

государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2020. – Т. 56, вып. 2. – С. 99–102;

8. Соболев, Д. Т. Использование биоконсерванта “Лактофлор-фермент” для приготовления силоса из кукурузы / Д. Т. Соболев, В. Ф. Соболева // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск : УО ВГАВМ, 2016. – Т. 52, вып. 1. – С. 146–149.

9. Соболев, Д. Т. Сравнительный анализ эффективности биоконсервантов для приготовления силоса из кукурузы / Д. Т. Соболев, Н. П. Разумовский, В. Ф. Соболева // Ученые записки учреждения образования “Витебская ордена “Знак Почета” государственная академия ветеринарной медицины” : науч. – практ. журнал. – Витебск, 2018. – Т. 54, вып. 2. – С. 119–122.13.

10. Физиология кормления жвачных животных / Н. С. Мотузко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 138 с.

УДК 631.316

Б.М. Нишинов, ст. преподаватель,

Наманганский инженерно-строительный институт, г. Наманган

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ ПОСЛЕ ЗЕРНОВЫХ

Ключевые слова: почва, влажность, твердость, плотность, энергозатрат, качество, серозем.

Key words: soil, humidity, hardness, density, energy consumption, quality, gray soil.

Аннотация. В статье приведены исследования и изучения физико-механических свойств почвы после зерновых для обработки почвы комбинированными орудиями. Из исследования выходит что твердость почвы непостоянна, она увеличивается с течением дней. Основной причиной этого является снижение влажности почвы.

Abstract. The article presents research and study of physical and mechanical properties of the soil after cereals for tillage with combined tools. From the study, it appears that the hardness of soil is not constant, it increases with the passage of days. The main reason for this is the decrease in soil moisture.

В нашей стране принимаются последовательные меры по развитию производства сельскохозяйственной техники, увеличению производства и расширению номенклатуры готовой продукции на экспорт, а также обеспечению населения техникой отечественного производства.

Постановление Президента Республики Узбекистан №ПП-4410 от 31 июля 2019 года «О мерах по ускорению развития сельскохозяйственной техники, государственной поддержке агропромышленного комплекса сельхозтехникой». Задача – полностью урегулировать производственный процесс, обеспечить аграрный сектор современной и доступной сельскохозяйственной техникой, соответствующей природно-климатическим и почвенным условиям регионов [1,2,3,4,5,6,7,8].

Влажность, плотность и твердость почвы являются одними из основных ее физико-механических свойств, оказывающих существенное влияние на качество и производительность агрегата и энергозатраты при обработке почвы. Исследования по определению этих показателей проводились на опытных участках КХМЭИ, свободных от сероземов от осенних посевов. Сразу после уборки пшеницы в течение нескольких дней подряд определяли влажность, плотность и твердость почвы [8,6,10,11,12,13]

Динамика изменения влажности почвы после вспашки.

Известно, что условия работы пахотного агрегата очень сложны и разнообразны, это зависит от рельефа пашни и плотности почвы.

Мы наблюдали резкое снижение влажности почвы в верхнем горизонте в результате действия жаркого летнего света и суховея. Твердость почвы за дни наблюдения увеличилась с 0,54...0,76 МПа до 0,98...1,01 МПа.

Исследования показали, что влажность почвы на участках, освобожденных от озимых злаков, меняется в течение суток. Например, в слое 0...10 см влажность снижается с 18,47 % до 1,81 % за 5 дней, что на 16,93 % меньше исходной влажности. В слое 10...20 см это уменьшение составило 8,28 % (рис.1). Это означает, что под воздействием горячего воздуха верхние слои почвы быстрее теряют влагу, а нижние слои находятся в верхнем слое, поэтому убыль влаги в них замедляется.

Как видно из графиков на рис. 1, влажность почвы быстрее снижалась в течение 3-х суток после уборки озимых зерновых культур. Это уменьшение составило 10 % по отношению к исходной влажности в слое 0...10 см и 6,1 % в слое 10...20 см. Снижение влажности почвы за последующие 2 дня составило соответственно в этих слоях 6,93 %; 2,18 %.

В табл. 1 показано изменение плотности сероземов в первые пять дней после осенней уборки зерновых.

Из данных табл. 1 видно, что плотность орошаемых почв по одному слою в течение суток существенно не меняется. Различия в величинах плотности не превышают погрешности эксперимента. Однако плотность меняется в зависимости от глубины слоя.

