

- общая площадь изымаемых земель по первому варианту составила 6,62 га; по второму варианту - 7,2 га;
- ценность изымаемых земель первого варианта - 25,1 балл; второго варианта - 27,4;
- убытки в целом по хозяйству, включая упущенную выгоду по первому варианту - 397,1 тыс. руб.; по второму варианту - 454,1 тыс. руб.;
- объем снимаемого плодородного слоя почвы по первому варианту - 23,8 тыс. м³; по второму варианту - 27,2 тыс. м³.

оценивая в совокупности варианты проектов видно, что по первому варианту площадь изымаемых земель меньше на 0,58 га, при этом изымаются менее ценные земли; убытки по хозяйству, включая упущенную выгоду по первому варианту меньше на 57 тыс. руб.

При выборе и обосновании лучшего варианта из двух вариантов проектов отвода земель для несельскохозяйственных нужд, предпочтение отдали первому варианту, который рекомендован для принятия инвестиционного решения.

УДК 631.4 : 411.2

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВНЕСЕНИЯ В ПОЧВУ ВМЕСТЕ С СЕМЕНАМИ ДИАТОМИТА И БИОПРЕПАРАТОВ И УРОЖАЙНОСТЬ ЯЧМЕНЯ

*Е.В. Гурьянова 5 курс, агрономический факультет
Научный руководитель: д.с.-х. наук, профессор А.Х. Куликова
ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА»*

Использование в качестве удобрения диатомита и биопрепаратов обусловливается необходимостью вовлечения новых, нетрадиционных источников сырьевых ресурсов в систему удобрения сельскохозяйственных культур, а также ценностью диатомита, как кремнийсодержащего удобрения. Однако, в настоящее время широкое внедрение их в практику сельскохозяйственного производства затруднено из-за больших расходов на транспортировку и внесение. Поэтому необходим поиск путей снижения доз применения высококремнистых пород в качестве удобрения сельскохозяйственных культур. В этом отношении значительный интерес представляет обработка предпосевного (посадочного) материала как в чистом виде, так и совместно с биологическими препаратами.

В связи с этим целью исследований являлось изучение биологической активности чернозема выщелоченного в зависимости от внесения в почву вместе с семенами диатомита и биопрепаратов и влияния их на урожайность ячменя. В качестве критерия оценки микробиологической активности почвы нами была выбрана интенсивность разложения льняного полотна под воздействием внесения диатомита отдельно и совместно с биопрепаратами.

Методика исследования

Исследования по изучению предпосевной обработки семян ячменя пиво-

варенного (сорт Одесский 100) биопрепаратами Байкал – ЭМ-1, Ризоагрин и диатомитовым порошком Инзенского месторождения проводились в 2006–2007 гг. в полевых мелкоделяночных опытах кафедры почвоведения, агрохимии и агроэкологии УГСХА.

Схема опыта включала 6 вариантов: 1-й вариант – контроль (без удобрений); 2-й вариант – диатомитовый порошок; 3-й вариант – Байкал ЭМ-1; 4-й вариант – Байкал ЭМ-1 + диатомитовый порошок; 5-й вариант – Ризоагрин; 6-й вариант – Ризоагрин + диатомитовый порошок.

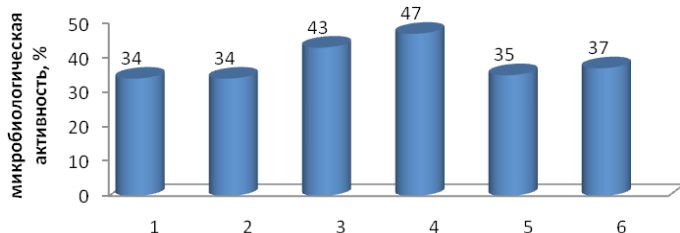
Объектами исследований являлись: биопрепараты Байкал ЭМ -1 и Ризоагрин, диатомит Инзенского месторождения Ульяновской области, измельченный до порошкообразного состояния, и ячмень.

Семена обрабатывались за день до посева в дозе: мелкодисперсное опрыскивание препаратом Байкал ЭМ-1 – 12 л/т семян, препаратом Ризоагрин – 200 г на гектарную норму высева, для удерживания препаратов на поверхности семян использовали прилипатель – обрат; опудривание диатомитовым порошком 20–30 кг/т семян, использовали прилипатель – NaK Мц. На контрольном варианте семена замачивали водой. Сначала проводилась обработка семян биопрепаратами, затем диатомитовым порошком.

Общая площадь делянок составляла 48 м² (4x12 м), учетная 20 м² (2x10 м). Агрохимическая характеристика опытного участка: содержание гумуса 4,5 %, подвижных форм фосфора и калия (по Чирикову) 168 и 150 мг/кг почвы соответственно, рН_{ксл} 6,33. Повторность опыта в пространстве четырехкратная, размещение делянок рендомизированное, учёт фактического урожая проводили с площади всей учётной делянки

Обсуждение результатов

О биологической активности судят по нитрифицирующей и аммонифицирующей активности, а также целлюлозоразлагающей способности почвы. Интенсивность разрушения клетчатки в почве характеризует энергию круговорота углерода, а общая протеазная активность – азота почвенными микроорганизмами Д.Г. Звягинцевым (1978) предложена следующая шкала оценки биологической активности почвы по интенсивности разрушения клетчатки (% разложившегося полотна за вегетационный период): <10 – очень слабая, 10–30 – слабая, 30–50 – средняя, 50–80 – сильная, >80 – очень сильная.



