**Чижиков В.Н.¹, Шарифуллин Р.С.¹, Караченцев В.В.², Тугаринов Л.В.²,
Nguyen Viet Nghia³, Pham Quang Hung³**

¹ ФГБНУ «Федеральный Научный Центр РИСА», Россия;

² ГК «АгроХимПром», Россия;

³ Viet Nong Agriculture Material Corporation, Vietnam;
tlv090975@gmail.com.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ЗЕРОМИКС 3000 ppm НА КУЛЬТУРЕ РИСА В УСЛОВИЯХ РОССИИ И ВЬЕТНАМА

Проведены испытания препарата Зеромикс 3000 ppm в условиях Вьетнама. Продемонстрирована высокая эффективность препарата, проявляющаяся в повышении иммунитета растений, профилактике и лечении болезней риса (в том числе пирикулярриоза), повышение качественных показателей зерна.

The Zeromix 3000 ppm preparation was tested in Vietnam. Demonstrated high efficiency of the drug, which manifests itself in increasing the immunity of plants, prevention and treatment of rice diseases (including blast), improving the quality of grain.

Ключевые слова: нанопрепарат; Зеромикс 3000 ppm; иммунитет растений; пирикулярриоз.

Key words: nanopreparation; Zeromix 3000 ppm; plant immunity; *Magnaporthe grisea*.

Введение

Препарат Зеромикс 3000 ppm является инновационным комплексом микроэлементов в хелатной форме с содержанием серебра и входит в линейку препаратов SCS.technology, разработанную специалистами ГК «АгроХимПром» в сотрудничестве с ведущими учеными МГУ имени М.В. Ломоносова (Россия), вместе с другими препаратами торговой марки «Зеромикс» (Зеромикс Альфа, Зеромикс Бета, Зеромикс Гамма, Зеромикс Сигма, Зеромикс Омега).

Зеромикс 3000 ppm был специально адаптирован для применения в условиях Вьетнама и отличается от других препаратов торговой марки «Зеромикс» повышенным содержанием коллоидного серебра в составе. Благодаря этому он помогает успешно решать сразу несколько ключевых задач:

- обеспечивает сбалансированное и доступное питание растений комплексом микроэлементов в хелатной форме;
- стимулирует развитие и продуктивность растений, улучшая качественные показатели урожая;
- повышает иммунитет растений и усиливает устойчивость растений к развитию и распространению комплекса грибных и бактериальных инфекций, обеспечивая профилактику и лечение болезней растений;
- улучшает качественные показатели получаемой сельхозпродукции;
- повышает эффективность химических фунгицидов при совместном использовании в баковой смеси, что позволяет применять их в минимальной разрешенной дозировке, сохраняя при этом эффективность подавления вредных объектов на максимально высоком уровне.

Методы исследования

Полевые испытания препарата Зеромикс 3000 ppm проводились в климатических условиях Краснодарского края (Россия) и провинций Дельты реки Меконг (Вьетнам) в период 2019-2020 гг.

Результаты и их обсуждение

Данные исследования проводились в рамках соглашения о сотрудничестве в научно-производственной сфере между ГК «АгроХимПром» и «Вьетнамской Академией сельскохозяйственных наук» («Vietnam Academy of Agricultural Sciences»), которое предусматривает активное взаимодействие российской и вьетнамской науки. В проекте также принимают участие ФГБНУ «Федеральный Научный Центр РИСА» (Россия) и компания «VIET NONG AGRICULTURE MATERIAL CORPORATION» (Вьетнам), являющаяся официальным партнером и Национальным Методологическим Центром ГК «АгроХимПром» в данной стране.

Целью проведенных исследований было исследование влияния препарата Зеромикс 3000 ppm на:

- обеспечение растений риса необходимым микроэлементным питанием;
- стимулирование роста и развития растений риса;
- укрепление иммунитета растений риса и изменение уровня их сопротивляемости к различным патогенам.

Благодаря тому, что испытания проводились в совершенно разных условиях выращивания риса (тропическая зона выращивания риса – Дельта реки Меконг и самая северная зона рисосеяния – Краснодарский край), мы рассчитывали оценить эффективность препарата в широком диапазоне условий выращивания данной культуры.

С этой целью совместно с компанией «VIET NONG AGRICULTURE MATERIAL CORPORATION» в сезоне 2019-2020 гг. во Вьетнаме проводили широкомасштабные полевые опыты в провинции Донгтхап (ĐÔNG THÁP) на общей площади 60 га.