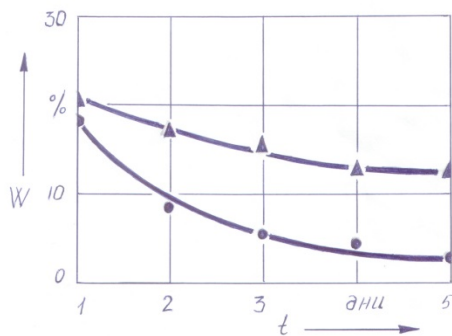


Рисунок 1. График изменения влажности (W) сероземов, освобожденных от осенних посевов за первую пятидневку (t):
I - на глубине 0...10см; II - на глубине 10...20 см;

Таблица 1 – В первые пять дней после уборки озимых зерновых показатели изменения плотности почвы, в г/см³

Слой почвы, см	Средняя влажность, %	Дни (2020 г.)				Средняя
		1	2	3	4	
		18.06	19.06	20.06	22.06	Г/см ³
0...10	8,9	1,21	1,20	1,21	1,21	1,21
10...20	10,6	1,30	1,30	1,31	1,30	1,30
20...30	12,3	1,42	1,40	1,39	1,44	1,41

На рис. 2 представлены графики изменения показателей влажности и плотности при различной мощности слоя светло-серых почв.

Как видно из графика, влажность почвы имеет наибольшее значение на глубине 20...30 см. Этот слой имеет на 16 % больше влаги, чем слой 0...10 см, и на 8,2 % больше влаги, чем слой 10...20 см.

Плотность почвы также имеет наибольшее значение (1,41 г/см³) в слое 20...30 см. Плотность слоя 20...30 см на 23,1 % выше слоя 0...10 см и на 14,6 % выше слоя 10...20 см.

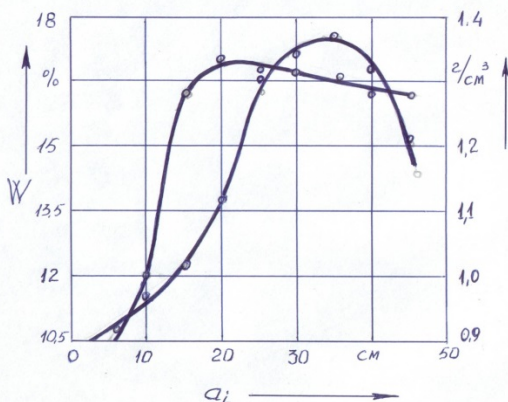


Рисунок 2. Зависимость влажности (W) и плотности (ρ) от глубины слоя (a_i) в светлоокрашенных грунтах: I - влажность; II - плотность

Твердость почвы является важным показателем при обработке почвы, так как оказывает большое влияние на тяговое сопротивление рабочих органов и степень уплотнения почвы.

Твердость почвы зависит от ее механического состава и влажности, количества в ней органических веществ, вида выращиваемой культуры, глубины заданной вспашки. Кроме того, твердость зависит от структуры и качества почвы, а также от типа предварительной обработки.

Определяли твердость почвенных слоев в первые пять дней после осенней уборки зерновых. Полученные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Изменение твердости серых грунтов в МПа

Слой почвы, см	Дни (2020 г.)				Средняя твёрдость, МПа
	1	2	3	4	
0...10	18,06	19,06	20,06	22,06	2,87
10...20	2,67	2,70	2,74	2,88	3,90
20...30	3,71	3,74	3,81	3,90	4,81

Согласно табл. 2 твердость почвы за 5 сут в слое 0...10 см увеличилась по сравнению с исходной на 19,8 %, в слое 10...20 см – на 12,1 %, а в слое 20...20 см – на 12,1 %. 30 см слой увеличился на 8,6 %. Это означает, что твердость поверхностной части почвы быстро увеличивается, а в нижних слоях изменяется медленно. Согласно исследованиям, твердость почвы непостоянна, т.е. твердость увеличивается с течением дней. Основной причиной этого является снижение влажности почвы [1,2,13,14,15].

Из исследований выходит что, влажность почвы быстрее снижалась в течение 3-х суток после уборки озимых зерновых культур. Это

уменьшение составило 10 % по отношению к исходной влажности в слое 0...10 см и 6,1 % в слое 10...20 см. Снижение влажности почвы за последующие 2 дня составило соответственно в этих слоях 6,93%; 2,18%. Отмечается увеличение твердости почвы от 0,54...0,76 МПа до 0,98...1,01 МПа в дни наблюдения га, в слое 10...20 см на 12,1%, а в слое 20...30 см. слой на 8,6%. Это означает, что твердость поверхностной части почвы быстро увеличивается, а в нижних слоях изменяется медленно.

