

Д.С. Черненко, Д.О. Яковенко

Компания БТУ-Центер, Киев, Украина

chernenko@btu-center.com, d.yakovenko@btu-center.com

Компания «БТУ-Центер» — украинский производитель микробных и ферментных препаратов для сельского хозяйства. Среди продуктов – линейки для защиты и питания растений, оздоровления почв, биопрепараты для животноводства и др. Всего запатентовано более 60 биопрепаратов. Продукция компании разрешена к использованию в органическом земледелии, что подтверждается сертификатом Organic Standard.

Кроме Украины, где биопрепараты компании используют более чем на 4 млн га, преимущества предлагаемых биотехнологий уже оценили в странах СНГ (Россия, Казахстан, Киргизия, Молдова, пр.), Европы (страны Прибалтики, Германия, Болгария, Сербия и пр.)

В Беларуси в 2018 году были зарегистрированы три биопрепарата для растениеводства: биологический фунгицид Фитадапамога, микробиологическое удобрение Органик-Баланс, а также прилипатель Липосам. Ожидается получение регистрационного сертификата еще на 2 продукта – это Экостерн, деструктор растительных остатков, и Микофренд, микоризообразующий препарат.

Опираясь на четырехлетний опыт работы в почвенно-климатических условиях Беларуси, мы можем сказать – сельское хозяйство Беларуси имеет безграничный потенциал для биологизации производства продукции данной отрасли и это в свою очередь даст обоснования для увеличения площадей под органическое производство.

Нашей компанией проведено большое количество опытов в хозяйствах, научных институтах и опытных станциях Беларуси, в виду разных ситуаций в поле, а также для имеющегося практического опыта.

В условиях снижения плодородия почв, глобального изменения климата, засухи и перепадов температур для сельскохозяйственных производителей все более важным является поиск инструментов повышения урожайности и снижения рисков ее потерь от неблагоприятных факторов.

С одним из таких факторов в виде непредвиденных заморозков с 3 на 4 июня в Беларуси столкнулся филиал «Невель» ОАО «Пинский мясокомбинат» Брестской области. Предприятие в 2018 году делало особую ставку на кукурузу, однако в сложившихся условиях рассчитывать на хороший урожай было трудно.

Изучив состояние пострадавших от заморозка растений кукурузы и понимая возможности уже зарегистрированных в Беларуси биологических препаратов, мы приняли решение заложить промышленный опыт на 10 га кукурузы Энигма, возделываемой на супесчаной почве после многолетних трав. В фазу развития кукурузы 9-й лист использовали:

- микробиологическое удобрение Органик-Баланс 0,5 л/га (для оптимизации питания, стимуляции роста и снятия стресса),
- биологический фунгицид Фитадапамога 0,3 л/га (для профилактики заболевания ослабленных растений),
- прилипатель Липосам 0,25 л/га (для удержания препаратов на поверхности листа и продолжения эффективного действия).

Эффект препаратов усилил небольшой дождь, который прошел через несколько дней после обработки посевов.

Уже через три недели агроном хозяйства на поврежденном заморозком поле заметил первые отличия между растениями опытного и контрольного участков. Опытные растения преуспевали в развитии на 1 лист, имели более широкое основание и, что наиболее примечательно, наличие более развитой корневой системы. У большинства опытных растений развивалась вторая пара "воздушных" корней, которые улучшают снабжение растения влагой и питанием в условиях бедной и сухой почвы.

На протяжении всей последующей вегетации кукурузы наши специалисты несколько раз приезжали в хозяйство для отслеживания состояния опытных растений. В итоге специалисты также отметили увеличение среднего количества початков на одном растении в сравнении с контрольным участком.

В конце сентября был проведён учёт урожайности зеленой массы кукурузы. Результат показал, что урожайность кукурузы на опытном участке составила 10,82 т/га против 9,5 т/га на контрольном

ном. Таким образом, производственный опыт показал, что использование биопрепаратов для снятия стресса и профилактики грибных и бактериальных болезней на пострадавших от заморозка растений имеет положительный эффект. Прибыль от дополнительной урожайности составила около 200 \$/га, что примерно в 10 раз превышает стоимость рекомендуемого производителем комплекса биопрепаратов.

Неплохая инвестиция в урожай, учитывая также полную экологичность и безопасность биопрепаратов для окружающей среды и человека. Природе нужно идти навстречу и она не замедлит с положительным ответом.

В том же 2018 году были получены результаты опытов, в ООО «Здоровая страна» Гродненская область, Берестовицкий район, дер., Людвиново, по садоводству. Эту практику данное хозяйство поддерживает все последующие года.

