

УДК 631.415.8

ВЛИЯНИЕ ИЗВЕСТКОВАНИЯ ПОЧВЫ НА СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО

*Пятова А.А., магистр 1 курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств, Залалов А.М., студент 3 курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Захаров Н.Г., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *яровая пшеница, известкование почвы, структурно-агрегатный состав, коэффициент структурности.*

Исследованиями проведенными на опытном поле ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ установлено, что внесение в почву в качестве известкового материала мела Шиловского месторождения приводило к увеличению доли его комковато-зернистой макроструктуры на варианте с использованием мелиоранта в чистом виде на 4% и на фоне совместного применения с минеральными удобрениями на 7%.

Восстановление и сохранение агрономически ценных фракций почвы при возделывании сельскохозяйственных культур осуществляется с помощью агротехники, посева многолетних трав, внесение различных удобрений, уменьшение интенсивности обработки почвы и ее известкование В первый год после внесения известкового материала не всегда дает высокие результаты [1].

Одними из важных агрофизических параметров почв является гранулометрический состав и коэффициент структурности. Они характеризуют относительное содержанием механических частиц и оказывают большое влияние на свойства почвы, на накопления гумуса и на элементы питания [2].

Величина коэффициента структурности (K_c) агрегатного состояния характеризует потенциальную способность чернозема выщелоченного к оструктуриванию.

По данным Татарского НИИ агрохимии и почвоведения Россельхозакадемии внесение известкового материала (доломитной муки) привело к увеличению доли его комковато-зернистой макроструктуры размером 0,25-10 мм. Известкование чернозема выщелоченного во всех дозах повысило содержание агрономически ценных частиц в почве до 62,7-69,2 %. Под

влиянием мелиоранта количество водопрочных частиц ($> 0,25$ мм) возросло на 7,4-24,1 % по сравнению с контролем. Под влиянием доломитовой муки наибольшие его величины ($K_c = 2,0$ и $2,2$) отмечали заделанной в дозах 8,8 и 13,2 т/га. По мере увеличения доз известкового материала происходило улучшение структурного состояния чернозема выщелоченного [3,4]. Увеличение количества агрономически ценных агрегатов положительно сказывается на улучшение воздушного, водного и питательных режимов почвы и как следствие повышение урожайности и качества продукции.

Исследования по изучению влияния известкования на структурно-агрегатное состояние почвы, в качестве известкового материала, мела Шиловского месторождения Ульяновской области, при возделывании яровой пшеницы, были проведены на опытном поле ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ в 2018-2019 гг. на черноземе выщелоченном среднемощном среднесуглинистом по гранулометрическому составу. Схема опыта включала следующие варианты: 1 вариант – контроль (без удобрений); 2 – мел 2 т/га; 3 – мел 4 т/га; 4 – мел 6 т/га; 5 – N40P40K40; 6 – N40P40K40 + мел 2 т/га; 7 вариант – N40P40K40 + мел 4 т/га; 8 вариант – N40P40K40 + мел 6 т/га. Общая площадь делянки составляла 60 м², учетная – 32 м². Внесение мела в качестве известкового материала проводилось осенью 2018 г под основную обработку почвы, минеральные удобрения (Азофоска) вносились весной под предпосевную культивацию.

Влияние внесения в почву природного мела, в разных дозах, как в чистом виде, так и совместно с использованием минеральных удобрений в технологии возделывания яровой мягкой пшеницы на структурно-агрегатное состояние представлены в таблице.

Таблица 1 – Структурно-агрегатный состав пахотного слоя чернозема выщелоченного, 2019 г.

Вариант	Размер агрегатов, %			K _c
	> 10	10-0,25	< 0,25	
1. Контроль	21,6	71,4	7,0	2,50
2. Мел 2 т/га	20,8	72,7	6,5	2,66
3. Мел 4 т/га	18,6	74,1	7,3	2,86
4. Мел 6 т/га	15,4	75,4	9,1	3,07
5. NPK	20,1	68,6	11,3	2,18
6. NPK+Мел 2 т/га	19,1	72,2	8,7	2,60
7. NPK+Мел 4 т/га	17,9	74,0	8,1	2,85
8. NPK+Мел 6 т/га	16,5	75,6	7,9	3,09

Известкование почвы в дозе 2 т/га способствовало не значительному увеличению агрегатов 0,25-10 мм на 1,3 %, Внесение природного мела в дозах 4 и 6 т/га повысило содержание агрономически ценных агрегатов в почве до 74,1-75,4 %, что выше контрольного варианта на 2,7 и 4,0 % соответственно. Внесение в почву разных доз известкового материала на фоне минеральных удобрений позволило, в большей степени улучшить структурно-агрегатный состав почвы, при этом происходило увеличение агрономически ценных агрегатов относительно варианта с внесением N40P40K40 на 3,6-7,0 %.

Увеличение количества агрегатов от 0,25 до 10 мм приводило к изменению коэффициента структурности почвы. Под влиянием мела Шиловского месторождения наибольшие значения были получены на вариантах с использованием мелиоранта, как в чистом виде 6 т/га, так и на фоне минеральных удобрений – 3,7 и 3,09 соответственно.

Библиографический список:

1. Биккинина, Л. М. Х. Влияние применения местной доломитовой муки на структурно-агрегатное состояние выщелоченного чернозема / Л. М. Х. Биккинина, Ш. А. Алиев // Достижения науки и техники АПК. - 2014. - № 3. - С. 15-16.
2. Изменение структурного состояния дерново-подзолистой легкосуглинистой почвы (umbric albeluvisols abruptic) при известковании крупными частицами доломитовой крошки / Т. Л. Лешко, А. В. Литвинович, П. С. Манаков, А. О. Тябин // Агрофизика. - 2019. - № 1. - С. 15-25.
3. Влияние известкования на структурно-агрегатное состояние чернозема выщелоченного / Л. М. Х. Биккинина, А. А. Лукманов, А. Х. Яппаров, Ш. А. Алиев, М. М. Ильясов, Н. Л. Шаронова // Плодородие. - 2019. - № 2 (107). - С. 37-40.
4. Влияние длительного применения удобрений и их последствие на физические свойства агродерново-подзолистой почвы / В. Г. Минеев, Н. Ф. Гомонова, А. С. Манучаров, Г. М. Зенова // Проблемы агрохимии и экологии. - 2010. - № 2. - С. 3-9.
5. Куликова А.Х. Влияние соломы и сидерата на баланс элементов питания в черноземе типичном Среднего Поволжья/ А.Х. Куликова, Е.А. Яшин, А.Е. Яшин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2019.- № 2 (46).- С. 79-84. DOI: 10.18286/1816-4501-2019-2-79-84.

NFLUENCE OF SOIL LIMING ON THE STRUCTURAL AND AGGREGATE STATE OF LEACHED CHERNOZEM

Pyatova A.A., Zalalov A.M.

Keywords: *spring wheat, soil liming, structural and aggregate composition, structural coefficient.*

Studies conducted at the experimental field OF the Ulyanovsk state UNIVERSITY found that the introduction of chalk Shilovsky Deposit into the soil as a lime material led to an increase in the proportion of its lumpy-granular macrostructure in the variant using meliorant in pure form by 4% and on the background of joint application with mineral fertilizers by 7%.