
янием удобрений почти не выражено. Все показатели содержания тяжелых металлов в зерне вариантов опыта с удобрениями значительно ниже ПДК. Калийные удобрения несколько снижают в зерне содержание свинца и кадмия.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют подчеркнуть важную агроэкологическую роль калия в оптимизации питания растений в севообороте. Длительное применение минеральных удобрений в севообороте в экологически сбалансированных дозах повышает продуктивность его, улучшает качество сельскохозяйственной продукции и не ухудшает экологию почвы.

Литература

1. Алиев Ш.А. Агрохимическая характеристика почв Республики Татарстан и мероприятия по повышению ее плодородия. Казань, 2000. 30 с.
2. Лукманов А.А. Применение удобрений в Республике Татарстан. / А.А. Лукманов, С.Ш. Нуриев, В.З. Шакиров. Агрохимический вестник, 2009. №5. С. 30-31.
3. Мургазина С.Г. Агроэкологическая оценка интенсивного применения азотных и калийных удобрений в севообороте на серых лесных почвах Волжско-Камской лесостепи // С.Г. Мургазина С.Г., А.С. Билалова // Тр. Междун. конф. «Роль почвы в формировании ландшафтов» Изд-во «ФАН» Казань, 2003. С. 407-411.

УДК 633.111

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ДИАТОМИТОМ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯЧМЕНЯ

*Р.Р. Шафиева, 5 курс, агрономический факультет
Научный руководитель – к. с.-х. н., доцент Е.А. Яшин
ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА»*

Практика интенсивного земледелия убедительно показывает, что применение удобрений это материальная основа количества и качества получаемой растениеводческой продукции, источник биогенных элементов для растений.

Однако, применение удобрений и других средств химизации – это весьма активное влияние на природную среду. Наличие различных токсических примесей в минеральных удобрениях, неудовлетворительное их качество, а также возможное нарушение технологии их использования могут привести к серьезным негативным последствиям.

Существенным источником непроизводительного расходования мине-

ральных удобрений, снижения их положительного действия являются неравномерное распределение по поверхности поля и не обоснованные нормы их внесения. Кроме того ухудшение экологической обстановки в биосфере, прогрессирующая деградация почвенного покрова, снижение культуры земледелия и, как следствие, снижение урожайности растений привело к необходимости решения возникших проблем путем внедрения в технологии возделывания сельскохозяйственных культур веществ, для оптимизации питания растений.

Данную проблему возможно решить вовлечением в систему удобрения сельскохозяйственных культур диатомитов, которые позволят повысить эффективность минеральных удобрений и тем самым увеличить урожайность и улучшить качество производимой продукции, что очень важно в настоящее время при техногенном загрязнении окружающей среды.

Цель исследований – изучить эффективность диатомита Инзенского месторождения Ульяновской области при предпосевной обработке семян ячменя.

Исследования проведены на опытном поле Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.

В качестве объекта исследований был выбран диатомит Инзенского месторождения Ульяновской области измельченный до порошкообразного состояния со следующим содержанием элементов (%): H_2O – 3,14; SiO_2 – 82,53; Al_2O_3 – 7,88; Fe_2O_3 – 2,41; FeO – 0,12; MnO – 0,01; CaO – 0,28; MgO – 0,76; Na_2O – 0,02; K_2O – 1,06; P_2O_5 – 0,05; $SO_{3общ.}$ – 0,21; $SiO_{2аморфн.}$ – 42,0

Однако, прежде всего, диатомит представляет интерес как кремниевое удобрение.

Обработка семян проводилась в день посева. Семена опудривали диатомитовым порошком в дозе 20 – 30 кг/т. Для удерживания порошка на поверхности семян использовали прилипатель – $NaKMц$. В качестве минеральных удобрений использовались мочевины (46 % д.в.), двойной суперфосфат (44 % д.в.) и хлористый калий (60 % д.в.). Дозы удобрений приняты исходя из среднерекомендованных под сахарную свеклу в условиях Ульяновской области.

Изучение эффективности использования диатомита при возделывании сахарной свеклы проводилось в опыте по следующей схеме: 1-й – Контроль; 2-й – $N_40P_40K_40$; 3-й – Диатомит; 4-й – $N_40P_40K_40$ + диатомит.

Включение каждого из вариантов в схему опыта обусловлено необходимостью изучения влияния диатомитового порошка как отдельно, так и на фоне минеральных удобрений на урожайность и качество зерна ячменя.

