

УДК 633:631. 445.4:631.82

**ЗАВИСИМОСТЬ УРОЖАЙНОСТИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА
«ЕРШОВСКАЯ 36» ОТ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ И ПРИМЕНЕНИЯ
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

Галина Александровна Зайцева

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

g_zayka@mail.ru

Ольга Михайловна Ряскова

ассистент

ryaskova.olga.69@mail.ru

Юлия Владиславовна Башкова

студент

Мичуринский государственный аграрный университет

Мичуринск, Россия

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований за 2023 год по влиянию погодных условий на водные свойства и пищевой режим чернозема выщелоченного, также указано влияние минеральных удобрений на урожайность яровой пшеницы.

Погодные условия являются наиболее важным фактором, определяющим влажность пахотного горизонта почвы и запасов влаги в нем, что, в значительной степени, определяет содержание элементов питания в данной почве.

В то же время было отмечено, что значительного увеличения урожайности яровой пшеницы при прочих благоприятных условиях можно достигнуть только внесением минеральных удобрений.

Ключевые слова: погодные условия, минеральные удобрения, урожайность яровой пшеницы.

Одной из актуальных проблем в сельскохозяйственном производстве, остается изучение влияния различных форм минеральных удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур. Удобрения в зависимости от видов, доз, сроков и способов внесения, комбинаций и соотношений их и почвенно-климатических условий обладают неодинаковым действием и последствием. Внесенные в почву удобрения влияют, прежде всего, на питательный режим, рост и развитие растений [1,2,4].

Изучение влияния минеральных удобрений на урожайность яровой пшеницы в центрально-черноземной зоне – зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения является крайне важной проблемой.

Нами был заложен демонстрационный опыт на черноземе выщелоченном на трех производственных полях. Площадь 1-го поля – 12 га, площадь 2-го и 3-го поля по 15 га каждое, где изучалось увеличение урожайности яровой пшеницы за счет внесения минеральных удобрений и влияние погодных условий на агрохимические свойства почвы.

Погодные условия являются основным фактором, способным активизировать почвенные процессы, которые играют важную роль для роста и развития растений и получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Наибольшее значение в данной связи приобретают погодные условия в начальный период вегетации [3,5,6].

Вегетационный период вначале складывался неудачно (рис. 1).

Апрель был холодным и засушливым. Начало мая (1 декада) была прохладной, но дождливой (почти все количество осадков за май выпало в этот период). Конец мая (3 декада) был жарким и засушливым при температуре 25-28°C и относительной влажности воздуха 40-56%. Такие погодные условия сильно иссушали почву до влажности завядания (ВЗ) и создавали условия для засухи.

Резкое снижение температуры в июне до 17-18°C, регулярное выпадение осадков (71,2 мм) исправили положение в развитии растений.

