

УДК 633. 16: 632

ВЛИЯНИЕ ДИАТОМИТА И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ НА ПОРАЖЕННОСТЬ ПОСЕВОВ КОРНЕВЫМИ ГНИЛЯМИ И УРОЖАЙНОСТЬ ЯЧМЕНЯ

*Костина Е.А., студентка 4 курса агрономического факультета
Научный руководитель – Куликова А.Х., доктор с.-х. наук,
профессор
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *высокремнистые породы, диатомит, ячмень, средство защиты растений.*

В статье рассматривается сравнительная эффективность диатомита и средства защиты растений в технологии возделывания ячменя.

Введение. Проблема защиты посевов сельскохозяйственных культур в земледелии была и остается одной из самых актуальных, так как потери от вредителей, болезней, сорных растений огромны. Наиболее эффективны в этом отношении химические средства защиты растений (СЗР) и пестициды – неотъемлемый компонент современного сельского хозяйства. Однако применение их чревато негативными последствиями: часть СЗР выносится за пределы обрабатываемой площади в окружающую среду, где они могут оказать губительное действие на флору и фауну. Остается большой риск получения загрязненной пестицидами продукции. Поэтому возникает необходимость поиска альтернативных средств защиты растений. В этом отношении большой интерес представляют высококремнистые породы, в частности диатомит, который обладает высокой пористостью, удерживающей токсичные вещества от поступления в растение. Кроме того, диатомит содержит в своем составе 82–85 % кремния, более половины которого находится в аморфной форме. Доказано, что одной из основных функций кремния является защитная [1–9].

В связи с вышеизложенным, целью нашего исследования являлось изучение сравнительной эффективности диатомита и средства защиты растений на пораженность корневыми гнилями посевов и урожайность зерна ячменя.

Объекты и методы исследований. Объектами исследования являлись: ячмень сорта Нутанс 553; диатомит, измельченный до порошкоо-

бразного состояния с содержанием кремния в оксидной форме 85,2 %, из них 42 % в аморфном состоянии; средство защиты растений Беномил 500, который хорошо подавляет все виды головни, гнилей, мучнистую росу. Почва опытного поля чернозем выщелоченный среднемощный с содержанием гумуса 4,3 %, подвижных соединений фосфора и калия (по Чирикову) 193 и 152 мг/кг почвы, pH_{KCl} 5,6. Схема опыта включала 4 варианта: 1-й вариант – контроль, 2-й – средство защиты растений (Беномил–500), 3-й – внесение в рядки при посеве 40 кг/га диатомита, 4-й – предпосевная обработка семян диатомитом в дозе 30 кг/т. Общая площадь делянки 40 м² (4x10), учетная площадь 18 м² (1,8x10), повторность 4-х кратная, расположение их рандомизированное. исследование проведено в 2012–2013 гг.

Результаты и их обсуждение. Корневые гнили зерновых – это группа болезней гороха, пшеницы и ячменя со схожими симптомами, проявляющимися в виде загнивания, разрушения корневой и прикорневой части растения и приводящее к потере 30–35 % урожая в зависимости от зоны возделывания [10]. Вызывается грибами *Fusarium*, *Bipolaris*, *Cercospora*, *Ophiobolus*. Исследование посевов ячменя показало (рисунок), что на опытном поле корневые гнили получили значительное распространение и в 2012 году, например, на контроле достигало 25 %. В среднем за 2 года пораженность посевов ячменя корневыми гнилями составила 20 %.

Обработка семян препаратом Беномил–500 резко снизила распространение корневых гнилей с 20 % до 12 %, или в 1,7 раз. Использование диатомита как для внесения в рядки, так и предпосевной обработки семян также способствовало подавлению развития корневых гнилей на 20–40 % (относительных).

Пораженность посевов ячменя корневыми гнилями, % (2012–2013 гг.)

Таким образом, по эффективности диатомит ненамного уступает классическому средству защиты растений Беномил–500. При этом следует отметить, что диатомит является природным экологически безопасным средством, так как не содержит никаких токсикантов, в том числе тяжелых металлов.

Определение урожайности показало, что она находится в прямой зависимости от пораженности посевов болезнями (таблица).

При этом вариант с использованием диатомита для предпосевной обработки семян по урожайности не уступает варианту с СЗР, более того, превосходит. Последнее, по-видимому, объясняется не только несомненными защитными свойствами диатомита (кремния, содержащегося в нем), но и тем, что диатомит представляет из себя кремниевое удобрение.

Таблица - Урожайность зерна ячменя, т/га

№ п/п	Вариант	Урожайность, т/га			Отклонение от контроля	
		2012 г.	2013 г.	среднее	т/га	%
1	Контроль	1,54	2,62	2,08	–	–
2	СЗР	1,63	3,03	2,33	0,25	12
3	Диатомит 40 кг/га (в рядки)	1,71	2,67	2,19	0,11	5
4	Диатомит 30 кг/т (обработка семян)	1,62	3,08	2,35	0,27	13
	НСР ₀₅	0,07	0,18			

Таким образом, диатомит является действенным экологически безопасным средством защиты посевов ячменя от корневых гнилей и повышает его урожайность.

Библиографический список:

1. Куликова, А.Х. Эффективность высококремнистых пород и минеральных удобрений при возделывании сахарной свёклы в условиях Среднего Поволжья / А.Х. Куликова, И.А. Тойгильдина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – № 1. – С. 8–18.
2. Куликова, А.Х. Кремний в растениях / «Инновации сегодня: образование, наука, производство». Материалы международной научно-практической конференции / А.Х. Куликова. – Ульяновск, 2009. – С. 102–104.
3. Куликова, А.Х. Эффективность предпосевной обработки семян сахарной свёклы биопрепаратами и диатомитовым порошком в условиях Среднего Поволжья / А.Х.Куликова, О.С. Дронина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- № 2 (9). – С. 55–63.
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. Куликова, А.Х. Влияние высококремнистых пород на свойства чернозем.а выщелоченного и урожайность сельскохозяйственных культур / А.Х.Куликова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.-2010. – № 1 (11). С. 16–26.

6. Куликова, А.Х. Эффективность предпосевной обработки семян ячменя биопрепаратами и диатомитовым порошком в условиях Среднего Поволжья / А.Х.Куликова, С.А.Никифорова, В.С. Смывалов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2011. – № 4 (16).- С. 16–26.

THE IMPACT OF DIATOMITE AND PLANT PROTECTION PRODUCTS ON THE PREVALENCE OF CROP ROOT ROT AND URO-GINESTE BARLEY

Kostina E.A., Kulikova A.H.

Key words: *high-silica rocks, diatomite, barley, tool plant protection.*

In the article the comparative efficiency of diatomite and plant protection products in the cultivation of barley.

УДК 633.11:632.951

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

*Котова С.И., Рыбакин М.С., студенты 3 курса агрономического факультета
Научный руководитель –Тойгильдин А. Л., кандидат с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П. А. Столыпина»*

Ключевые слова: *биологическая эффективность, инсектициды, вредители, полевой опыт, озимая пшеница.*

В статье приводятся данные по оценке биологической эффективности применения инсектицидов из разных групп – синтетических пиретроиды и их баковой смеси с фосфорорганическим соединением в посевах озимой пшеницы.