

Учредитель и издатель:

ООО «ИЛЬМИГА»

Адрес учредителя, издателя и редакции:

Республика Татарстан,

420087, г. Казань, ул. Р. Зорге, 21.

Для писем: 420100, г. Казань, а/я 215

E-mail: agrotema@inbox.ru

www.agro-tema.ru

тел./факс: (843) 275-48-79

Редакционный Совет:

Гайнуллин Р.М. -

д.с.-х.н., заместитель генерального директора
ОАО «Татагролизинг» по инновациям

Галиуллин Х.Я. -

к.т.н., заместитель Главы города Димитровград,
профессор кафедры «Экономики и
управления» ДИТИ НИЯУ МИФИ
Ульяновская область

Головкова И.В. -

заместитель главы Департамента
сельского хозяйства и продовольствия
Кировской области

Исмагилов Р. Р. -

член-корреспондент Академии наук
Республики Башкортостан,

д.с.-х.н. профессор,

Калимуллин Ф.Х. -

к.биол.н., действительный член
академии наук МАИ РТ

Муллагаев О.Т. -

д.в.н., профессор, академик МАВН,
заместитель директора Республиканской
ветеринарной лаборатории г. Казань

Шаталов Е.П. -

к.т.н. с.н.с., менеджер Центра содействия
технологическому развитию предприятий,
организаций и ОУ Экспоцентра
«Агробизнес Черноземья»

Воронежского ГАУ

Якушкин Н.М. -

д.э.н., профессор,

ректор ТИПКА

Главный редактор:

Гатауллин И.М.,

ilmiga@mail.ru

тел.: +7(960) 047-82-95

Дизайн и верстка

Козлов В.И.

Отпечатано с электронных оригиналов

в ООО «Типография «А-Пресс»,

г. Казань, ул. Актайская, 21

Заказ № 11242

Использованы материалы официальных

сайтов регионов, входящих в состав ПФО.

Мнение редакции может не совпадать

с мнением авторов. Перепечатка материалов

допускается только с письменного

разрешения редакции.

Присылаемые материалы не рецензируются

и не возвращаются.

Редакция не несет ответственности

за достоверность информации, опубликованной

в рекламных объявлениях и предложениях.

Издание зарегистрировано в Роскомнадзор.

Свидетельство о регистрации

ПИ №ФС77-36723 от 01.07.2009 г.

Сдано в печать: 27.10.2015 г.

Тираж 5000 экз.

Цена свободная.

региональный телетайп 4 Новости регионов

актуальный репортаж 8 Аграрный поединок 2015

Т. Тагирзянов

10 Модернизация машинно-тракторного
парка АПК Республики Татарстан с учетом
современных тенденций

14 Бороны модульные дисковчизельные БДЧ

импортозамещение и
продовольственная
безопасность 16 Дисковые бороны БДМВ «Кортес» на
стойках с эластомерами

*Ш. Шакиров, Н. Хазипов, Ф. Гибадуллина, Е. Крупин,
Р. Хузин, Р. Файзрахманов, И. Бикчантаев*

17 Импортозамещающие энергопротеиновые
кормовые добавки: технология производства
и использования в молочном скотоводстве
(практические рекомендации)

Продолжение. Начало в № 8 за 2015 год

аналитика

Г. Галиуллина, М.Коваленко, О. Солодникова

20 Использование интернет - технологий для
продвижения продукции (товаров,
работ, услуг) республиканского производства
(практический аспект)

В. Дринча

23 Предпосылки развития поточных технологий
подготовки семян

С. Правин

26 Ставка на рапс – продолжение следует!

агрономический
ликбез

Р. Ибатуллина

28 Применение микробиологических
препаратов - важный резерв для раскрытия
потенциала сортовых качеств зерновых и
бобовых культур и продуктивности пашни

И. Левин

33 На Племязаводе имени Ленина все в порядке!

Д. Норчаев

36 Машина для уборки картофеля

наука и образование

Н. Буянкин

38 Обучение специалистов и производство
свинины на современной ферме

Е. Кожемякин

40 Освоение системы землепользования No-Till
своим умом

точка зрения

Продолжение.

