

УДК 631.415.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕЛА ШИЛОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПРИ ИЗВЕСТКОВАНИИ КИСЛЫХ ПОЧВ

*Касимов И.Р., магистрант 1-го года обучения факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель - Куликова А.Х., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

*Ключевые слова: кислотность почвы, известкование, яровая пшеница
Исследования показали, что черноземы, имеющие достаточно благоприятную среду почвенного раствора с $pH_{КСЛ} > 5,4$ при возделывании требовательных к ее кислотности культур, также нуждаются в известковании с дозой не менее половины от полной дозы, рассчитанной по гидролитической кислотности.*

Оптимальная реакция среды, обусловленная достаточным количеством кальция и магния в почвенно-поглощающем комплексе, является тем фундаментом, который обеспечивает эффективность всех технологических приемов, направленных на повышение урожайности сельскохозяйственных культур и качества продукции. Реакция почвенной среды оказывает большое влияние на рост и развитие растений, на деятельность почвенных микроорганизмов, на протекающие в почве химические и биохимические процессы. От нее зависит подвижность большинства элементов как необходимых растению, так и токсичных; она определяет интенсивность минерализации органического вещества и многие другие физико-химические процессы, происходящие в почве. В связи с этим целью исследования являлось изучение эффективности мела Шиловского месторождения Ульяновской области в качестве известкового материала для нейтрализации почвенной кислотности.

Исследования проведены на опытном поле ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА в 2014–2015 гг. Почва опытного поля – чернозем выщелоченный среднесуглинистый: с содержанием гумуса 4,1 %, под-

Таблица - Изменение агрохимических показателей почвы при известковании

Вариант	Гумус, %		pH _{ксл}		Нг, мг-экв/100 г		P ₂ O ₅ , мг/кг		K ₂ O, мг/кг	
	по-сев	убор-ка	по-сев	убор-ка	по-сев	убор-ка	по-сев	убор-ка	по-сев	убор-ка
Контроль (без известкования)	4,1	3,98	5,46	5,67	3,23	3,10	165	171	175	145
CaCO ₃ 4 т/га	3,96	3,97	5,40	5,81	3,21	2,72	168	169	183	172
CaCO ₃ 8 т/га	3,98	3,95	5,42	5,85	3,37	2,67	160	170	172	180

вижных форм фосфора и калия 165 и 175 мг/кг почвы; pH_{ксл} 5,46, гидролитическая кислотность 3,23 мг-экв/100 г.

Схема опыта: 1 вариант – контроль; 2 вариант – 4 т/га мела; 3 вариант – 8 т/га мела. Дозы известкового материала рассчитывались с учетом гидролитической кислотности по общепринятой методике.

Результаты и их обсуждение. Известкование почв необходимое мероприятие не только для нейтрализации почвенной кислотности, но и важный прием, оказывающий положительное влияние на большой комплекс физико-химических, в том числе агрохимических свойств почвы. В таблице представлены основные агрохимические показатели чернозема выщелоченного при внесении в почву мела Шиловского месторождения.

При анализе данных таблицы, прежде всего, обращает на себя внимание существенный сдвиг кислотности как по значениям pH_{ксл}, так и гидролитической кислотности в сторону ее уменьшения. При этом, если к началу вегетации культуры изменения агрохимических показателей в зависимости от известкования не произошло, они существенны в течение вегетационного периода. Так, к концу вегетации культуры сдвиг pH_{ксл} произошел на 0,14 единиц от дозы 4 т/га и на 0,18 единиц от дозы 8 т/га. Аналогичны изменения в гидролитической кислотности, которая уменьшилась на 0,38–0,64 мг-экв/100 г почвы в зависимости от дозы известкования.

Урожайность яровой пшеницы в 2015 г составила: на контроле 1,47 т/га, при известковании почвы с дозой 4 т/га – 1,62 т/га, дозой 8 т/га – 1,69 т/га. Обращает на себя внимание достаточно низкий уровень урожайности культуры, который обусловлен сложившимися условиями вегетации культуры. Достаточные запасы продуктивной влаги в результате обильных осадков в апреле позволили получить дружные всходы яровой пшеницы, однако последующая длительная засуха привела к ускоренному прохождению всех фаз развития, формированию щуплого зерна и снижению урожайности. Недостаточные запасы влаги в почве в мае – июне также сказались на проявлении эффективности мела в качестве мелиоранта. Тем не менее, повышение урожайности яровой пшеницы при известковании наблюдалось и прибавка зерна составила от 0,15 (CaCO₃ 4 т/га) до 0,22 т/га (CaCO₃ 8 т/га), или на 10–15 % (НСП₀₅ 0,08 т/га).

Таким образом, известкование чернозема выщелоченного с относительно благоприятной кислотностью почвенного раствора (pH_{ксл} 5,46 единиц и Нг 3,23 мг-экв/100 г почвы) способствует улучшению ее показателей. Сдвиг в pH_{ксл} от CaCO₃ 4 т/га составил 0,14 единиц, 8 т/га – 0,18 единиц. Соответственно гидролитическая кислотность уменьшалась от 3,10 мг-экв/100 г почвы до 2,72 (CaCO₃ 4 т/га) и 2,67 мг-экв/100 г (CaCO₃ 8 т/га). Следует отметить, что для известкования данной почвы (чернозем выщелоченный) достаточна доза 4 т/га, дальнейшее повышение дозы (удвоение) не приводит к более существенному изменению данных показателей. С экономической точки зрения, несомненно, предпочтительнее доза 4 т/га, так как расходы на транспортировку и внесение извести достаточно большие.

Библиографический список

1. Ивойлов, А.В. Эффективность удобрения и известкования выщелоченных черноземов / А.В. Ивойлов // Саранск. – Изд-во Мордовского университета. – 2015. – 264 с.

EFFICIENCY CHALK “SHILOVSKY” FIELD UNDER THE LIMING OF ACIDIC SOILS

Kasimov I. R.

Key words: soil acidity, liming, spring wheat

Studies have shown that soil that has sufficient enabling environment of the soil solution with pH_{KCl} >5,4 in the cultivation of demanding acidity crops also require liming with a dose not less than half of the full dose, calculated by hydrolytic acidity.