

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНОГО МЕЛА НА СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО

**Касимов И.Р. аспирант 4-го года обучения
Пятова А.А. магистрантка 2 курса факультета
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: мел, минеральные удобрения, известковый материал, структура-агрегатный состав.

Структура почв является показателем ее агрофизического состояния. Такие агротехнические приемы, как посев многолетних трав, уменьшение оборота пласта, внесение органических и минеральных удобрений, известкование кислых почв способствуют сохранению и восстановление агрономически ценной структуры [2].

Основным критерием известкования является повышение плодородия почвы и продуктивности земледелия за счет создания кислотности почвы в пределах оптимального интервала [3]. Улучшение катионного состава ППК вследствие вытеснения катионами кальция и магния ионами водорода и алюминия создает благоприятные условия для активизации деятельности почвенных микроорганизмов, способствует повышению доступных форм растениями питательных элементов [1].

Исследования по изучению влияния известкового материала (мела Шиловского месторождения Ульяновской области) на структурно-агрегатное состояние почвы при возделывании яровой пшеницы (прямое действие 2019 г.) и сои (последействие 2020 г.) были проведены на опытном поле ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ на черноземе выщелоченном среднемощном среднесуглинистом по гранулометрическому составу (в пахотном слое 0-30 см).

Схема опыта включала следующие варианты:

- 1) контроль (без удобрений); 2) мел 2 т/га; 3) мел 4 т/га; 4) мел 6 т/га; 5)

НРК; 6) НРК + мел 2 т/га; 7) НРК + мел 4 т/га; 8) НРК + 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) N₄₀P₄₀K₄₀ вносились весной 2019 года под предпосевную культивацию.

Определение агрегатного состава чернозема выщелоченного проводили методом сухого просеивания по Н.И. Саввинову. Отбор почвенных образцов проводили после уборки соответствующих культур. Проведенными в 2019 году исследованиями установлено, что внесение известкового материала в почву в дозе 2 т/га, в пересчете на CaCO₃, способствовало не значительному увеличению содержания агрономически ценных агрегатов на 1,3 %, относительно контрольного варианта. Наибольшее увеличение количества агрегатов размером от 0,25-10,0 мм было отмечено на варианте Мел 6 т/га и составляло 75,4 %, что выше контроля на 4,0 %. Исследованиями установлено, что наибольшее его значение получено на вариантах с использованием 6 т/га природного мела, как в чистом виде, так и на фоне минеральных удобрений и составляло 3,07 и 3,09 соответственно, на контрольном варианте – 2,50, использование минеральных удобрений в чистом виде приводило к снижению его значения до 2,18.

Изучение пролонгированности действия на изменение структурно-агрегатного состава почвы мела Шиловского месторождения на последующую культуру (после яровой пшеницы возделывалась соя на зерно) показало, что внесение мелиоранта в дозах 4 и 6 т/га повышало содержание агрегатов (0,25-10 мм) в почве до 76,2-78,3 %, что выше контрольного варианта на 4,8 и 6,9 % соответственно. Внесение в почву разных доз известкового материала на фоне минеральных удобрений позволило в большей степени улучшить структурно-агрегатное состояние почвы, при этом происходило увеличение содержания в пахотном слое чернозема выщелоченного агрономически ценных агрегатов относительно варианта НРК на 0,8-2,4 % в сравнении с 2019 г. Расчеты коэффициента структурности под посевами сои показали, что последствие известкования почвы природным мелом способствовало увеличению количества агрономически ценных агрегатов. При этом коэффициент структурности почвы был выше, как и в предыдущий год на вариантах с внесением 6 т/га известкового материала, как на фоне минеральных

удобрений, так в чистом виде.

Из всего вышеизложенного можно сделать следующее заключение. Использование в качестве известкового материала природного мела Шиловского месторождения Ульяновской области способствует увеличению количества агрономически ценных агрегатов в почве и увеличению коэффициента структурности, как в первый, так во второй год.

Библиографический список

1. Биккинина А. М. - Х., Алиев Ш. А., Сидоров В. В. Улучшение структуры чернозема выщелоченного под влиянием известкования / *Агрохимический вестник*, №3. 2016. С. 11-14.