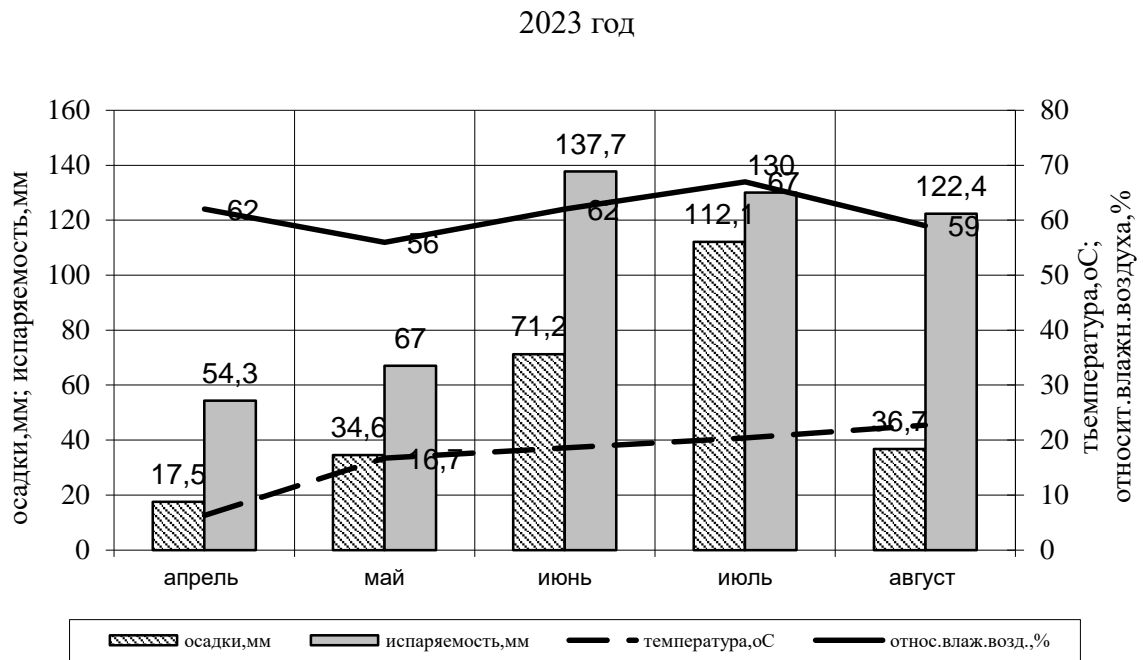


Рисунок 1 - Метеорологические условия в год исследований

Июль был очень благоприятным месяцем при оптимальных температуре (20,4°C), относительной влажности воздуха (67-70%) и количестве выпавших осадков (112,1 мм), что позволило получить достаточно хорошую урожайность яровых полевых культур.

Август при повышенном значении температуры воздуха (22,7°C) и низкой относительной влажности воздуха (59%) был неблагоприятным месяцем.

Погодные условия заметно повлияли на влажность почвы в начале вегетации (рис. 2) и, соответственно, на содержание запасов влаги (рис. 3).

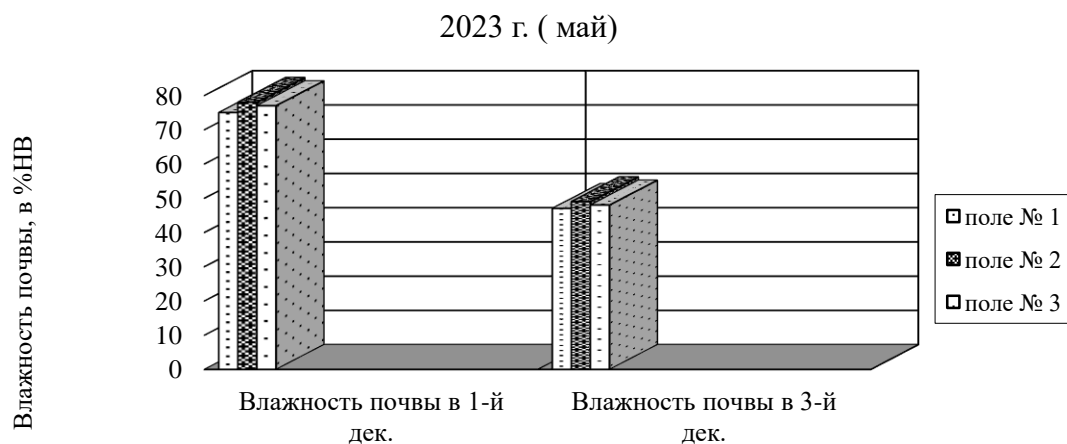


Рисунок 2 - Влажность пахотного слоя почвы

Зависимость урожая от условий увлажнения складывается из последовательного влияния увлажнения почвы на состояние растений в отдельные фазы вегетационного периода.