Начало в №№ 1-12 за 2014 год, №№ 1-7 за 2015 год

Ибатуллина Р.П., к.б.н.,
директор ООО НПИ «Биопрепараты»,
Коваленко М.Е.,
зам. директора по производству,
Солодникова О.М.,
зам. директора по биотехнологии

ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

- ВАЖНЫЙ РЕЗЕРВ ДЛЯ РАСКРЫТИЯ ПОТЕНЦИАЛА СОРТОВЫХ КАЧЕСТВ ЗЕРНОВЫХ И БОБОВЫХ КУЛЬТУР И ПРОДУКТИВНОСТИ ПАШНИ

К важнейшим направлениям развития растениеводства в нашей стране относятся получение высоких урожаев и улучшение качества сельскохозяйственной продукции. Как показала практика, прирост урожайности сельскохозяйственных культур путем интенсивных технологий с применением химических средств защиты растений и использованием минеральных удобрений привели к тому, что занятие сельским хозяйством стало одним из видов деятельности, наиболее опасным для здоровья человека, а именно из-за насыщенности природной среды обитания сельских жителей остаточным количеством вредных химических пестицидов.

В связи с вышесказанным, проводимые научные исследования по изучению эффективности применения биологических препаратов и минеральных удобрений, являются весьма актуальными как для получения экологически безопасной продукции, так и охраны окружающей среды.

и люпина) и качество полученного урожая.

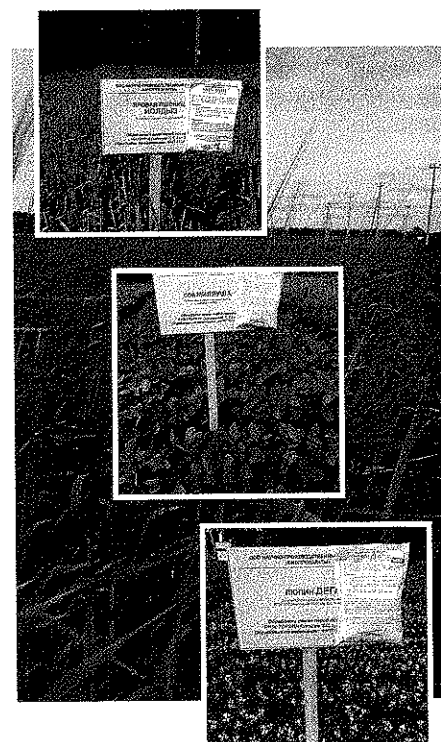
В качестве объектов исследования были взяты:

1. Пшеница яровая сортов «Экада 113» и «Йолдыз».
2. Ячмень яровой сортов «Камашевский» и «Тимерхан».
3. Соя сорта «Миляуша».
4. Люпин сорта «Дега».



В соответствии с целью проведения эксперимента были поставлены следующие задачи:

1. Заложить полевой эксперимент на модельных делянках в целях демонстрации полученных результатов в дни проведения Международного Дня Поля в июне 2015 года.
2. Исследовать основные показатели структуры урожая продовольственных сельскохозяйственных культур и оценить влияние на них действие биопрепаратов.
3. Провести анализ влияния биопрепаратов на показатели урожайности зерновых культур и качество зерна.
4. Провести анализ влияния биопрепаратов на характеристики урожайности бобовых культур (сои



Схемы применения биопрепаратов:

1. На пшенице и ячмене – предпосевная обработка семян перед посевом – «Мизорин (*Arthrobacter mysorens* штамм 7)» и «Ризоагрин *Agrobacterium radiobacter* (штамм 204)» - доза 0,3 кг/га; обработка по вегетации «Фитотонус (штамм *Bacillus subtilis /pumilus sp.*)» - 2л/га.

2. На сое - предпосевная обработка семян перед посевом – «Ризоторфин (*Bradyrhizobium japonicum* штамм 640 Б)» - доза 0,4 кг/га; обработка по вегетации «Фитотонус (штамм *Bacillus subtilis /pumilus sp.*)» - 2л/га.