Список использованной литературы

1. Nishonov B. M. Determining radius of the rotary ripper designed for chisel cultivator //Harvard Educational and Scientific Review. – 2022. – Т. 2. – № 1.
2. Нисонова Ю. Н. и др. Обоснования поперечного и продольного расстояния дискового предплужника и влияние на показатели работы плуга //ББК 72я43 Т 33. – 2017. – С. 84.
3. А. Нормирзаев, А. Насритдинов, А. Нуриддинов. Обосновать размеры рабочих органов комбинированного агрегата для подсадки. Научно-технический журнал ФарПИ 19 том. №3. 2015. С. 53–56.
4. А.Нормирзаев, А.Нуриддинов. Разработка комбинированного агрегата для основной и предпосевной обработки почвы. Точная наука. №69 2020 г. 56–59 р
5. Тухтабаев М. А. Результаты экспериментальных исследований по уменьшению уплотняющего воздействия на почву шин //Экологические аспекты использования земель в современных экономических формациях. – 2017. – С. 426-429.
6. Насритдинов А., Нормирзаев А., Нуриддинов А. (2015). Разработка агрегатов для основной и предпосевной обработки почвы к сеvy промежуточных культур. Научно-технический журнал ФерПИ, (3), 53.
7. Нормирзаев А., Нуриддинов А., Маннонов Дж. (2018). Воздействия на почву хозяйственных систем МТА и их оценка. Мировая наука, (5), 515-519.
8. Talibaev A., Tukhtabaev M. Innovative production of raw cotton technology. IJARSET. India, № Vol. 6, Issue 9. – 2019.
9. Normirzaev, A., Nasritdinov, A. A., & Tuxliev, G. A. (2013). "Influence of cross displacement disk skim coulter concerning field cut of the case on parameters of job of a plough".-European Applied Sciences. -5.
10. Нормирзаев А.Р. и др. Энергоресурсосберегающий комбинированный агрегат для обработки почвы //Вестник Рязанского Государственного Агротехнологического Университета им. ПА Костычева. – 2013. – №. 3. – С. 45–48.
11. Tolibaev A., Tukhtabaev M. Desert wheel tractor and agricultural machines aggregated to it. IJARSET. India, Vol. 6, Issue 9. – 2019.
12. Нормирзаев А. Р., Нишонов Б. М., Валиева Г. Ф. Обоснования поперечного и продольного расстояния дискового предплужника и влия-

ние на показатели работы плуга //Теория и практика современной науки. – 2017. – С. 84-86.

13. Нишонов Б. М. ТОЧНАЯ НАУКА //ТОЧНАЯ НАУКА Учредители: ИП Никитин Игорь Анатольевич. – №. 114. – С. 8–14.

14. Тухтабоев М. А. Экологическая оценка широкозахватных машинно-тракторных агрегатов //Современные тенденции развития аграрного комплекса. – 2016. – С. 272–275.

15. Тухтабоев М., Туланов И. Научные основы выбора шин для сельскохозяйственных тракторов // Ташкент: Тамаддун. – 2016. – Т. 104.

УДК 338.439.053

Н.Ф. Мамонова, соискатель,

*РНУП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»,
г. Минск*

МЕХАНИЗМ И МЕТОДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫМИ ТОВАРАМИ

Ключевые слова: механизм, методы, государственное регулирование, внешняя торговля, тарифные меры, нетарифные меры, агропродовольственные товары.

Key words: mechanism, methods, state regulation, foreign trade, tariff measures, non-tariff measures, agro-food products.

Аннотация. В статье представлены результаты научного исследования по обоснованию механизма и методов государственного регулирования внешней торговли агропродовольственными товарами. Представлен анализ тарифных мер и расширения нетарифных мер как инструментов доступа продукции на рынки конкретных стран. Выделены наиболее эффективные направления совершенствования государственного регулирования внешней торговли в аграрной сфере на современном этапе развития.

Abstract. The article presents the results of a scientific study to substantiate the mechanism and methods of state regulation of foreign trade in agri-food products. An analysis of tariff measures and the expansion of non-tariff measures as tools for product access to the markets of specific countries is presented. The most effective directions for improving the state regulation of foreign trade in the agricultural sector at the present stage of development have been identified.

Выполненные исследования показывают, что государственное регулирование внешней торговли агропродовольственными товарами в раз-