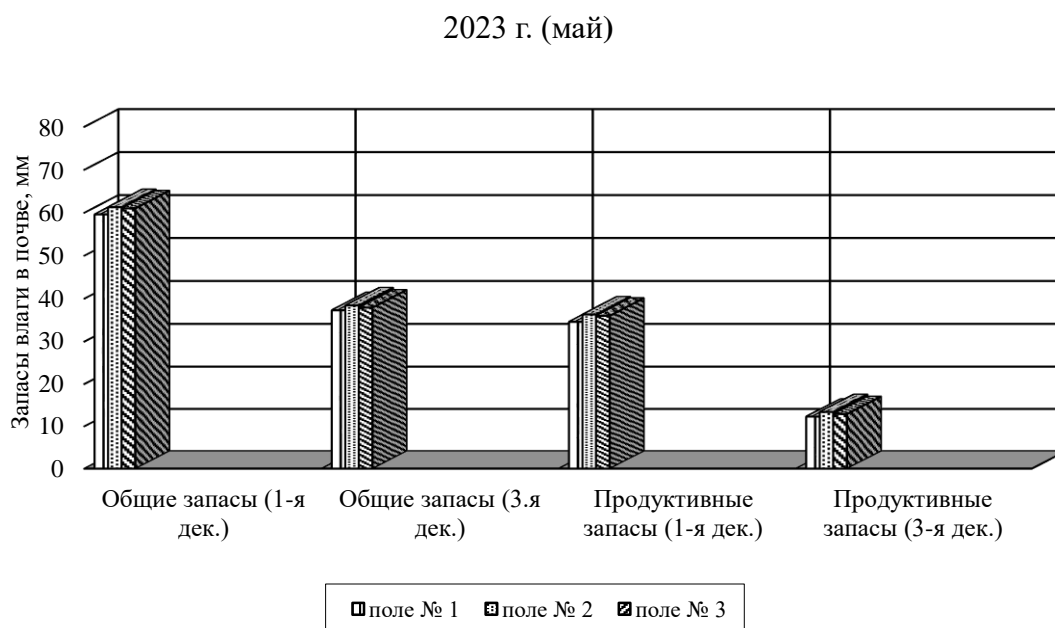


Рисунок 3 – Запасы влаги в пахотном слое почвы

Важной и составной частью наших исследований было изучение агрохимических свойств почвы – чернозема выщелоченного (табл. 1).

Таблица 1

Агрохимические показатели опытных полей

№№ поля	Площадь поля, га	Гумус, %	pH _{сол.}	Плотность почвы, г/см ³	Обеспеченность, мг на 100 г почвы		
					N _{ц.г.} (по Корнфильду)	P ₂ O ₅ (по Чирикову)	K ₂ O (по Чирикову)
1	12	5,5	5,4	1,13	36,4	3,8	14,0
2	15	5,6	5,5	1,12	36,4	8,7	12,3
3	15	5,6	5,6	1,12	34,3	12,4	17,5

Участки значительно различаются по содержанию подвижного фосфора в почве и незначительно по азоту и калию, самая высокая обеспеченность была в поле № 3. Почвы участка имеют оптимальную плотность и слабокислую реакцию почвенной среды.

На основании обеспеченности полей элементами минерального питания была определена ожидаемая урожайность яровой пшеницы (рис. 4) с каждого поля.

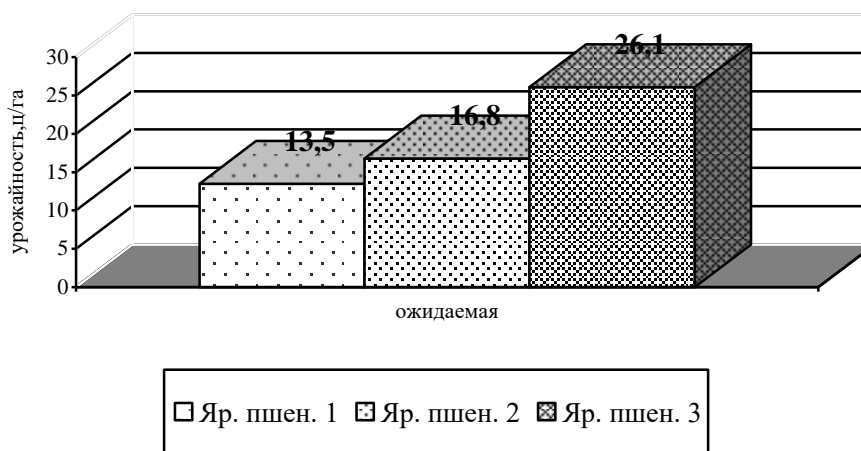


Рисунок 4 – Ожидаемая урожайность яровой пшеницы

Ожидаемая урожайность яровой пшеницы по полям от 13,5 до 26,1 ц/га

Посев проводили 19 апреля. Запланированная урожайность – 50 ц/га. Удобрения вносились при посеве с семенами. В качестве припосевного удобрения применялась азофоска (по 16% азота, фосфора и калия). Для усиления азотного питания применялась аммиачная селитра (35% азота).

Дозы минеральных удобрений по действующему веществу были следующие: вносилось по 60 кг д. в. азота, фосфора и калия, или 3,75 ц/га азофоски и 10 кг д. в. азота, или 0,3 ц/га аммиачной селитры.

На основании применения минеральных удобрений была получена урожайность яровой пшеницы, которая значительно различалась по полям (рис. 5).

В поле № 3, где обеспеченность элементами минерального питания была наибольшая (а по фосфору – оптимальная), сокращение минеральных удобрений до 60 кг д. в. можно считать оправданным, так как урожайность была значительно выше запланированной и составляла 42 ц/га.

