

---

УДК 631.559.2 + 631.811

**ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ ФОСФОРА В  
ПОЧВЕ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗНЫХ ДОЗ ВНЕСЕНИЯ  
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

**Мухамметзянов Р.Г.**, магистрант 2-го года обучения, факультет агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
**Муротов М.Х.**, магистрант 1-го года обучения, факультет агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель - кандидат с.-х. наук, доцент Захаров Н.Г.**  
**ФГОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** подвижные формы фосфора, яровая пшеница, минеральные удобрения, урожайность зерна.*

*Проведенные исследования посвящены изучению влияния минеральных удобрений на содержание подвижных форм фосфора в почве, которые способствуют изменению урожайности зерна яровой пшеницы, за счет улучшения питательного режима. Установлена тесная зависимость между изучаемым показателем в почве и продуктивностью зерна яровой пшеницы: в 2020 году –  $r = 0,99$ ; в 2021 году –  $r = 0,97$ , в среднем за два года исследований –  $r = 0,99$ .*

При возделывании различных сельскохозяйственных культур разных сортов в различных почвенно-климатических условиях, нужно определять оптимальные дозы внесения минеральных удобрений в зависимости от степени обеспеченности макро и микроэлементами почвы, а так же изучать влияние их на урожайность сельскохозяйственных культур [1,2].

Без применения минеральных удобрений в сельском хозяйстве при возделывании зерновых культур почва теряет свое плодородие и истощается, так же это приводит к снижению урожайности, к ухудшению качества полученной продукции сельскохозяйственных культур [3].

Исследования по изучению влияния питательного режима почвы на урожайность зерна яровой пшеницы проводились в 2020-2021 гг., на опытном поле ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина в 5-ти полном севообороте с чередованием культур: пар сидеральный – озимая пшеница – яровая пшеница – соя – ячмень. Общая площадь делянок составляла 288 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная. Схема опыта включала следующие варианты: 1. Контроль (без удобрений), 2. N20P20K20, 3. N40P40K40, 4. N60P60K60. В качестве минеральных удобрений использовали Азофоску, с содержанием NPK – 16 кг д.в. Система основной обработки почвы – отвальная, способная давать высокую урожайность сельскохозяйственных культур в условиях Заволжья Ульяновской области [4]. В полевом опыте возделывался сорт яровой мягкой пшеницы Маргарита, включенный в реестр селекционных достижений по 7 Средневолжскому региону [5,6,7].

Изучение влияния содержания подвижного фосфора в пахотном слое чернозема выщелоченного на урожайность зерна яровой пшеницы при внесении разных доз минеральных удобрений за 2020-2021 гг. представлены на рисунке 1.

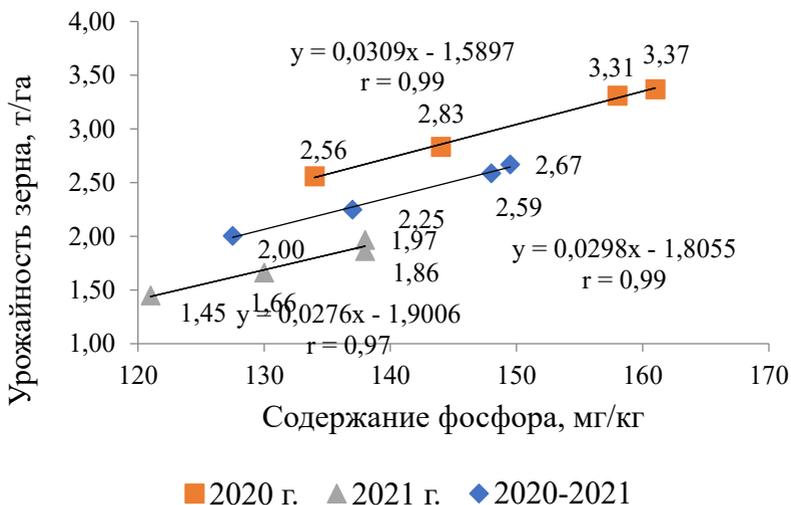


Рис. 1 – Влияние содержания обменных форм фосфора в почве на урожайность зерна яровой пшеницы, в зависимости от различных доз внесения минеральных удобрений.