Размер учетной делянки – 40 м², повторность четырехкратная, размещение делянок рендомизированное.

Организация полевого опыта, проведение наблюдений, лабо-

раторных анализов осуществлялись по методикам и соответствующим ГОСТам.

Учеты, наблюдения и анализы в опытах проводились по общепринятым методикам.

Таблица 1. Влияние диатомитового порошка на урожайность ячменя, т/га

Вариант	Годы исследований		Средняя	Отклонение от контроля, т/га
	2007	2008		
Контроль	1,61	3,23	2,42	-
Диатомит	1,67	3,37	2,52	0,1
НРК	2,03	3,84	2,94	0,5
НРК + диатомит	2,06	4,08	3,07	0,8
НСР ₀₅	0,07	0,07	-	-

Результаты исследований по изучению влияния предпосевной обработки семян ячменя диатомитовым порошком на урожайность ячменя представлены в таблице 1.

Оказывая положительное влияние на основные агрохимические и биологические показатели почвы, диатомитовый порошок способствовал повышению продуктивности ячменя, в технологии возделывания которого он применялся.

Погодные условия 2007 года оказались неблагоприятными для ячменя, что в итоге повлияло на продуктивности культуры. При этом урожайность оказалась самой низкой за годы исследований и составила 1,61 – 2,06 т/га.

Эффективность диатомита была значительно выше в 2008 году, что обусловлено более оптимальными условиями вегетации, которые складывались в данном году. Прибавка урожайности была на фоне без минеральных удобрений 0,14 т/га, на фоне минеральных удобрений – 0,24 т/га. Отдельное применение НРК позволило повысить продуктивность ячменя на 0,61 т/га (18,9 %). Наиболее высокая урожайность зерна сформировалась на варианте с диатомитовым порошком на фоне минеральных удобрений и составила 4,08 т/га (на контроле 3,23 т/га).

Анализируя урожайные данные в среднем за годы исследований, следует отметить, что обработка семян диатомитовым порошком сказалась на продуктивности ячменя. Она возросла в среднем за два года исследований на 0,1 т/га.

Судя по результатам исследований, большей эффективности диатомитового порошка при возделывании ячменя можно добиться на фоне применения средних доз минеральных удобрений. В этом случае прибавка урожайности зерна достигает 0,83 т/га при опудривании се-

мян ячменя диатомитовым порошком. Несомненно, повышение продуктивности ячменя при этом связано с активизацией почвенной микрофлоры, а так же улучшением минерального питания растений. Попадая в прикорневую зону, макроэлементы становятся непосредственно доступными для растений в первые периоды развития, способствуя тем самым улучшению начального роста растений, а, следовательно, и более лучшему их развитию в последующие фазы.

Результаты исследований показывают, что содержание NPK в зерне ячменя изменялось в зависимости от применения диатомитового порошка и минеральных удобрений. Отдельное использование диатомитового порошка практически не влияло на накопление этих элементов.

Кроме того, исследованиями установлено, что применение диатомитового порошка способствовало повышению содержания Si как в зерне, так и соломе ячменя на 0,06 и 0,04 % соответственно. Общий вынос кремния биомассой ячменя (зерно + солома) находился в пределах 124,3 – 167 кг/га. Отдельное использование диатомита для предпосевной обработки семян увеличивало вынос Si на 8,1 кг/га (6,5 %), на фоне минеральных удобрений – на 33,5 кг/га (27 %), относительно варианта NPK – на 10,5 кг/га (7,1 %).

Таким образом, полученные результаты показали, что большей эффективности диатомитового порошка при возделывании ячменя можно добиться на фоне применения средних доз минеральных удобрений.

УДК 631.8:581.543.6:633.11

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПЕРЕЗИМОВКУ РАСТЕНИЙ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

*А.Н. Шувалов, 5 курс, агрономический факультет
Научный руководитель – к. с.-х. н., ассистент Е.С. Юрченко
ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет
им. Н.И. Вавилова»*

Озимая пшеница является основной зерновой культурой в Саратовской области. Ее посевы в последние годы занимают 1,2-1,5 млн. гектаров. Однако при хороших урожаях в последние годы все острее встает проблема получения качественного зерна. Практика показывает, что определяющими факторами в решении данной проблемы являются выбор сорта и обязательное использованием рациональных доз минеральных удобрений.

Наши исследования проводились на полях ООО ФХ «Деметра»