3. На люпине - предпосевная обработка семян перед посевом – «Ризоторфин (*Bradyrhizobium Lupinus* штамм 385 А)» - доза 0,4 кг/га; обработка по вегетации «Фитотонус (штамм *Bacillus subtilis /pumilus sp.*)» - 2л/га.

Испытания эффективности действия биопрепаратов на культурные растения проводились на опытных полях ТатНИИСХ (п. Большие Кабаны, Лаишевский район, Республика Татарстан). Почва серая лесная. Механический состав тяжелые суглинки. Содержание гумуса - 3,5%, pH почвы - 5,4.

На каждый опытный участок была внесена стартовая доза минеральных удобрений NPK 90:90:90. Для инокуляции семян применяли микробиологические препараты производства ООО НПИ «Биопрепараты» для каждой культуры соответствующим штаммом симбиотических ризосферных микроорганизмов. Обработку семян производили непосредственно перед посевом. Каждую культуру высевали по рекомендуемой технологии (подготовка почвы, сроки и нормы посева, глубина заделки семян и приемы защиты по вегетации). В течение всего вегетационного периода вели фенологические наблюдения за развитием растений. Периодически выкапывали растения с целью изучения развития корневой системы.

Обработка семян биологическими препаратами в опытах ускоряла их всхожесть, положительно влияла

Агрохимические показатели почвы опытного участка

Гумус, %	N, мг/100г почвы	P ₂ O ₅ , мг/100г почвы	K ₂ O мг/100г почвы	pH солевой вытяжки
3,5	8,6	21,5	14,3	5,4

на внешний вид проростков и взрослых растений (более яркая зеленая окраска, более длинные и мощные стебли и т. д.).

Рост и развитие растений во всех вариантах обработки были проанализированы в период с 4 мая по 26 августа 2015 года. Учет урожая проводился вручную с 1 кв. метра посева. Урожай зерна пересчитывали на 14% влажность и 100% чистоту. Были исследованы следующие показатели для зерновых культур (таблица 1):

- число растений на кв. м в фазу кущения и восковой спелости, продуктивное кущение;
 - масса 1000 зерен, грамм;
 - число зерен в колосе, масса побега, масса колоса, число колосков, длина колоса;
 - высота растений и длина ВМУ (подколоскового междоузлия).
- Для бобовых культур (таблица 2):
- количество бобов, количество семян в 1 бобе;
 - количество клубеньков бактерий, вес и диаметр клубеньков;
 - высота растения, длина и ширина боба.

Одним из факторов увеличения продуктивности бобовых культур, особенно сои, является оптимизация условий минерального питания за счет рационального применения удобрений. В этой связи нами была изучена эффективность применения минеральных удобрений под сою и люпин при инокуляции семян Ризо-торфином на этом виде почвы.

Основываясь на результатах, полученных в ходе проведения эксперимента, можно сделать следующие выводы:

1. Структурный анализ урожая зерновых культур, сои и люпина показал, что протравливание семян и обработка растений в период вегетации испытываемыми биопрепаратами способствует улучшению

основных структурных показателей до уровня, превышающего аналогичные показатели, полученные при использовании традиционной технологии применения сбалансированного минерального питания и химических средств защиты растений (СЗР). При этом существенно увеличивается фотосинтетический потенциал растений, что способствует формированию наибольшей урожайности бобовых культур. Таким образом были созданы благоприятные условия для симбиоза, а именно для использования активного штамма ризобий (сухая форма препарата «Ризоторфин» со специфичным вирулентным и активным штаммом и богатым микроэлементным составом), который значительно активизирует симбиотическую и фотосинтетическую деятельность и достоверно повышает урожайность бобовых культур. Улучшение показателей качества зерновых культур при использовании биопрепаратов (на основе ассоциативно-ризосферных микроорганизмов) «Мизорин (штамм 7)» и «Ризоагрин (штамм 204)» связано с образованием полезной микрофлоры, заселяя прикорневую зону растений и поверхность корней, вытесняют болезнетворные бактерии, лишая их пространства и пищи, колонизируют корни сельскохозяйственных культур и, образуя с ними «ассоциативный симбиоз», заметно снижают фон поражаемости культурных растений различными болезнями (альтернариоз, гельминтоспориоз, септориоз, мучнистая роса и т.д.), улучшая при этом фитосанитарную обстановку в почве и позволяют снизить дозу внесения дорогостоящих минеральных удобрений и пестицидов.