В поле № 2 и № 1 увеличение запланированной урожайности колебалось от 10 до 12 ц/га и составляло, соответственно 40,5 и 37,8 ц/га.

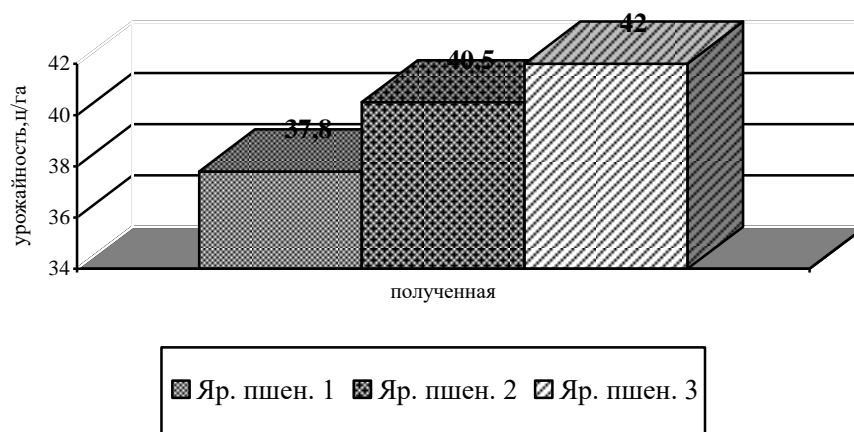


Рисунок 5 – Полученная урожайность яровой пшеницы

Выводы:

1. Погодные условия являются важным фактором, влияющим на водные и агрохимические свойства почвы и, соответственно, на урожай яровой пшеницы.

2. Данные дозы удобрений $N_{60}P_{60}K_{60} + N_{10}$ являются наиболее эффективными при низкой обеспеченности почвы элементами питания, так как дают наивысшую прибавку урожая, по сравнению с высокообеспеченными и более плодородными почвами.

Список литературы:

1. Влияние сортовых особенностей на формирование урожая яровой пшеницы / Е. В. Пальчиков, Л. В. Бобрович, З. Н. Тарова [и др.] // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2023. № 2. С. 156-163. – DOI 10.24412/2311-6447-2023-2-156-163. – EDN SKCXWM.

2. Влияние различных норм внесения органического удобрения - барда меласная на почву и продуктивность зерна озимой пшеницы / Е. В. Пальчиков, И. Н. Мацнев, З. Н. Тарова [и др.] // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2021. № 1. С. 145-151. – EDN FIMNBQ.

3. Дутов М.В., Зайцева Г.А., Ряскова О.М. Урожайность кукурузы на силос в зависимости от почвенно-климатических условий в начале вегетации // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 262.1.

4. Продуктивность травостоя клевера сходного в зависимости от минерального питания и режима использования / В. О. Степанцов, Н. М. Афонин, Н. Н. Бабич, Д. В. Черемисин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2019. № 2. С. 55-57. – EDN IWUWZK.

5. Ряскова О.М., Зайцева Г.А. Продуктивность растений в зависимости от погодных условий Наука и образование. 2019. Т. 2.№ 4. С. 157.

6. Ряскова О.М., Зайцева Г.А. Метеоусловия как фактор, влияющий на урожайность сельскохозяйственных культур // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 4.

UDC 633:631.445.4:631.82

**THE DEPENDENCE OF THE YIELD OF SPRING WHEAT OF THE
YERSHOVSKAYA 36 VARIETY ON WEATHER CONDITIONS AND THE
USE OF MINERAL FERTILIZERS**

Galina A. Zaitseva

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

g_zayka@mail.ru

Olga M. Ryaskova

Assistant

ryaskova.olga.69@mail.ru

Julia Vl. Bashkova

Student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. This article presents the results of research for 2023 on the influence of weather conditions on the water properties and nutritional regime of leached

chernozem, and also indicates the effect of mineral fertilizers on the yield of spring wheat. Weather conditions are the most important factor determining the moisture content of the arable soil horizon and moisture reserves in it, which, to a large extent, determines the content of nutrients in a given soil. At the same time, it was noted that a significant increase in the yield of spring wheat, under other favorable conditions, can only be achieved by applying mineral fertilizers.

Keywords: weather conditions, mineral fertilizers, yield of spring wheat.

Статья поступила в редакцию 01.02.2024; одобрена после рецензирования 20.03.2024; принята к публикации 22.03.2024.

The article was submitted 01.02.2024; approved after reviewing 20.03.2024; accepted for publication 22.03.2024.