

УДК 631.85:631.445.4:551.58

**СОДЕРЖАНИЕ ДОСТУПНОГО ФОСФОРА В ЧЕРНОЗЕМЕ
ВЫЩЕЛОЧЕННОМ В НАЧАЛЕ ВЕГЕТАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ПОГОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

Ольга Михайловна Ряскова

ассистент

ryaskova.olga.69@mail.ru

Галина Александровна Зайцева

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований за 2019-2020 годы. Изучение влияния погодных условий в начале вегетации на содержание доступного фосфора в почве на рост и развитие полевых культур выявило, что оптимальное количество осадков и температурного режима положительно влияет на почвенные условия, а, следовательно, и на урожайность полевых культур.

Поэтому данная статья имеет как практическое, так и теоретическое значение.

Ключевые слова: погодные условия, доступный фосфор, начало вегетации.

Погода является решающим условием, влияющим на урожайность сельскохозяйственных культур. Процессы, протекающие в почве, обеспеченность почв элементами питания и их доступность растениям зависит в основном от погодных условий [1-3, 7, 8].

По значению в питании растений фосфор является вторым после азота элементом. Доступность фосфора растениям зависит, прежде всего, от погодных условий [4-6, 9]. Сухая и жаркая погода способствует переходу доступных форм фосфора в труднодоступные. Снижение температуры корнеобитаемой среды до 7 и менее градусов затрудняет поглощение фосфора из почвенной среды.

Целью наших исследований является изучение содержания элементов питания в черноземе выщелоченном.

Объекты исследований – чернозем выщелоченный.

Годы исследований, по которым представлены результаты в данной работе можно охарактеризовать следующим образом:

2019 год - влажный и теплый (ГТК – 1,45; $\sum t_{>10^{\circ}\text{C}} = 2685,0$).

2020 год – умеренно-влажный и теплый (ГТК – 1,01; $\sum t_{>10^{\circ}\text{C}} = 2772,0$).

Для нормального роста и развития растений необходимы вода и питательные вещества, роль которых наиболее важна в начальный период роста и развития растений.

Анализируя погодные условия за годы исследований в начале вегетации (рис. 1) можно отметить, что наилучшие условия увлажнения почвы складывались в 2020 году.

В 2020 и 2019 годах в первые шесть дней 1-й декады мая было полное отсутствие выпадения осадков, а температура воздуха в этот период была достаточно высокой, превышающей среднемноголетние значения на 5 °С (2019 г.) и 7-8 °С (2020 г.). И только в последние дни декады было незначительное выпадение осадков и снижение температуры воздуха.

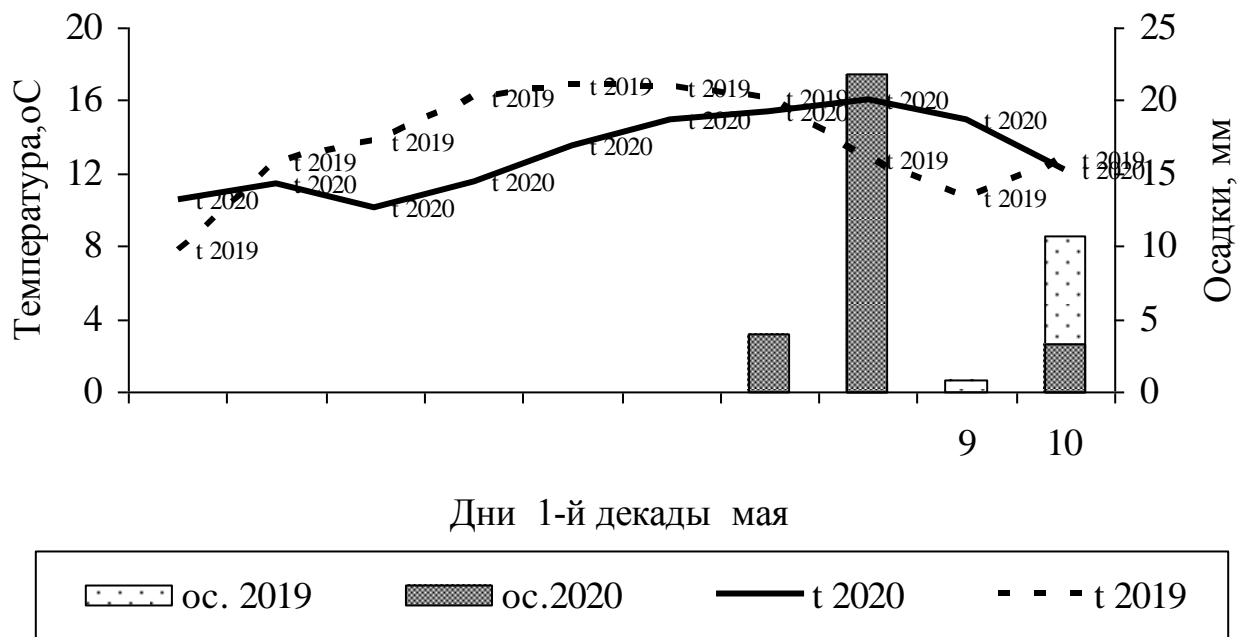


Рисунок 1 - Метеорологические условия в годы исследований

Погодные условия оказали заметное влияние на влажность почвы в начале вегетации (рис. 2).

