

улучшить питательный режим и биологическую активность почвы.

По мнению многих авторов, важнейшим элементом биологизации, повышения плодородия почвы, сокращения доз минеральных удобрений является возделывание в севооборотах многолетних, особенно бобовых трав (И.Г. Калининко, 1994; М.И. Сидоров, 1992 и др.).

Таким образом, биологизированные систем земледелия и севообороты могут быть использованы в условиях Среднего Поволжья, однако многие их элементы требуют практического изучения, особенно по агроэкологическим и эколого-энергетическим критериям.

Литература:

1. Вильямс В.Р. Травопольная система земледелия. Собр. Соч. – М.: Гос. изд-во с.-х. литературы, 1951. – Т.7 – 508 с.
2. Калининко И.Г. О настоящем и будущем наших почв // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. №5, 1994, с. 19-21
3. Лошаков В.Г. Пути биологизации земледелия Нечерноземной зоны России / В.Г. Лошаков, Ю.Д. Иванов, В.А. Николаев // Севооборот в современном земледелии: Сб. докл. междунар. науч. конф. – М.: Изд-во МСХА, 2004. – С.161 – 165.
4. Сидоров М.И. Земледелие на черноземах (теоретические основы)./ М.И. Сидоров, Н.И. Зезюков // – Изд-во Воронеж. ун-та, 1992. – 118 с.
5. Прянишников Д.И. Частное земледелие. Растения полевой культуры. – М.: Сельхозгиз, 1939. – 489 с.
6. Шатилов И.С. Программирование урожайности полевых культур и динамика воспроизводства гумуса в дерново-подзолистой почве // Известия ТСХА. – 1991. – № 6. – С. 3 – 16.

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН БИОПРЕПАРАТАМИ И ДИАТОМИТОМ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО КОРНЕПЛОДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

*А.С. Дронина, студентка 4 курса агрономического факультета
Научный руководитель – д. с.-х. наук, профессор А.Х. Куликова
Ульяновская ГСХА*

Использование биопрепаратов при возделывании сельскохозяйственных культур получило в настоящее время особую актуальность. Это связано, в первую очередь, с общим снижением применения традиционных минеральных и органических удобрений в сельском хозяйстве. Применение биопрепаратов с использованием минеральных удобрений позволяет получать при благоприятных условиях возделывания сельскохозяйственных культур и минимальных затратах средств и труда, оптимальную урожайность и хорошее качество растениеводческой продукции.

Биопрепаратами называют специальные штаммы микроорганизмов, а также вещества, полученные в результате микробиологического синтеза, кото-

рые применяют при инокуляции семян растений.

Кроме того, в оптимизации питания растений значительную роль могут играть высококремнистые породы (диатомиты, опоки, трепелы и др.), тем более, что Ульяновская область обладает почти четвертью общероссийских запасов диатомита.

В связи с этим целью наших исследований являлось изучение эффективности предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур диатомитовым порошком и биопрепаратами в условиях Среднего Поволжья и установление наиболее оптимальных их сочетаний.

Исследования проведены на опытном поле Ульяновской ГСХА в 2007 – 2008 гг. Почва опытного участка – чернозём выщелоченный среднемощный с содержанием гумуса 4,5 %, подвижных форм фосфора и калия (по Чирикову) 168 и 150 мг/кг почвы, $pH_{\text{ккл}}$ 6,33. Учет урожая сплошной поделяночный, размещение делянок рендомизированное. Анализы, учеты и наблюдения в опыте проведены в соответствии с общепринятыми методами и ГОСТами.

Используемые биопрепараты характеризуются следующими свойствами:

Ризоагрин создан на основе штамма из рода *Agrobacterium radiobacter*, штамм 204. Штаммы, используемые для производства Ризоагрина, обладают рядом преимуществ: образуют активные ассоциации между растениями и микроорганизмами, способны фиксировать атмосферный азот и переводить его в легкоусвояемую форму.

Байкал-ЭМ-1 – бактериальный препарат на основе различных групп микроорганизмов (фотосинтезирующие бактерии, молочнокислые бактерии, дрожжи, актиномицеты и т. д.), которые участвуют в различных почвенных процессах, способствуя снижению численности патогенных грибов, активизации микробиологической деятельности и росту урожайности культур. Рекомендуется применение препарата в виде предпосевной обработки семян или почвы, полив растений, приготовление компостов.

Для проведения полевых опытов использовался диатомит Инзенского месторождения Ульяновской области, измельченный до порошкообразного состояния (для справки: *диатомиты – лёгкие осадочные кремнистые породы, почти целиком сложенные мельчайшими опаловыми створками диатомовых водорослей*). Химический анализ его показал, что в нем содержится 85,2 % кремния в переводе на оксидную форму, из них 42 % – в аморфном (активном) состоянии. Кроме того, в составе диатомита присутствуют 1,06 % K_2O ; 0,21 % SO_3 ; 0,05 % P_2O_5 и другие элементы, которые важны с точки зрения питания растений.

Схема опыта представлена в таблице. Обработка семян проводилась в день посева: замачивание препаратом Байкал ЭМ-1 концентрации 0,001 % на 1 час; инокуляция препаратом Ризоагрин – 200 г на гектарную норму посева, в качестве прилипателя использовался обрат; опудривание диатомитовым порошком 30 кг/т семян. Общая площадь делянки 48 м², учётная 20 м².

