

## ВЛИЯНИЕ КАРЬЕРНОГО ДИАТОМИТА НА ФОСФАТНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ

**Волкова Е.С., аспирант факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Яшин Е.А., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** диатомит, кукуруза, подвижный фосфор, чернозем типичный.*

*Установлено, что на экспериментальных вариантах с заделкой диатомита перед посевом кукурузы прослеживалось увеличение содержания подвижного фосфора по сравнению с контрольным вариантом на 10 и 17 мг/кг соответственно. В течение вегетационного периода, в целом по вариантам опыта, наиболее высокое содержание фосфора оставалось на экспериментальных вариантах.*

В отличие от зерновых культур, высокий урожай кукурузы является результатом высокой продуктивности отдельного растения. Таким образом, одно растение кукурузы производит примерно в 60-70 раз больше сухого веса, чем растение пшеницы. Однако это возможно при оптимальном поступлении питательных веществ в растение.

За период вегетации кукуруза потребляет большое количество питательных веществ. На создание 1 тонны зерна и соответствующего количества листо-стеблевой массы она потребляет в среднем 24-30 кг азота, 10-12 кг фосфора и 25-30 кг калия. При урожайности 50-60 т/га зеленой массы поглощается из почвы около 150-180 кг N, 60-70 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и 160-190 кг K<sub>2</sub>O.

Поглощение основных питательных элементов проходит по одно-вершинной кривой и соответствует ходу накопления сухого вещества.

Фосфор необходим в начале роста растений, особенно когда произрастают будущие соцветия, то есть в фазе 4-6 листьев. Недостаток фосфора в этот период приводит к неполному развитию колосьев и образованию

неправильных рядов зерен. Достаточное поступление фосфора в растения способствует развитию корневой системы, повышает засухоустойчивость, ускоряет формирование колосьев и созревание урожая. Поглощение фосфора растениями происходит в меньших количествах, а потребление происходит медленнее и более равномерно, чем калия и азота. Максимальный расход приходится на период формирования зерна и длится почти до созревания [1,2].

Коэффициент использования фосфора из минеральных удобрений увеличивается в почвах, которые содержат наиболее растворимые минеральные фосфаты. Использование в системе удобрения диатомита способствует повышению подвижности фосфатов, а, следовательно, и улучшению фосфатного режима почвы [3].

**Таблица 1 – Динамика содержания подвижного фосфора ( $P_2O_5$ ) в 0-30 см слое почвы под посевами кукурузы, мг/кг почвы (2021 г.)**

№	Вариант опыта	Фазы вегетации растений кукурузы		
		всходы	цветение початков	полная спелость
1	Контроль	160	167	162
2	Диатомит карьерный 3 т/га	170	162	169
3	Диатомит модифицированный 0,5 т/га	177	165	171
НСР <sub>05</sub>		7	3	5

Результаты исследований содержания подвижного фосфора в черноземе типичном под посевами кукурузы представлены в таблице. Агрохимический анализ почвы показывает, что в опытных вариантах с заделкой диатомита перед посевом кукурузы наблюдалось увеличение содержания подвижного фосфора по сравнению с контрольным вариантом на 10 и 17 мг/кг соответственно.

Таким образом, в течение вегетационного периода, в целом, по опытным вариантам, самое высокое содержание фосфора сохранялось в опытных вариантах. В то же время внесенный диатомит способствовал улучшению структуры и сохранению влаги, что повлияло на увеличение фракций доступных фосфатов в пахотном слое.

**Библиографический список:**

1. Бочарникова, Е.А. Кремниевые удобрения и мелиоранты: история изучения, теория и практика применения / Е.А. Бочарникова, В.В. Матыченков, И.В. Матыченков // Агрохимия, 2011. № 7. С. 84–96.
2. Капранов, В.Н. Диатомит как кремнийсодержащее удобрение / В.Н. Капранов // Плодородие, 2006. №4. С. 12–13.
3. Куликова, А.Х. Кремнистые породы в системе удобрения сельскохозяйственных культур / А.Х. Куликова, А.В. Карпов, Е.А. Яшин. Ульяновск: УлГАУ, 2020. 176 с.

**THE EFFECT OF QUARRY DIATOMITE ON THE PHOSPHATE  
REGIME OF THE SOIL**

**Volkova E.S.**

**Keywords:** *diatomite, corn, mobile phosphorus, typical chernozem.*

*It was found that in experimental variants with diatomite embedding before sowing corn, an increase in the content of mobile phosphorus was observed in comparison with the control variant by 10 and 17 mg/kg, respectively. During the growing season, in general, according to the experimental variants, the highest phosphorus content remained in the experimental variants.*