Внесение в почву комплексного минерального удобрения (Азофоски) под предпосевную культивацию приводило к увеличению урожайности зерна яровой пшеницы. В зависимости от доз внесения, зерновая продуктивность изучаемой культуры изменялась следующим образом: использование 20 кг д.в. минеральных удобрений не приводило к значимому увеличению урожайности и составляло в 2020 году – 0,28 т/га, в 2021 году – 0,21, в среднем за 2020-2021 г.г. – 0,24 т/га или на 12,2%; вариант N40P40K40, в процентном отношении, соответственно на 29,3 и 28,4%, в среднем за два года – на 29,0%; наибольшая урожайность зерна была получена на 4 варианте с использованием N60P60K60 и составляла, в 2020 году 3,37 т/га, 2021 – 1,97 т/га или 31,7 и 35,6% соответственно. В среднем за два года исследований урожайность зерна увеличивалась на 33,1% или 0,66 т/га.

Проведенный регрессионный анализ зависимости содержания подвижных форм фосфора в черноземе выщелоченном под посевами яровой пшеницы и ее урожайности показал тесную связь, коэффициент корреляции между данными показателями составлял в 2020 году –  $r = 0,99$ , в 2021 году его значение было немного ниже –  $r = 0,97$ , в среднем за два года исследований –  $r = 0,99$ , что говорит о высокой ее значимости.

### Библиографический список:

1. Захарова, Н.Н. Формирование качества зерна озимой и яровой мягкой пшеницы в условиях лесостепи Среднего Поволжья / Н.Н. Захарова, Н.Г. Захаров, М.Н. Гаранин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 1 (33). – С. 14-20.
2. Сабитов, М.М. Влияние удобрений на плодородие чернозема выщелоченного и урожайность озимой пшеницы в лесостепи Среднего Поволжья / М.М. Сабитов // Научные труды по агрономии. – 2020. – № 1 (3). – С. 19-24.
3. Плотников, А.М. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество зерновых культур в зернопаровом севообороте / А.М. Плотников, Г.С. Кабдунова // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. – 2018. – № 1 (34). – С. 3-6.

4. Куликова, А.Х. Результаты 18-летних исследований систем основной обработки почвы в условиях Заволжья Ульяновской области / А.Х. Куликова, И.А. Вандышев, А.В. Карпов, С.В. Шайкин, С.Е. Ерофеев, И.В. Антонов, Н.Г. Захаров, В.П. Тигин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2006. № 2 (3). С. 12-21.

5. Захарова, Н.Н. Каталог сортов и гибридов полевых культур / Н.Н. Захарова, Т.Д. Грошева, С.В. Захаров, С.В. Валяйкин, А.Ю. Наумов, Н.И. Крончев, Л.И. Скалкина, М.А. Бударов, Е.Л. Хованская, М.В. Валяйкина, Н.А. Мухин Ульяновск, 2006. – 172 с.

6. Захарова, Н.Н. Каталог сортов и гибридов полевых культур рекомендованных для возделывания в Ульяновской области на 2010 г. / Н.Н. Захарова Ульяновск, 2010. – 181 с.

7. Захарова, Н.Н. Каталог сортов и гибридов полевых культур, рекомендованных для возделывания в Ульяновской области на 2017 г. / Н.Н. Захарова, Н.Г. Захаров / Методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям по курсам растениеводства, селекции полевых культур, семеноводства. / Ульяновск, 2017. – 88 С.

## THE EFFECT OF THE CONTENT OF MOBILE FORMS OF PHOSPHORUS IN THE SOIL ON THE YIELD OF SPRING WHEAT GRAIN DEPENDING ON DIFFERENT DOSES OF MINERAL FERTILIZERS

Mukhametzyanov R.G., Murotov M.X

**Keywords:** *mobile forms of phosphorus, spring wheat, mineral fertilizers, grain yield.*

*The conducted studies are devoted to the study of the effect of mineral fertilizers on the content of mobile forms of phosphorus in the soil, which contribute to a change in the yield of spring wheat grain by improving the nutritional regime. A close relationship has been established between the studied indicator in the soil and the productivity of spring wheat grain: in 2020 -  $r = 0.99$ ; in 2021 -  $r = 0.97$ , on average for two years of research –  $r = 0.99$ .*