

РАЗРАБОТАНО:

Генеральный директор
ООО «БиоТех Инжиниринг»
«*В*» _____ 2014 г.



А.М. Якунчев

УТВЕРЖДЕНО:

Директор
ООО «Лаша»
«*В*» _____ 2014 г.



Н.Ю. Письмеров

О Т Ч Е Т

по производственному опыту

Изучение эффективности применения
микробиологического удобрения «Байкал ЭМ1» на
посевах ярового ячменя в
ООО «Лаша»

САРАНСК, 2014 г.

Определение эффективности применения микробиологического удобрения «Байкал ЭМ1» на посевах ярового ячменя

1 Цель проведения опыта

Определить влияние препарата «Байкал ЭМ1» на повышение урожайности ярового ячменя при его комплексном применении: на стадии предпосевной обработки семян; в период вегетации растений в виде водного раствора в составе баковой смеси.

Определить экономическую эффективность применения препарата «Байкал ЭМ1».

2 Схема опыта

Местом проведения опыта являлся полевой участок ООО «Лаша» общей площадью 160 га, расположенный в Дубенском районе Республики Мордовия рядом с с. Ломаты (географические координаты: широта: 54°21'46.31"N; долгота: 46°5'6.68"E).

Предшествующая культура – яровой ячмень. Осенью была проведена зяблевая вспашка на глубину 27-30 см с помощью пахотного агрегата John Deere + плуг Lemken (оборотный), затем внесли диаммофоску (NPK=10:26:26). Весной провели культивацию почвы с помощью культиватора Smaragd (8м) на глубину 8-10 см.

Весной с помощью автоматического протравливателя осуществили раздельную предпосевную обработку семян. Семена контрольного участка протравили препаратом «Бункер» в рекомендованной производителем дозировке (0,5 л/т), семена опытного участка протравили также препаратом «Бункер» (0,5 л/т) и микробиологическим препаратом «Байкал ЭМ1» (2 л/т). Схема проведения предпосевной обработки ярового ячменя представлена в таблице №1.

Таблица №1 – Схема проведения предпосевной обработки ярового ячменя

Вариант	Препарат	Расход на 1 т
Контроль	«Бункер»	0,5 л
Опыт	«Бункер»	0,5 л
	«Байкал ЭМ1»	2 л

Посев ярового ячменя сорта «Зазерский 85» провели 25-26 апреля на глубину 3-4 см агрегатом John Deere + сеялка Solitair (12 м). Норма высева семян составила 200 кг/га.

После появления всходов в качестве подкормки внесли аммиачную селитру (N=34,4 %) (0,1 т/га).

Агрохимическую обработку зерновой культуры проводили в несколько этапов с помощью техники МТЗ 1221 + опрыскиватель AMAZONE UG 3000 Nova (24 м) по схеме, представленной в таблице №2.

Таблица №2 – Схема проведения агрохимической обработки ярового ячменя

Вариант	Фаза внесения	Препарат	Расход на 1 га	
Контроль	Кущения	Гербицид «Балерина»	0,4 л	
		Гербицид «Ластик Экстра»	0,9 л	
		Минеральное удобрение «Мегамикс»	200 г	
		Органоминеральное удобрение «Агровит-Кор»	200 г	
Колошения	Колошения	Инсектицид «Брэйк»	100 г	
		Фунгицид «Колосаль Про»	400 г	
Опыт	Кущения	Инсектицид «Актара»	40 г	
		Гербицид «Балерина»	0,4 л	
		Гербицид «Ластик Экстра»	0,9 л	
		Минеральное удобрение «Мегамикс»	200 г	
	Колошения	Колошения	Органоминеральное удобрение «Агровит-Кор»	200 г
			Инсектицид «Брэйк»	100 г
		Микробиологическое удобрение «Байкал ЭМ1»	3 л	
		Фунгицид «Колосаль Про»	400 г	
		Инсектицид «Актара»	40 г	

Опытное поле площадью 160 га по ширине захвата опрыскивателя разбили на 2 делянки (контроль – 115 га, опыт №1 – 45 га). Схематичное расположение делянок представлено на рис. 1.