1 - контроль; 2 - диатомитовый порошок; 3 - Байкал ЭМ-1; 4 - Байкал ЭМ-1 + диатомит; 5 - Ризоагрин; 6 - Ризоагрин + диатомит

Биологическая активность чернозёма выщелоченного в зависимости от внесения в почву диатомита и биопрепаратов (в среднем за 2 года)

Анализ результатов исследований (рисунок) показывает, что внесение бактериальных препаратов на основе ассоциативных diaзотрофов способствует повышению целлюлозоразлагающей активности почвы. Комплекс микроорганизмов препарата Байкал ЭМ-1 активизирует микробиологические процессы в почве. Так, на варианте с Байкалом ЭМ-1 разложение полотна увеличилось в среднем за 2 года на 9,2 %, в варианте Ризоагрином – на 1,3 %. Обработка семян диатомитом в чистом виде не привело к существенным изменениям микробиологической активности почвы.

Ячмень относится к числу древнейших сельскохозяйственных культур. Он хорошо приспосабливается к различным условиям выращивания. Таким образом, исходя из биологических особенностей ячменя, состава и свойств биопрепаратов Байкал ЭМ – 1, Ризоагрин и диатомитового порошка, можно отметить благоприятное их влияние на рост и развитие (урожайность и качество) растений ячменя (таблица).

Урожайность ячменя в зависимости от предпосевной обработки семян биопрепаратами и диатомитовым порошком, т/га

Вариант	2006 г.	2007 г.	Средняя за 2 года	Отклонение от контроля	
				т/га	%
1. Контроль	2,17	1,61	1,89	-	-
2. Диатомит	2,33	1,67	2,00	+0,11	5,8
3. Байкал ЭМ-1	2,35	1,71	2,03	+0,14	7,4
4. Байкал ЭМ-1+ диатомит	2,42	1,74	2,08	+0,19	10,1
5. Ризоагрин	2,39	1,77	2,08	+0,19	10,1
6. Ризоагрин + диатомит	2,24	1,79	2,02	+0,13	6,9
НСР ₀₅	0,14	0,09	-	-	-

Как видно из данных таблицы, обработка семян диатомитом и биопрепаратами способствовала формированию более высокой урожайности ячменя в среднем за 2 года на 0,14–0,19 т/га (6–10 %) относительно контрольного варианта (1,89 т/га). Максимальная прибавка урожая наблюдалась на вариантах Байкал ЭМ-1 + диатомит и Ризоагрин и составила 0,19 т/га. Низкую урожайность в 2007 году можно объяснить тем, что год был засушливым и растениям ячменя не хватило влаги в первый период роста.

Повышение продуктивности культуры связано с активизацией почвенной микрофлоры и улучшением минерального питания растений. В сочетании с биопрепаратами рост и развитие растений усиливаются. Более высокая урожайность зерна наблюдалась в варианте Байкал ЭМ-1 + диатомит и Ризоагрин и составила по 2,08 т/га.

Выводы

1. Обработка семян биологическими препаратами способствовало усилению микробиологической активности почвы;
2. Применение биопрепаратов и диатомита способствовало повышению урожайности зерна ячменя на 6–10 % относительно контрольного варианта.

Литература:

1. Звягинцев Д.Г. Биологическая активность почв и шкалы для оценки некоторых ее показателей // Почвоведение, 1978. № 6. С.48–53.

УДК 631.531.17

**ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ
СЕМЯН БИОПРЕПАРАТАМИ И ДИАТОМИТОВЫМ
ПОРОШКОМ НА ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ
И УРОЖАЙНОСТЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ**

***А.С. Дронина, 3 курс, агрономический факультет
Научный руководитель: А.Х. Куликова, д. с.-х. наук, профессор
ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА»***

В настоящее время наряду с органическими и минеральными удобрениями всё более широкое применение в сельскохозяйственном производстве находят биопрепараты. Кроме того, перспективным направлением является использование в технологии возделывания сельскохозяйственных культур нетрадиционных минерально-сырьевых ресурсов.

В условиях Среднего Поволжья нами изучалась эффективность предпосевной обработки семян биопрепаратами Байкал ЭМ-1, Ризоагрин и диатомитовым порошком при возделывании сахарной свёклы. Исследования проведены на опытном поле кафедры почвоведения, агрохимии и агроэкологии Ульяновской ГСХА в 2007–2008 гг. Почва опытного участка – чернозём выщелоченный среднесуглинистый со следующей агрохимической характеристикой: содержание гумуса 4,5 %, подвижных форм фосфора и калия (по Чирикову) 168 и 98 мг/кг почвы соответственно, pH_{KCl} 5,8. Посевная площадь делянок 48 м², учетная – 20 м². Повторность опыта четырехкратная, размещение делянок рендомизированное.

Байкал ЭМ-1 относится к землеудобрительным препаратам нового поколения на основе эффективных микроорганизмов. Эффективные микроорганизмы – это смешанная культура полезных микроорганизмов (прежде всего, фотосинтезирующие бактерии и бактерии молочной кислоты, дрожжи, актиномицеты, ферментирующие грибы), которая может применяться как инокулянт, чтобы увеличить микробное разнообразие почв. Это в свою очередь может улучшить качество почвы, что приводит к ускорению роста, повышению урожайности и качества сельскохозяйственных культур.

Ризоагрин представляет собой торфяной препарат на основе ассоциативных ризобактерий *Agrobacterium radiobacter*, штамм 204. Штаммы обладают конкурентоспособностью по отношению к естественной микрофлоре, в особенности фитопатогенным грибам, что позволяет снизить процент больных растений, тем самым повысить уровень урожайности, отказавшись от применения токсичных протравителей.

Для проведения полевых опытов использовался диатомит Инзенского месторождения (для справки: диатомит – осадочная порода с высоким содержанием кремния, сложенная мельчайшими раковинками диатомовых водорос-