Микроорганизмы играют важную роль в почвенных процессах, в т.ч. разложении биомассы и возвращении аккумулированных в ней элементов питания в активную часть биологического круговорота.

Применение в технологии возделывания сахарной свёклы биопрепаратов и диатомита благоприятно влияло на активность почвенных микроорганизмов: разложение льняного полотна под посевами сахарной свёклы в среднем за

два года исследований составляло 30,8 – 37,7 % (на контроле 25,7 %) (рис.).

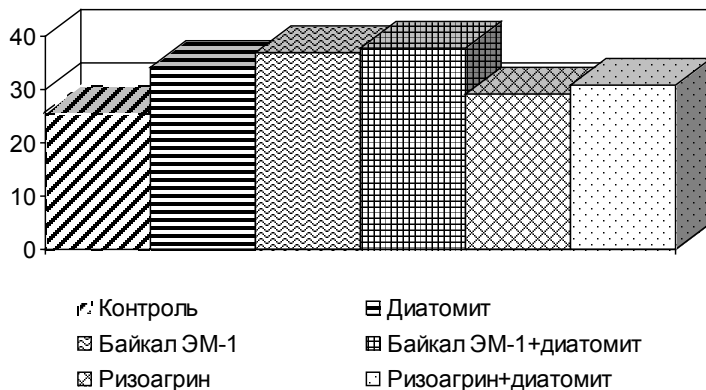


Рис. 1. Интенсивность разложения льняного полотна под посевами сахарной свёклы в зависимости от предпосевной обработки семян биопрепаратами и диатомитовым порошком (2006 – 2008 гг.)

Обработка семян изучаемыми препаратами приводила к повышению ферментативная активность: каталазы на 0,1 – 1,1 мл KMnO_4 на 1 г сухой почвы, полифенолоксидазы – 0,01 – 0,07 и пероксидазы на 0,02 – 0,19 мг пурпургалина на 100 г почвы за 30 минут.

Предпосевная обработка семян как диатомитом, так и биопрепаратами положительно сказалась на урожайности корнеплодов сахарной свёклы (табл.) Прибавка её в среднем за 2 года исследований составила 2,9 – 6,8 т/га. Наиболее высокая урожайность (44,2 т/га) в среднем за 2 года исследований сформировалась на варианте Байкал ЭМ-1 + диатомит.

Таблица. Влияние предпосевной обработки семян биопрепаратами и диатомитовым порошком на урожайность корнеплодов сахарной свёклы (2007 – 2008 гг.), т/га

№ п/п	Вариант	Урожайность			Отклонение от контроля	
		2007	2008	среднее	т/га	%
1.	Контроль	46,5	28,2	37,4	-	-
2.	Диатомит	52,3	36,0	40,3	2,9	7,8
3.	Байкал ЭМ-1	52,3	34,9	44,2	6,8	18,2
4.	Байкал ЭМ-1+диатомит	51,9	35,5	43,7	6,3	16,8
5.	Ризоагрин	51,8	33,1	42,5	5,1	13,6
6.	Ризоагрин + диатомит	52,8	33,8	43,3	5,9	15,8
	НСР _{0,5}	1,9	0,6	-	-	-

Основным показателем продукции сахарной свёклы является её сахаристость, который определяет выход сахара с 1 га.

В исследованиях установлено, что наиболее высокий сбор сахара с 1 гектара обеспечивает предпосевная обработка семян Байкалом и диатомитом, который составил 7,4 т/га.

Проведённые исследования позволяют сделать следующие выводы:

- внесение в почву с семенами диатомита и биопрепаратов благоприятно влияло на активность почвенных микроорганизмов: разложение льняного полотна под посевами сахарной свёклы в среднем за два года исследований составляло 30,8 – 37,7 % (на контроле 25,7 %); повышалась ферментативная активность: активность каталазы на 12 – 45 %, полифенолоксидазы – 0,9 – 4 %, пероксидазы – 1 – 17 %.

- предпосевная обработка семян сахарной свеклы с биопрепаратом Байкал и диатомитовым порошком обеспечивала формирование урожайности корнеплодов, которая в среднем за 2 года составила 44,2 т/га, что выше контроля на 6,8 т/га, или на 18,2 %.

- инокуляция семян изучаемыми препаратами способствовала большему накоплению в корнеплодах сахарной свёклы сахара.

ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СРЕДА ПАРКА «ЗЕЛЕНый РАЙ»

*Я.В. Елюшкина, студентка 3 курса агрономического факультета
Научный руководитель – к.с.-х.н., доцент Е.Л. Хованская
Ульяновская ГСХА*

Любая жилая среда должна быть здоровой, безопасной, комфортной. Критериями здоровой жилой среды являются:

- отсутствие вредных веществ в воздухе;
- отсутствие шума, электромагнитных колебаний;
- достаточная инсоляция и аэрация открытых пространств;
- достаточная озеленённость.

Создание безопасной жилой среды обусловлено следующими требованиями:

- вынос пешеходного транзита за пределы жилых дворов.
- создание замкнутых или полузамкнутых бестранспортных территорий.
- использование зеленых экранов из кустарников, рядов деревьев для масштабного и функционального разграничения пространства.

Жилая среда должна обеспечивать так же физический, биоклиматический, психологический, эстетический комфорт. Комфортные условия обеспечиваются:

- наличием благоустроенных территорий;
- удобной пешеходной доступностью;
- удобной транспортной или пешеходной связью.