

РАЗРАБОТАНО:

Генеральный директор
ООО «БиоТех Инжиниринг»

«20» августа 2014 г.

А.М. Якунчев

МП



УТВЕРЖДЕНО:

Директор
«Мордовская государственная
сортоиспытательная станция»

«20» августа 2014 г.

В.С. Калентьев



О Т Ч Е Т

по производственному опыту

Изучение эффективности применения
микробиологического удобрения «Байкал ЭМ1»
на посевах озимой пшеницы в
«Мордовская государственная сортоиспытательная
станция» (филиал ФГБУ «Госсорткомиссия»)

САРАНСК, 2014 г.

Определение эффективности применения микробиологического удобрения «Байкал ЭМ1» на посевах озимой пшеницы

1 Цель проведения опыта

Определить влияние препарата «Байкал ЭМ1» на повышение урожайности озимой пшеницы при его однократном внесении в виде водного раствора в составе баковой смеси в период вегетации растений.

Определить экономическую эффективность применения препарата «Байкал ЭМ1».

2 Схема опыта

Местом проведения опыта являлся полевой участок Мордовской государственной испытательной станции общей площадью 45 га, расположенный в с. Макаровка Республики Мордовия (географические координаты: широта: 54°9'47.97"N; долгота: 45°16'24"E).

Предшественник – чистый пар. Осенью перед посевом зерновой культуры провели культивацию и дискование почвы. Посев озимой пшеницы «Московская 39» был проведен 28 августа 2013 г. с помощью техники МТЗ 80.2 + СЗП 3,6 м. Норма высева составила 6 млн. шт. всхожих семян на 1 га.

Весной в качестве подкормки была внесена аммиачная селитра (N=34,4%) (0,1 т/га).

Агрохимическую обработку зерновой культуры (фото №1) провели однократно 13 мая с помощью техники МТЗ 80.2 + опрыскиватель (12 м) по схеме, представленной в таблице №1.

Таблица №1 – Схема проведения агрохимической обработки озимой пшеницы

Вариант	Фаза внесения	Препарат	Расход на 1 га
Контроль	Фаза кущения	Гербицид «Ковбой Супер»	0,18 л
Опыт	Фаза кущения	Гербицид «Ковбой Супер»	0,18 л
		Микробиологическое удобрение «Байкал ЭМ1»	6,0 л

Опытное поле площадью 45 га по ширине захвата опрыскивателя разбили на 2 делянки (контроль – 33 га, опыт – 12 га). Схематичное расположение делянок представлено на рис. 1.



Рис. 1 – Схема опыта



(Якунчев А.М.)



Фото №1. Проведение агрохимической обработки озимой пшеницы

Опытные и контрольные полевые участки имели максимальное сходство в агрохимическом составе почвы, а также идентичные условия при проведении основных агротехнических мероприятий с одним отличием: в пределах опытного участка вносился препарат «Байкал ЭМ1».

В ходе проведения эксперимента в контроле и опыте определена фактическая урожайность озимой пшеницы, проведено исследование физико-химических показателей зерна, а также дана оценка экономической эффективности применения препарата «Байкал ЭМ1».

3 Определение фактической урожайности озимой пшеницы

Определение фактической урожайности проводилось 21 июля при непосредственном участии специалистов ООО «БиоТех Инжиниринг» и сотрудников Мордовской государственной испытательной станции под руководством директора В. С. Калентьева.

Фактическую урожайность определяли по величине пройденного пути комбайна ДОН 1500 Б (жатка 6 м) с помощью одометра. Общая площадь уборки для подсчета фактической урожайности в опыте составила 1,73 га ($S = \text{длина пути} \times \text{длина жатки} = 2\,888 \text{ м} \times 6 \text{ м} = 17\,328 \text{ м}^2$), в контроле – 2,06 га ($S = \text{длина пути} \times \text{длина жатки} = 3\,440 \text{ м} \times 6 \text{ м} = 20\,640 \text{ м}^2$).

Работа по определению фактической урожайности была организована и выполнена следующим образом:

1. Подготовка техники:
– проведение промывки (опорожнения) системы сбора и выгрузки зерна комбайна;
2. Сбор урожая с контрольного и опытного участков (краевые участки поля исключались);
3. Раздельная выгрузка зерна;
4. Контрольное взвешивание зерна.

Данные фактической урожайности представлены в таблице №2.

Таблица №2 – Фактическая урожайность озимой пшеницы

Вариант	Фактическая урожайность, ц/га	Фактическая урожайность по отношению к контролю	
		ц/га	%
Контроль	15,3	–	–
Опыт	18,9	3,6	123,5

Данные таблицы №3 свидетельствуют, о том, что применение препарата «Байкал ЭМ1» оказало влияние на повышение урожайности озимой культуры: при этом с опытного участка было убрано 18,9 ц/га зерна, что выше на 3,6 ц/га или 23,5%, относительно контрольного – 15,3 ц/га.

Согласовано:

Директор «Мордовская государственная
сортиспытательная станция»

(Калентьев В.С.)

МП

Разработано:

ООО «БиоТех Инжиниринг»

МП

(Якунчев А.М.)

3

4 Результаты исследований

Исследование физико-химических показателей проводили в Испытательной лаборатории филиала ФГБУ «Российский сельскохозяйственный центр» по РМ (протокол №265 от 25 июля 2014 г. (приложение №1)). Результаты исследований представлены в таблице №3.

