом овса				
Отвальная (ПЛН-4025)	1,08	1,23	1,22	1,18
Мелкая (БДМ-3х4)	1,10	1,26	1,27	1,21
Комбинированная в севообороте (БДМ-3х4)	1,11	1,21	1,25	1,19
Поверхностная (КПШ-5 + БИГ-3А)	1,14	1,25	1,28	1,22
НСР ₀₅	0,05	0,02	0,03	0,02
Перед уборкой овса				
Отвальная (ПЛН-4025)	1,23	1,28	1,30	1,27
Мелкая (БДМ-3х4)	1,26	1,33	1,34	1,31
Комбинированная в севообороте (БДМ-3х4)	1,25	1,29	1,30	1,28
Поверхностная (КПШ-5 + БИГ-3А)	1,27	1,33	1,33	1,31
НСР ₀₅	0,06	0,02	0,03	0,03

Из представленных в таблице данных видно, что на вариантах с ежегодной мелкой и поверхностной обработками наблюдалась более плотное сложение пахотного слоя по сравнению с постоянной вспашкой. Наибольшую плотность почва имела на варианте с поверхностной обработкой агрегатом КПШ-5+БИГ-3А, что составляло $1,22 \text{ г/см}^3$ в пахотном слое.

По всем системам основной обработки почвы наблюдалась невыравненность плотности по слоям: верхний слой был менее плотным по сравнению с нижележащими. Наибольшее уплотнение с увеличением глубины происходило по поверхностной обработке почвы: 10–20 см – $1,25$ и 20–30 см – $1,28 \text{ г/см}^3$.

Последнее не соответствует требованиям культуры. Оптимальное строение пахотного слоя по плотности обеспечивают отвальная и комбинированная в севообороте обработки почвы.

Во всех вариантах основной обработки почвы наблюдалась общая закономерность – увеличение плотности от посева культур и до ее уборки. В весенне-летний период под воздействием сельскохозяйственных машин при посеве, а также в связи со снижением количества влаги происходило уплотнение почвы, однако, различия между вариантами сохранялись. К моменту уборки происходило относительное выравнивание показателя плотности по вариантам опыта и по глубине пахотного слоя. Тем не менее, по отвальной обработке поверхностный слой оставался менее плотным, чем по другим системам обработки почвы. Однако в пахотном слое (0–30 см) плотность была выше оптимальных значений для данной культуры и составляла 1,27 г/см³. По данным А.С. Найденова и А.Ф. Бурбель [7], на недеградированных, оструктуренных черноземах плотность почвы от начала вегетации растений и до ее окончания увеличивается и может превышать оптимальные значения, однако продуктивность зерновых культур от этого не снижается.

Таким образом, отвальная и комбинированная в севообороте система основной обработки почвы способствуют созданию наиболее оптимального строения пахотного слоя почвы по плотности.

Библиографический список.

1. Куликова, А.Х. Воспроизводство биогенных ресурсов в агроэкосистемах и регулирование плодородия чернозема лесостепи Поволжья: дис. ... доктора сельскохозяйственных наук / Куликова А.Х. – Ульяновск, 1997. – 362 с.
2. Рассадин, А.Я Координационное совещание по обработке почвы / А.Я. Рассадин, С.А. Клычникова // Земледелие.- 2000. - № 2. – С. 46–47.
3. Куликова, А.Х. Система обработки и плодородие почвы /А.Х. Куликова, А.В.Дозоров, Н.Г.Захаров // Международный сельскохозяйственный журнал.- 2010. – № 6. – С. 58–61.
4. Эффективность систем основной обработки почвы в звене севооборота с сидеральным паром / А.Х.Куликова, А.В.Дозоров, Н.Г.Захаров, Н.В. Маркова, М.А.Полняков // Вестник Ульяновской сельскохозяйственной академии.- 2012. – С. 29–35.
5. Казаков, Г.И. Обработка почвы в Среднем Поволжье: монография / Г.И. Казаков . – Самара, 2008. – 251 с.

6. Ерофеев, С.Е. Агроэкологическая оценка систем основной обработки почвы в технологии возделывания яровой пшеницы: автореферат дис. ... канд. сельскохозяйственных наук / Ерофеев С.Е. – Саранск, 2002. – 16 с.

7. Найденов, А.С. Физические свойства почвы и продуктивность сельскохозяйственных культур в севообороте / А.С. Найденов, А.Ф. Бурбель [Электронный ресурс]: <http://www.agropromyug.com/rastnievodstvo>. КубГА, 2014.

THE DENSITY OF LEACHED CHERNOZEM DEPENDING ON THE SYSTEM OF MAIN SOIL PROCESSING IN THE CULTIVATION OF OATS

Yurtaeva A. N., Kulikova A.H.

Keywords: *density of soil, water stable structure*

Studied changing parameters of leached Chernozem depending on the system of main soil processing.

УДК 633:86

ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОВСА

Яшин А.Е., студент 1 курса магистратуры агрономического факультета

Потанина С.Д., студентка 3 курса агрономического факультета

*Научный руководитель – Яшин Е.А., кандидат с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *биопрепарат, биостимулятор, кремний, микроорганизмы, эффективность.*

Установлено положительное влияние совместной обработки посевов кремнийсодержащими биостимуляторами «Бисолбифит стандарт» и «Бисолбифит супер» с гербицидом «Ковбой» на урожайность овса.