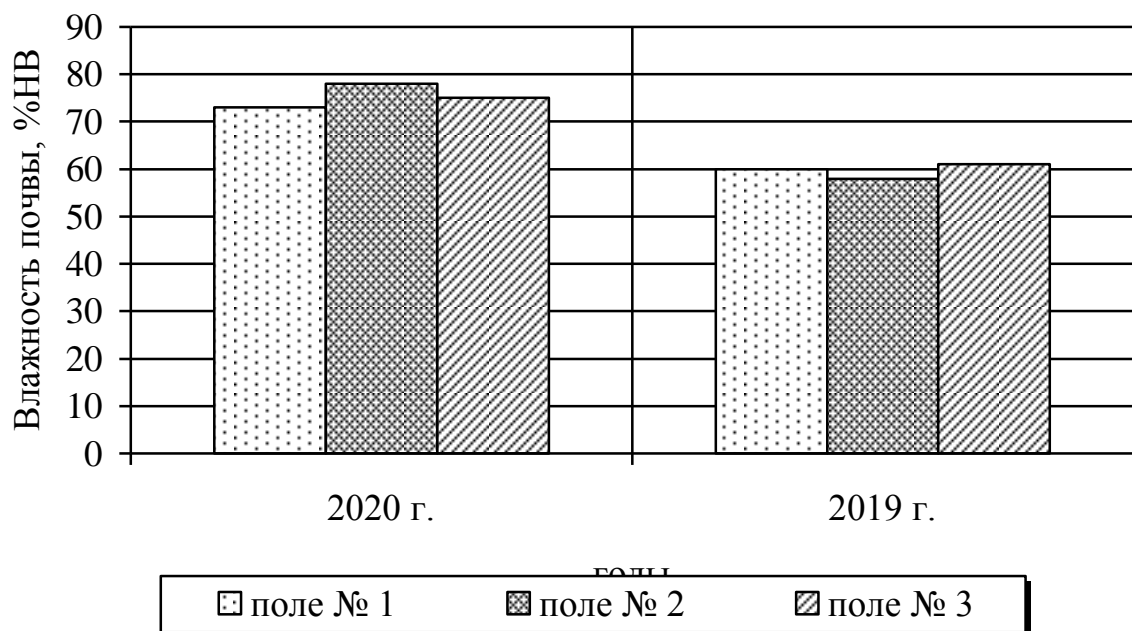


Рисунок 2 - Влажность чернозема выщелоченного

В 2019 году в целом за декаду выпало не более 17 мм осадков, что могло способствовать удовлетворительному увлажнению почвы до 60%НВ, а в 2020

году количество осадков в этот период времени составляло, примерно, 22 мм, что значительно повысило влажность почвы 80%НВ.

Содержание доступного фосфора в почве в начале вегетации зависело прямо пропорционально от влажности почвы и температуры (рис. 3).