Также, имеем опыты 2019 года с КФХ Лапишки-Агро. В данном хозяйстве мы испытывали препарат Компоназа, биопрепарат для ускоренного приготовления БИОкомпоста, на отходах грибоводства. Результатом опыта, был полностью завершённый процесс компостирования данного субстрата за 1,5 месяца. Также, собственник данного хозяйства отобрал образцы субстрата, опытного и контрольного, для проведения агрохимического анализа в независимой лаборатории. Исследования обеспечили нас показателям в сохранении азота и увеличенных показателях доступного фосфора и калия.

РУНП "Гродненский зональный институт растениеводства" НАН Беларуси, исследовал эффективность препаратов Экостерн и Микофренд в 2020года.

О биологической и хозяйственной эффективности микробиологического удобрения Микофренд в посевах озимой пшеницы и качестве урожая

Схема опыта:

1. Вариант деланки - контроль, без удобрений
2. Эталон – Органик-Баланс (семена – 1,5 л/т, внесение в почву – 1,0 л/га, некорневая подкормка – 0,5 л/га)
3. Микофренд (семена – 1,0 л/т, внесение в почву – 1,0 л/га, некорневая подкормка – 0,3 л/га)
4. Микофренд (семена – 6,0 л/т, внесение в почву – 3,0 л/га, некорневая подкормка – 2,0 л/га)

Таблица 1. – Влияние микробиологического удобрения МИКОФРЕНД на биохимические показатели зерна озимой пшеницы (полевой мелкоделяночный опыт, РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси», 2020 г.)

Варианты опыта	Содержание в зерне, %			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	белок
Контроль, без обработки	2,10	0,64	0,53	12,0
Эталон – Органик-Баланс (семена – 1,5 л/т, внесение в почву – 1,0 л/га, некорневая подкормка – 0,5 л/га)	2,09	0,65	0,55	12,4
Микофренд (семена – 1,0 л/т, внесение в почву – 1,0 л/га, некорневая подкормка – 0,3 л/га)	2,11	0,66	0,54	12,5
Микофренд (семена – 6,0 л/т, внесение в почву – 3,0 л/га, некорневая подкормка – 2,0 л/га)	2,11	0,65	0,53	12,6

Таблица 2. – Влияние микробиологического удобрения МИКОФРЕНД на урожайность озимой пшеницы (полевой мелкоделяночный опыт, РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси», 2020 г.)

Варианты опыта	Урожайность, ц/га	Прибавка к контролю, ц/га
Контроль, без обработки	41,5	-
Эталон – Органик-Баланс (семена – 1,5 л/т, внесение в почву – 1,0 л/га, некорневая подкормка – 0,5 л/га)	45,2	3,7
Микофренд (семена – 1,0 л/т, внесение в почву – 1,0 л/га, некорневая подкормка – 0,3 л/га)	47,3	5,8
Микофренд (семена – 6,0 л/т, внесение в почву – 3,0 л/га, некорневая подкормка – 2,0 л/га)	49,7	8,2
НСР ₀₅	3,45	

О биологической и хозяйственной эффективности микробиологического удобрения Экостерн в посадках картофеля и качестве урожая

Схема опыта:

1. Контроль, (без применения микробиологических удобрений)

2. Эталон: Органик-Баланс 1,5 (А) + 0,5 (В) л/га

3. исследуемое удобрение (с указанием норм расхода):

Экостерн 1,0 (А) + 0,5 (В) л/га;

Экостерн 3,0 (А) + 1,0 (В) л/га.

Сроки применения удобрений:

А – обработка стерни и пожнивных остатков (08.10.2019);

В – обработка после посадки картофеля, перед формированием гребня (27.5.2020 г.)

Таблица 3. – Хозяйственная эффективность применения микробиологического удобрения Экостерн на картофеле (полевой мелкоделяночный опыт, РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси», 2020 г.)

Вариант	Урожайность, т/га		+ к контролю, т/га	
	общая	товарная	общая	товарная
Контроль (без обработки)	28,0	23,0	-	-
Органик-баланс 1,5 (А) + 0,5 (В) л/га (эталон)	30,5	25,8	+2,5	+2,8
Экостерн 1,0 (А) + 0,5 (В) л/га	30,9	26,2	+2,9	+3,2
Экостерн 3,0 (А) + 1,0 (В) л/га	31,3	26,8	+3,3	+3,8
НСР ₀₅	1,78	1,14		

Микроорганизмы – это невидимый помощник производителя сельскохозяйственной продукции. Использование микробиологических препаратов не только повысит урожайность и качество продукции, а также сохранит здоровье почвы и человечества в целом.