Схема опыта:

1. Контроль (базовая технология защиты и питания сельхозпредприятия);
2. Зеромикс 3000 ppm, 2 листовые обработки: 1-я обработка на 55 день посева 25 мл/25 л (ранцевые опрыскиватели) + 2-я обработка на 82 день после посева 25 мл/25 л (ранцевые опрыскиватели).

В результате наблюдений был отмечен ярко выраженный стимулирующий эффект применения препарата Зеромикс 3000 ppm в качестве средства корректировки микроэлементного питания, также препарат продемонстрировал высокую эффективность в сдерживании пирикулярриоза риса (лат. *Magnaporthe grisea*) – наиболее трудно искоренимого заболевания для данной культуры. Кроме этого наблюдалось повышение урожайности и качества зерна риса.

Также испытания проводились на рисовых полях в провинции Кантхо (Cần Thơ) на рисе сорта «ОМ 380».

Схема опыта:

1. Контроль (базовая технология защиты и питания сельхозпредприятия);
2. Зеромикс 3000 ppm: однократная листовая обработка через 80 дней после высадки рассады риса (фаза молочной спелости зерна) с помощью ранцевых опрыскивателей.

Препарат Зеромикс 3000 ppm в этом случае применялся для повышения иммунитета растений и усиления устойчивости растений риса к развитию и распространению комплекса грибных и бактериальных инфекций, прежде всего, пирикулярриоза (лат. *Magnaporthe grisea*). В результате применения препарата Зеромикс 3000 ppm визуальный анализ показал, что интенсивность поражения растений в обработанном варианте была значительно ниже. На варианте с препаратом Зеромикс 3000 ppm удалось сдержать развития пирикулярриоза и других болезней риса, защитить молодые листья и побеги от болезни, также наблюдалось частичное восстановление поврежденных болезнью листьев. Также при осмотре было зафиксировано снижение пустозерности и более полный налив зерен в метелке, что позволяет прогнозировать повышение урожайности на 20 %.

В России испытания препарата проводились в 2020 году на культуре риса в условиях Краснодарского края совместно с ФГБНУ «Федеральный научный центр риса».

Схема опыта:

1. Контроль (базовая технология защиты и питания сельхозпредприятия);
2. Зеромикс 3000 ррт (по алгоритмам, приведенных в таблице 1 и 2).

Мелкоделяночный опыт проводится на опытно-производственном участке ФГБНУ «Федеральный научный центр риса» (к.2, ч.3), г. Краснодар, п. Белозерный по следующему алгоритму (Таблица 1). Препарат Зеромикс 3000 ррт применялся совместно с органо-силиконовым суперсмачивателем МаджеСтик (производитель: ГК «АгроХимПром»).

Контроль - схема хозяйства.

Таблица 1. Схема внесения препаратов на опытном варианте, фазы и нормы внесения

Обработка	Препарат	Норма применения, л/га	Срок применения / фаза развития растений
1	Зеромикс 3000 ррт + МаджеСтик	0,3 + 0,15	Фаза начала кущения (4 листа)
2	Зеромикс 3000 ррт + МаджеСтик	0,3 + 0,15	Фаза выхода в трубку (9-10 листьев)
3	Зеромикс 3000 ррт + МаджеСтик	0,3 + 0,15	Фаза молочной спелости зерна

Производственный опыт на площади 30 га проводится в настоящее время в Элитно-семеноводческой опытной станции «Красная» – филиале «Федеральный научный центр риса» (к. 6-12, 2-е чеки), Красноармейский район, п. Рисоопытный по следующему алгоритму (Таблица 2).

Таблица 2. Схема внесения препаратов на опытном варианте, фазы и нормы внесения

Обработка	Препарат	Норма применения, л/га	Срок применения / фаза развития растений
1	Зеромикс 3000 ррт	0,3	Фаза выхода в трубку (9-10 листьев)

Была запланирована 2-я обработка растений риса в фазе молочной спелости зерна, но ее не удалось произвести в связи с недостатком оросительной воды в конце поливного сезона, что было вызвано природно-климатическими условиями.

Выводы

Результаты испытаний Зеромикс 3000 ррт в условиях Вьетнама подтверждают высокую эффективность препарата и соответствие всех заявленных эффектов продукта, прежде всего, повышение иммунитета растений, обеспечение профилактики и лечение болезней риса (в том числе пирикулярриоза), повышение качественных показателей зерна.

Точные результаты по испытаниям препарата в Краснодарском крае отсутствуют, т.к. на момент публикации данных уборка урожая не произведена, по итогам визуальных осмотров прогнозируются хорошие результаты, принимая во внимание засушливые погодные условия в данном регионе в этом году.