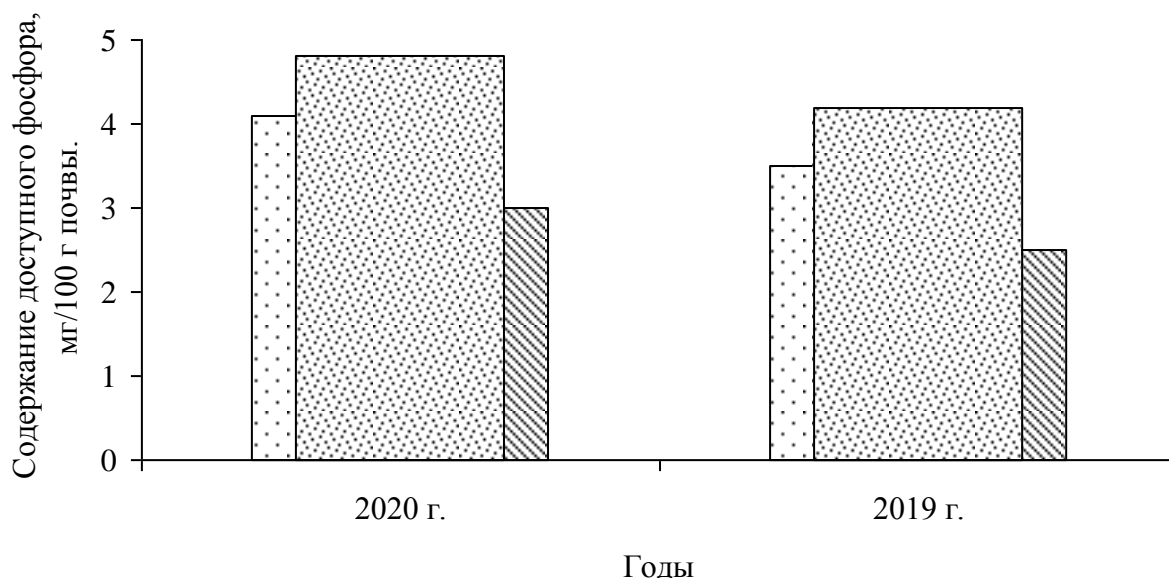


Рисунок 3 - Содержание доступного фосфора в черноземе выщелоченном

В 2019 году содержание доступного фосфора в почве было на уровне 2,5-4 мг/ 100 г почвы по сравнению с 2020 годом, где его содержание колебалось от 3 до 5 мг/100 г почвы, что, примерно, было в 1,5 раза выше.

Вывод: Таким образом, погодные условия в начале вегетации значительно влияют на влажность пахотного горизонта почвы, доступность фосфора растениям, и, соответственно, на урожайность сельскохозяйственных культур.

Список литературы:

1. Влияние физико-гидрологических особенностей черноземов выщелоченных и темно-серых почв липецкой области на продуктивность сахарной свеклы / Е.В. Хованова, Л.В. Степанцова, Т.В. Красина, В.Н. Красин // *Фундаментальные концепции физики почв: развитие, современные приложения и перспективы: сборник научных трудов Международной научной*

конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Анатолия Даниловича Воронина. 2019. С. 556-559.

2. Влияние рельефа и водного режима чернозема выщелоченного и серой лесной почвы Липецкой области на урожайность сахарной свеклы / Л.В. Степанцова, В.Н. Красин, Е.В. Хованова, Т.В. Красина // Агропромышленные технологии Центральной России. 2019. № 2 (12). С. 102-115.

3. Зайцева Г.А., Ряскова О.М., Пименов Д. Влияние влажности почвы на содержание элементов питания в различных агрофитоценозах // Сборник научных трудов, посвященный 85-летию Мичуринского государственного аграрного университета. Сборник научных трудов. В 4-х томах / под редакцией В.А. Бабушкина. Мичуринск. 2016. С. 178-182.

4. Мацнев Н.И., Мацнев И.Н. Фосфор в почвах центрально-черноземной зоны // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 3. С. 297.

5. Невзоров А.И., Невзоров М.А. Влияние различных доз минеральных удобрений на содержание азота, фосфора и калия в почве под посевами кукурузы на силос // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 3.

6. Невзоров А.И. Влияние различного уровня минерального питания на урожайность сахарной свеклы в Тамбовской области // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 3. С. 309.

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

8. Степень увлажнения чернозема выщелоченного в насаждениях жимолости в зависимости от погодных условий / Г.А. Зайцева, О.М. Ряскова, Д. Болдырев, Л. Бруненко // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2019. № 1. С. 11-12.

9. Уточнение параметров листовой диагностики фосфорного питания в различные периоды вегетации яблони в центральном черноземье / А.И. Кузин, Ю.В. Трунов, А.В. Соловьев, Л.В. Титова // Плодоводство и ягодоводство России. 2018. Т. 52. С. 128-135.

UDC 631.85: 631.445.4: 551.58

**CONTENT OF AVAILABLE PHOSPHORUS IN CHERNOZEM
LEAKED AT THE BEGINNING OF THE VEGETATION DEPENDING
ON THE WEATHER AND CLIMATIC CONDITIONS**

Olga M. Ryaskova

assistant

ryaskova.olga.69@mail.ru

Galina A. Zaitseva

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. This article presents the research results for 2019-2020. The study of the influence of weather conditions at the beginning of the growing season on the content of available phosphorus in the soil on the growth and development of field crops revealed that the optimal amount of precipitation and temperature regime has a positive effect on soil conditions, and, consequently, on the yield of field crops.

Therefore, this article has both practical and theoretical significance.

Key words: weather conditions, available phosphorus, beginning of vegetation.

Статья поступила в редакцию 15.11.2021; одобрена после рецензирования 01.12.2021; принята к публикации 15.12.2021.

The article was submitted 15.11.2021; approved after reviewing 01.12.2021; accepted for publication 15.12.2021.