2. Вавилов Н.И. Идеи Вавилова в современном мире. / Н.И. Вавилов // *Сборник докладов Вавилова, Ульяновск, 2017. 353 с.*

3. Минеев В. Г. Агрохимия: Учебник. -2-е изд., перераб. и доп. –Изд-во:МГУ, Изд-во «КолосС», 2004. С.445.

4. Куликова А.Х. Влияние высококремнистых пород как удобрений сельскохозяйственных культур на урожайность и качество продукции / А.Х.Куликова// *Агрохимия*. – 2010. - № 7. – С.18-25

5. Морозов В.И. Продуктивность интенсивных севооборотов и динамика содержания гумуса и общего азота в выщелоченном черноземе лесостепи Поволжья /В.И.Морозов, М.И.Подсевалов, А.Х.Куликова, Е.А.Петухов// *Агрохимия*. – 1989. - № 4. – с. 56-61

6. Никитин С.Н. Влияние удобрений на урожайность и биоэнергетическую эффективность технологий возделывания сельскохозяйственных культур в севообороте/С.Н.Никитин, А.Х.Куликова, А.В.Карпов// *Вестник Ульяновской государственной аграрной академии*. – 2015. - № 4(32). – С.45-51

7. Куликова А.Х. Дифференциация севооборотов по влиянию на режим органического вещества почвы /А.Х.Куликова// *Вестник Ульяновской государственной аграрной академии*. – 2011. - № 2(14). – С.27-33

8. Куликова А.Х. Влияние удобрений на содержание и баланс гумуса в черноземе выщелоченном при возделывании культур в зернопаровом севообороте /А.Х.Куликова, С.Н.Никитин, Г.В.Сайдяшева//Агрохимия. – 2017. - № 12. – С.7-15

9. Исайчев В.А. Зависимость динамики макроэлементов в растениях яровой пшеницы от предпосевной обработки семян регуляторами роста/ В.И.Исайчев, Н.Н.Андреев, А.В.Каспировский// Вестник Ульяновской государственной аграрной академии. – 2013. - № 1(21). – С.14-19

10. Рахимова Ю.М. Влияние различных приемов основной обработки и применения гербицидов в посевах сои на агрофизические показатели плодородия почвы/Ю.М.Рахимова, А.В.Дозоров, М.И.Подсезалов, А.Ю.Наумов// Вестник Ульяновской государственной аграрной академии. – 2013. - № 4(24). – С.6-13

11. Дозоров А.В. Возделывание сои в Ульяновской области/ А.В.Дозоров//Зерновое хозяйство. – 1999. - № 2. – С.30-31

12. Дозоров А.В. Соя в условиях левобережья Ульяновской области/ А.В.Дозоров// Зерновое хозяйство. – 2002. - № 3. – С.26-27

13. Куликова А.Х. Эффективность использования диатомита и его смеси с минеральными удобрениями при возделывании озимой и яровой пшеницы/А.Х.Куликова, Е.А.Яшин, Е.В.Данилова// Вестник Ульяновской государственной аграрной академии. – 2008. - № 1(6). – С.11-24

14. Куликова А.Х. Применение осадков сточных вод в качестве удобрения в сельском хозяйстве Ульяновской области/А.Х.Куликова, Н.Г.Захаров, Т.В.Починова// Агрохимический вестник. – 2010. - № 5

15. Куликова А.Х. Погодные условия, плодородие почвы, удобрение и урожай/А.Х.Куликова, В.П.Тигин, А.И.Голубков// Земледелие. – 2008. - № 2. – С.17-19

INFLUENCE OF NATURAL CHALK ON STRUCTURAL AND AGGREGATE COMPOSITION OF LEACHED CHERNOZEM

Pyatova A.A.

Key words: chalk, mineral fertilizers, lime material, structure-aggregate composition. The structure of the soil is an indicator of its agrophysical state. Such agrotechnical techniques as sowing perennial grasses, reducing the seam turnover, applying organic and mineral fertilizers, liming acidic soils contribute to the preservation and restoration of an agronomically valuable structure [2].