2. Урожайность ярового ячменя сортов «Камашевский» и «Тимерхан» при использовании «Ризоагрин (*Agrobacterium radiobacter* штамм 204)» и «Фитотонус» (штамм *Bacillus*

subtilis /pumilus sp.) составляла соответственно 83,0 и 69,0 центнеров с 1 га посадки, что соответственно на 121,3 и 145,5% больше показателя средней урожайности за последние 3 года в Республике Татарстан в вариантах с традиционной технологией возделывания (комплекс минеральных удобрений и химических СЗР).

3. Прибавка урожая яровой пшеницы сортов «Йолдыз» и «Экада 113» при использовании «Мизорин (*Arthrobacter mysorens* штамм 7)» и «Фитотонус» (штамм *Bacillus subtilis /pumilus sp.*) составляла 85,0 и 75,0 центнеров с 1 га посадки, что соответственно на 142,8 и 134,4% больше показателя средней урожайности за последние 3 года в Республике Татарстан в вариантах с традиционной технологией возделывания (комплекс минеральных удобрений и химических СЗР).

3. Урожайность сои сорта «Миляуша» в результате применения «Ризоторфин (*Bradyrhizobium japonicum* штамм 640 Б)» и «Фитотонус» (штамм *Bacillus subtilis /pumilus sp.*) составляла 28,7 центнера с 1 га посадки, что на 91,3% больше показателя средней урожайности за последние 3 года в Республике Татарстан в вариантах с применением сбалансированного минерального питания и химических СЗР.

4. Урожайность люпина сорта «Дега» в вариантах опыта с использованием «Ризоторфин (*Bradyrhizobium Lupinus* штамм 385 А)» и «Фитотонус» (штамм *Bacillus subtilis /pumilus sp.*) составила 50 центнеров с 1 га посадки, что на 100% больше показателя средней урожайности за последние 3 года в Республике Татарстан в вариантах с применением традиционной технологии (сбалансированное минеральное питание и химические СЗР).

Из всех полевых культур только бобовые обладают способностью вступать в бобово-ризобиальный симбиоз с бактериями рода ризобиум и усваивать азот воздуха, при этом и происходит чудо природы, когда молекула азота расщепляется на атомы и входит в биологический круговорот!

Лимитирующий фактор при возделывании сои в регионе – содержание азота. При благоприятных условиях для симбиоза, соя способна обеспечить себя азотом за счет биологической фиксации азота воздуха и сформировать даже самый большой урожай без применения небезопасных дорогостоящих азотных удобрений. Однако в неблагоприятных условиях клубеньковые бактерии не функционируют, и растения не получают необходимого количества азота.

В случае избытка азота в почве бобовые растения, как правило, не образуют клубеньки. Общеизвестно, что применение высоких доз азотных удобрений при возделывании бобовых культур приводит к снижению конкурентоспособности и вирулентности клубеньковых бактерий, падению нитрогеназной активности и продуктивности (Кожемяков, Посыпанов, Верниченко, Мишустин, Тихонович и др.).

Таким образом, по результатам проведенных исследований соз-

дание благоприятных условий для симбиоза, а именно использование для инокуляции активного штамма ризобий биопрепарата Ризоторфин и наличие микроэлементов (бора, молибдена, марганца, магния и др.) значительно активизируют симбиотическую и фотосинтетическую деятельность и достоверно повышают урожайность бобовых культур. Выявлено положительное влияние биопрепаратов «Ризоагрин» и «Мизорин» на рост и развитие зерновых культур, урожайность пшеницы и ячменя. Необходимо продолжить изучение влияния на различные сорта зерновых и бобовых культур биопрепаратов «Ризоторфин», «Ризоагрин» и «Мизорин» на опытных полях ФГБНУ ТатНИИСХ РТ, а также на производственных полях Республики Татарстан, принимая во внимание характерные для данной местности особенности почвенно-климатических условий.

Показатели качества зерна и бобов исследуемых культур находятся в стадии обработки.