Согласовано:
Главный агроном ООО «Лаша»

(Юнаев А.Г.)

МП

Разработано:
ООО «БиоТех Инжиниринг»

(Якунчев А.М.)

МП

ОПЫТНОЕ ПОЛЕ



Рис. 1 – Схема опыта

Опытные и контрольные участки располагались в пределах одного поля, т.е. имели максимальное сходство в агрохимическом составе почвы, а также идентичные условия при проведении основных агротехнических мероприятий со следующими отличиями: в пределах опытных участков применялся микробиологический препарат «Байкал ЭМ1» на стадии предпосевной обработки семян, а также во время проведения агрохимической обработки в период вегетации растений ярового ячменя.

Во время проведения предпосевной и агрохимической обработок были зафиксированы фактические показатели расхода и концентрации препарата «Байкал ЭМ1», которые отражены в таблице №3.

Таблица №3 – Фактические показатели норм внесения и расхода препарата «Байкал ЭМ1»

Технологическая операция/показатель	Норма	Факт
Предпосевная обработка семян		
Протравка семян, л/т	2,00	2,00
Расход препарата, 1 га	0,40	0,40
Общий расход препарата (партия 9 т), л	18,00	18,00
Агрохимическая обработка в период вегетации растений 3 л/га		
Норма внесения рабочего раствора, л/га	200-300	200
Концентрация препарата, л/га	3,00	3,06
Общий расход препарата (опыт 45 га), л	135	138

В ходе проведения эксперимента в контроле и опыте определена фактическая урожайность ярового ячменя, а также дана оценка экономической эффективности применения микробиологического препарата «Байкал ЭМ1».

3 Определение биологической урожайности ярового ячменя

Определение биологической урожайности проводилось специалистами филиала ФГБУ «Российский сельскохозяйственный центр» по РМ в присутствии главного агронома ООО «Лаша» А. Г. Юнаева, а также специалистов компании ООО «БиоТех Инжиниринг» (фото №1). Согласно протоколу испытаний № 302 от 5 августа 2014 г. (приложение №1) биологическая урожайность опытного участка составила 56,2 ц/га, контрольного – 46,8 ц/га, данные представлены в таблице №4.

Таблица №4 – Биологическая урожайность ярового ячменя

Вариант	Фактическая урожайность, ц/га	Фактическая урожайность по отношению к контролю	
		ц/га	%
Контроль	46,8	—	—
Опыт	56,2	9,4	120,1

Согласовано:
 Главный агроном ООО «Лаша»
 (Юнаев А.Г.)

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

Данные таблицы №4 свидетельствуют о том, что биологическая урожайность опытного участка выше относительно контрольного на 9,4 ц/га или 20,1 %.



Фото №1. Определение биологической урожайности ярового ячменя

4 Определение фактической урожайности ярового ячменя

Уборку опытного участка провели раньше контрольного (фото №2), так как зерно опытного участка созрело на несколько дней быстрее. Проведенные замеры влажности показали, что зерно опытного участка содержит 14 % влаги, контрольного – 23 %.



Фото №2. Уборка опытного участка

Фактическую урожайность ярового ячменя в контроле и опыте определили по зачетному весу, при его реализации на комбикормовый завод «Комбис». Данные зачетного веса в контроле и опыте были предоставлены главным агрономом ООО «Лаша» А. Г. Юнаевым. Подсчет фактической урожайности провели по формуле: Урожайность = Зачетный вес / Площадь участка. Таким образом, урожайность в опыте составила 56,5 ц/га (Урожайность = 2541,6 ц / 45 га = 56,48 ц/га), в контроле 50,3 ц/га (Урожайность = 5786,8 ц / 105 га = 50,32 ц/га), данные представлены в таблице №5.

