

РАЗРАБОТАНО:



Генеральный директор
ООО «БиоТех Консалтинг»
_____ 2013 г.

А.М. Якунчев

УТВЕРЖДЕНО:



Директор
ООО «ЛУЧ»
_____ 2013 г.

С.А. Климбовский

О Т Ч Е Т

по производственному опыту

Изучение эффективности применения препарата
«Байкал ЭМ1» на посевах озимой пшеницы в
ООО «ЛУЧ»

Определение эффективности применения препарата «Байкал ЭМ1» для повышения урожайности озимой пшеницы

1 Цель проведения опыта

Определить влияние препарата «Байкал ЭМ1» на повышение урожайности озимой пшеницы при его комплексном применении: на стадии предпосевной обработки семян; в период вегетации растений во время проведения агрохимической обработки при его однократном внесении в виде водного раствора в составе баковой смеси.

Определить экономическую эффективность применения препарата «Байкал ЭМ1».

2 Схема опыта

Местом проведения опыта являлись 3 полевых участка ООО «ЛУЧ» общей площадью 191 га (136 га, 25 га, 30 га), расположенные в Атяшевском районе Республики Мордовия рядом с с. Ушаковка.

Согласно схеме севооборота по наилучшему предшественнику данные полевые участки были предназначены для выращивания озимой пшеницы, их общая характеристика представлена в таблице №1.

Таблица №1 – Характеристика полевых участков

№ участка	Площадь участка, га	Сорт	Предшественник
1	136	«Мионовская»	Однолетние травы
2	25	«Московская»	Чистый пар
3	30	«Скипетр»	Яровой ячмень

В августе провели обработку почвы дискованием на глубину 15-18 см с помощью агрегата К 701 + дискатор (4×4), затем внесли азофоску (0,15 т/га) (NPK=16:16:16).

В августе перед посевом зерновой культуры осуществили отдельную предпосевную обработку семян. Семена опытных участков протравили препаратом «Байкал ЭМ1» (2 л/т семян, или 0,5 л/га), контрольного с применением химических протравителей.

С 28 августа по 15 сентября был осуществлен сев зерновой культуры опытных и контрольных участков с помощью агрегата МТЗ 82.1 + сеялка СПУ 6 (6м), глубина сева составила 4 см, норма высева для «Мионовской» – 2,5 ц/га, «Московской» – 2,4 ц/га, «Скипетр» – 2 ц/га. После всходов в качестве подкормки была внесена аммиачная селитра (0,15 т/га).

Агрохимическую обработку озимой пшеницы проводили двукратно с помощью техники МТЗ 1221 + опрыскиватель AMAZONE (18 м) по схеме представленной в таблице №2.

Таблица №2 – Схема проведения агрохимической обработки озимой пшеницы

Вариант	Фаза внесения	Препарат	Расход на 1 га
Контроль	Фаза кущения	Гербицид «Грандстар» Гербицид «Пума 100»	20 г 600 г
	Фаза колошения	Фунгицид «Титул ДУО»	0,5 л
Опыт	Фаза кущения	Гербицид «Грандстар» Гербицид «Пума 100» Микробиологическое удобрение «Байкал ЭМ1»	20 г 600 г 6 л
	Фаза колошения	Фунгицид «Титул ДУО»	0,5 л

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 опытных участков вносился препарат «Байкал ЭМ1» на стадии предпосевной обработки семян, а также во время проведения агрохимической обработки в период вегетации растений.

В ходе проведения эксперимента на опытных и контрольных полевых участках была определена фактическая урожайность зерновой культуры, а также дана оценка экономической эффективности применения препарата «Байкал ЭМ1».

3 Определение фактической урожайности озимой пшеницы

Согласовано:
Главный агроном ООО «ЛУЧ»

(Калинкин И.В.)

Разработано:
ООО «Байкал-Инжиниринг»

(Якунчев А.М.)

Подсчет фактической урожайности был произведен главным агрономом ООО «ЛУЧ» И.В. Калинин. Фактическая урожайность зерновой культуры опытных участков приведена в сравнении со средней урожайностью с контрольными, данные представлены в таблице №3.