Таблица №3 – Физико-химические показатели зерна

Наименование определяемого показателя, единица измерения	Наименование ГОСТа	Фактический результат		Фактический результат по отношению к контролю, %
		контроль	опыт	
М. Д. влаги, %	ГОСТ 13586. 5-93	15,2	14,7	—
Число падения, с	ГОСТ 230498-97	180	200	11,1
М.Д. Клейковины, %	ГОСТ Р 54478-2011	18	20	11,1
Качество сырой клейковины	ГОСТ Р 54478-2011	93	94	1,0
Белок, %	«Инфраскан-105»	12,0	12,2	1,6
Натура, г/л	ГОСТ 10840-64	796	828	4,0
Масса 1000 зерен, г	ГОСТ 10842-89	36,81	36,16	- 1,8
Сорность, %	ГОСТ 30483-97	0,96	0,44	55,1

Данные таблицы №3 свидетельствуют о том, что зерно убранное с контрольного и опытного участков относится к 4 классу (ГОСТ Р 52554-2006), однако, применение препарата «Байкал ЭМ1» оказало влияние на улучшение качественных показателей, при этом зерно в опытном варианте стало более доброкачественным, в нем увеличилось число падения и массовая доля клейковины на 11,1 % соответственно, повысилось содержание белка на 1,6 %, увеличилась натура на 4,0 %. Сорность зерна в опытном участке снизилась на 55,1 %.

Исследование такого показателя как масса 1000 зерен показало его снижение в опытном варианте на 1,8 % относительно контрольного.

5 Экономическая эффективность

Учитывая, что применение препарата не вызывает дополнительных производственных затрат, экономический эффект определим как разницу стоимости полученного дополнительного урожая и стоимости препарата, в пересчете на 1 га.

Поскольку фактическая урожайность в контрольном варианте составила 15,3 ц/га, то в расчете экономического эффекта за контроль принимаем данное значение.

Экономический эффект (Y_{опыт}, руб./га) применения «Байкал ЭМ1» определим по формуле (1):

$$Y_{опыт} = (V_{опыт} - V_{контроль}) \times P_{пш} - (Q_{пр} \times P_{пр}), \tag{1}$$

- где V_{опыт} – урожайность опытного участка, т/га;
- V_{контроль} – урожайность контрольного участка, т/га;
- P_{пш} – стоимость зерна пшеницы (6 500 руб./т);
- Q_{пр} – дозировка препарата;
- P_{пр} – стоимость препарата (155 руб./л).

Рентабельность по продукту (Т, полученный чистый доход на 1 руб. затрат), характеризующую отношение экономического эффекта к затратам на препарат в каждом варианте определим по формуле (2):

$$T_{опыт} = Y_{опыт} / (Q_{пр} \times P_{пр}), \tag{2}$$

- где Y_{опыт} – экономический эффект в данном варианте, руб./га;
- Q_{пр} – дозировка препарата;
- P_{пр} – стоимость препарата (155 руб./л).

Согласовано:
Директор «Мордовская государственная
сортиспытательная станция»
(Калентьев В.С.)

МП

Разработано:
ООО «БиоТех Инжиниринг»
(Якунчев А.М.)

МП

5

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «РОССЕЛЬХОЗЦЕНТР»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ФИЛИАЛА ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «РОССИЙСКИЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЦЕНТР» ПО РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ**

430904, г. Саранск, п/о Ялга,
ул. Октябрьская, 1,
тел. 25-36-10

Аттестат сертификации
№ Росс RU ДС 1.6.1. 013
действителен до 27.07.2015 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 265 (на _____ листах)
от « 25 » июля 2014г**

1. Наименование продукции (ГОСТ, ТУ): Пшеница, ГОСТ Р 52554-2006.
2. Предъявитель образцов (адрес, тел. заказчика): ООО «Агрико»
3. Количество образцов (по ГОСТ, ТУ): 2 4. Масса образца: 2кг
5. Сопроводительный документ на образец: Акт отбора образцов
6. Номер партии, дата выработки, объем: урожай 2014 г
7. На соответствие требованиям: Сан ПиН 2.3.2.1078-01. п.1.4.1.
8. Дата получения образца: 21.07.14 г 9. Время проведения испытаний: 21.07-25.07.14 г

Результаты испытаний:

Наименование определяемого показателя, единица измерения	Наименование ГОСТа, МУ и др. НД на метод испытания	Фактический результат	
		контроль	опыт
Физ-хим. показатели:			
М. Д. влаги . %	ГОСТ 13586. 5-93	15,2	14,7
Число падения . с.	ГОСТ 230498-97	180	200
М. Д. клейковины, %	ГОСТ Р 54478-2011 (ручной метод, ИДК-3М, ЛМЦ-1М)	18	20
Качество сырой клейковины	ГОСТ Р 54478-2011 (ручной метод, ИДК-3М, ЛМЦ-1М)	93	94
Белок, %	«Инфраскан-105»	12	12,2
Натура, г/л	ГОСТ 10840-64	796	828
Масса 1000 зерен, г	ГОСТ 10842-89	36,81	36,16
Сорность, %	ГОСТ 30483-97	0,96	0,44

Настоящий протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытанию.

Настоящий протокол не может быть скопирован без разрешения испытательной лаборатории

Подпись проводившего анализ _____

Начальник испытательной лаборатории _____ Бутяйкина Н.М.