Таблица №5 – Фактическая урожайность ярового ячменя

Вариант	Фактическая урожайность, ц/га	Фактическая урожайность по отношению к контролю	
		ц/га	%
Контроль	50,3		–
Опыт	56,5	6,2	112,3

Согласовано:
 Главный агроном ООО «Лаша»
 (Юнаев А.Г.)

МП

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

МП

Данные таблицы №5 свидетельствуют, о том, что применение препарата «Байкал ЭМ1» оказало влияние на повышение урожайности зерновой культуры, при этом с опытного участка было убрано 56,5 ц/га зерна ячменя, что выше на 6,2 ц/га или 12,3 % относительно контрольного – 50,3 ц/га.

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 50,3 ц/га, то в расчете экономического эффекта за контроль принимаем данное значение.

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

$$Y_{\text{опыт}} = (V_{\text{опыт}} - V_{\text{контроль}}) \times P_{\text{яч}} - (Q_{\text{пр}} \times P_{\text{пр}}), \quad (1)$$

где $V_{\text{опыт}}$ – урожайность опытного участка, т/га;

$V_{\text{контроль}}$ – урожайность контрольного участка, т/га;

$P_{\text{яч}}$ – стоимость фуражного ячменя (5 500 руб./т);

$Q_{\text{пр}}$ – дозировка препарата с учетом протравливания семян;

$P_{\text{пр}}$ – стоимость препарата (155 руб./л).

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

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

где $Y_{\text{опыт}}$ – экономический эффект в данном варианте, руб./га;

$Q_{\text{пр}}$ – дозировка препарата с учетом протравливания семян;

$P_{\text{пр}}$ – стоимость препарата (155 руб./л).

5.1 Расчет экономического эффекта и рентабельности при применении препарата «Байкал ЭМ1» в дозировке 3,46 л/га (с учетом протравливания семян).

$$Y = (5,65 - 5,03) \times 5\,500 - (3,46 \times 155) = 2\,873,7 \text{ руб./га}$$

$$T = 2\,873,7 / (3,46 \times 155) = 5,36$$

6 Заключение

По результатам проведенного эксперимента можно сделать вывод, что комплексное применение препарата «Байкал ЭМ1» в опыте на стадии предпосевной обработки семян в дозировке 0,4 л/га, во время агрохимической обработки в период вегетации растений в дозировке 3,06 л/га оказало влияние на повышение урожайности зерновой культуры, при этом фактическая урожайность ячменя в опыте составила 56,5 ц/га, что выше на 6,2 ц/га или 12,3 % относительно контроля – 50,3 ц/га.

Произведенный расчет экономического эффекта показывает, что комплексное применение препарата «Байкал ЭМ1» позволило полностью окупить затраты на него в течение одного сельскохозяйственного сезона и получить дополнительно прибыль в размере **129 316 руб.**



Согласовано:
Главный агроном ООО «Лаша»

(Юнаев А.Г.)

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 июля 2015 г.

Протокол испытаний № 302 от «5» августа 2014 г.

На соответствие «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов»

1. Заказчик и его адрес: ООО «АГРИКО», ООО «Лаша» Дубенского района
2. Наименование продукции (ГОСТ, ТУ) Ячмень «Зазерский-85»
3. Количество образцов, масса: 2
4. Сопроводительный документ: Акт отбора
5. Дата получения образцов 31.07.2014 г
6. Время проведения испытаний 1.08.2014 г
7. На соответствие требованиям (по согласию заказчика)

Результаты испытаний

Комиссией были отобраны колосья ячменя с опытного и контрольного участков, в лабораторных условиях была определена биологическая урожайность.

I вариант опыт (протравливание семян 1 л/т препаратом Байкал ЭМ 1, внесение по вегетации препарата Байкал ЭМ 1 в дозе 6 л/га).

Биологическая урожайность составила 56,2 ц/га.

II вариант контроль (без внесения препарата Байкал ЭМ 1).

Биологическая урожайность составила 46,8 ц/га.

Начальник испытательной лаборатории _____ М. Стрежнева
Подпись проводившего анализ _____ В. Тихонова