Таблица №3 – Фактическая урожайность озимой пшеницы

№ участка, (площадь, га)	Сорт	Средняя урожайность контрольного участка, ц/га	Фактическая урожайность опытного участка, ц/га	Фактическая урожайность по отношению к контролю	
				ц/га	%
1 (136)	«Мироновская»	30,0	36,0	6,0	120,0
2 (25)	«Московская»	32,0	42,0	10,0	131,3
3 (30)	«Скипетр»*	–**	41,0	–	–

* – первый год сева озимой пшеницы данного сорта.

** – контрольный участок отсутствовал.

Данные таблицы №3 свидетельствуют, о том, что применение препарата «Байкал ЭМ1» оказало влияние на повышение урожайности зерновой культуры, при этом:

– с опытного участка №1 («Мироновская») было убрано 36,0 ц/га пшеницы, что выше на 6,0 ц/га, или 20%, относительно контрольного – 30,0 ц/га.

– с опытного участка №2 («Московская») было убрано 42,0 ц/га пшеницы, что выше на 10,0 ц/га, или 31,3%, относительно контрольного – 32,0 ц/га.

На опытном участке №3 («Скипетр») была зафиксирована фактическая урожайность 41,0 ц/га, при этом провести сравнение с урожайностью контрольного участка не представлялось возможным в виду его отсутствия, так как данный сорт пшеницы выращивался в ООО «ЛУЧ» первый год.

4 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.

4.1 Расчет экономической эффективности применения препарата «Байкал ЭМ1» для озимой пшеницы «Мироновская»

Поскольку средняя урожайность в контроле («Мироновская») составила 30 ц/га, то в расчете экономического эффекта за контроль принимаем данное значение.

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

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

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

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

$P_{\text{пш}}$ – стоимость фуражной пшеницы при сдаче на завод (6 500 руб./т);

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

$P_{\text{пр}}$ – стоимость препарата (150 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 (150 руб./л).



Согласовано:
Главный агроном ООО «ЛУЧ»
(Калинин И.В.)
МП



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

4.1.1 Расчет экономического эффекта и рентабельности при применении препарата «Байкал ЭМ1» в дозировке 6,5 л/га (с учетом протравливания семян).

$$Y = (3,60 - 3,00) \times 6\,500 - (6,5 \times 150) = 2\,925 \text{ руб./га}$$
$$T = 2\,925 / (6,5 \times 150) = 3$$

4.2 Расчет экономической эффективности применения препарата «Байкал ЭМ1» для озимой пшеницы «Московская»

Поскольку средняя урожайность в контроле («Московская») составила 32 ц/га, то в расчете экономического эффекта за контроль принимаем данное значение.

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

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

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

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

$P_{\text{пш}}$ – стоимость фуражной пшеницы при сдаче на завод (6 500 руб./т);

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

$P_{\text{пр}}$ – стоимость препарата (150 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 (150 руб./л).

4.2.1 Расчет экономического эффекта и рентабельности при применении препарата «Байкал ЭМ1» в дозировке 6,5 л/га (с учетом протравливания семян).

$$Y = (4,20 - 3,20) \times 6\,500 - (6,5 \times 150) = 5\,525 \text{ руб./га}$$
$$T = 5\,525 / (6,5 \times 150) = 5,6$$

4.3 Расчет экономической эффективности применения препарата «Байкал ЭМ1» для озимой пшеницы «Скипетр»

Расчет экономического эффекта для сорта озимой пшеницы «Скипетр» признан невозможным в виду отсутствия контрольного участка для проведения сравнения фактических показателей урожайности.

5 Заключение

По результатам проведенного эксперимента можно сделать вывод, что комплексное применение препарата «Байкал ЭМ1»: на стадии предпосевной обработки семян в дозировке 0,5 л/га; во время агрохимической обработки в период вегетации растений в дозировке 6,0 л/га оказало существенное влияние на повышение урожайности зерновой культуры, при этом:

- фактическая урожайность озимой пшеницы «Мироновская» в опыте составила 36,0 ц/га, что выше на 6,0 ц/га, или 20% относительно контроля – 30,0 ц/га.

- фактическая урожайность озимой пшеницы «Московская» в опыте составила 42,0 ц/га, что выше на 10,0 ц/га, или 31,3% относительно контроля – 32,0 ц/га.

- фактическая урожайность озимой пшеницы «Скипетр» составила 41 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 в сумме получить дополнительную прибыль в размере **535 925 руб.**

Согласовано:

Главный агроном ООО «ЛУЧ»

(Калинкин И.В.)

Разработано:

ООО «Вибротек Инжиниринг»

(Якунчев А.М.)