

УДК 633.18 : 632.4 : 632.952

Санкин А.Ю., зав. лаб. фитопатологии;

Леявская В.Н., мл. науч. сотр.;

Мороховец В.Н., канд. биол. наук,

ФГБНУ ДВНИИЗР, с. Камень-Рыболов, Приморский край

E-mail: [dalniizr@mail.primorye.ru](mailto:dalniizr@mail.primorye.ru), [dalniizr@mail.ru](mailto:dalniizr@mail.ru)

**ЛАБОРАТОРНАЯ ЭКСПРЕСС-ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АМИСТРА ТРИО И РИАСА НА PIRICULARIA ORYZAE SAV. В ЧИСТОЙ КУЛЬТУРЕ**

*Приведены результаты испытаний фунгицидов Амистар Трио, КЭ и Риас, КЭ против возбудителя пирикуляриоза риса на чистой культуре. Установлено, что препараты во всех использованных нормах расхода существенно сдерживали рост колоний гриба. Определен уровень эффективности фунгицидов при различных способах их применения.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: РИС, ПИРИКУЛЯРИОЗ, ЧИСТАЯ КУЛЬТУРА, МИЦЕЛИЙ, ХИМИЧЕСКИЙ ФУНГИЦИД, ВЛИЯНИЕ

UDC 633.18 : 632.4 : 632.952

Sankin A.Yu., Chief of the Phytopathology Laboratory of the FESRIPP;

Lelyavskaya V.N., junior research worker of the FESRIPP;

Morokhovets V.N., Cand. Bio. Sci.,

FESRIPP, Kamen-Rybolov, Primorskiy territory

E-mail: [dalniizr@mail.primorye.ru](mailto:dalniizr@mail.primorye.ru), [dalniizr@mail.ru](mailto:dalniizr@mail.ru)

**EFFECT OF FUNGICIDE AMISTAR TRIO UPON AND RIAS DEVELOPMENT OF PIRICULARIA ORYZAE THE PURE CULTURE**

*The article presents results of testing of fungicide Amistar Trio, the emulsion concentrate and Rias, the emulsion concentrate against pathogen of Piricularia oryzae on the pure culture. It was determined that the preparation in all examined rates of application essentially restrained growth of the fungi colonies. There was determined level of its efficiency in different methods of treatment.*

KEY WORDS: RICE, PIRICULARIA, PURE CULTURE, MYCELIUM, CHEMICAL FUNGICIDE, EFFECT

Дальний Восток является одним из многих регионов России, где возделывание риса возможно на значительных площадях. Почвенно-климатические условия региона, наличие достаточных водных ресурсов и пригодных для возделывания риса почв, ранее построенные инженерные рисовые системы на 60 тысяч га и налаженный рынок сбыта крупы определяют рис как одну из основных сельскохозяйственных культур на Дальнем Востоке [2].

В посевах риса в Приморском крае зарегистрировано около 20 грибных, вирусных, бактериальных и нематодных заболеваний. Наибольшую фитосанитарную опасность представляет пирикуляриоз, вызываемый грибом *Piricularia oryzae* Cav. При эпифитотийном развитии пирикуляриоза потери урожая риса достигают 40%

и более [3]. Основные источники инфекции: зараженные семена, пожнивные остатки, сорная растительность, культурные злаки, краснозерные формы риса. Пирикуляриоз поражает все надземные части растения: узлы, листья, метелки. На зараженных растениях риса появляются характерные пятна овальной или ромбовидно-овальной формы с красновато-коричневыми краями и серым центром. Восприимчивость культуры к заболеванию особенно велика в фазу выметывания. Важнейшими факторами, определяющими развитие эпифитотии, являются высокая относительная влажность воздуха, обильные продолжительные росы, морозящие дожди, туманы. При затяжных осадках в июле – августе и температуре воздуха 20-24°C болезнь может распространяться и развиваться очень

быстро, поражая большие площади посевов. Усилению вредоносности болезни благоприятствуют высокие дозы азотных удобрений.

Борьба с болезнями предусматривает комплекс защитных мероприятий, и прежде всего – фунгицидные обработки посевов. Применение фунгицидов в период вегетации является эффективным способом прерывания и торможения эпифитотического процесса листостеблевых инфекций. Для совершенствования химического метода необходим своевременный ассортимент пестицидов, эффективных против вредных организмов, но малоопасных для полезных компонентов агробиоценозов.

До начала практического применения фунгицидов проводятся их первичные испытания в несколько этапов: лабораторные, лабораторно-тепличные, вегетационные и деляночные опыты.

В 2012 г. в ДВНИИЗР в условиях лаборатории проведены испытания фунгицидной активности препаратов Амистар Трио, КЭ и Риас, КЭ в отношении пирикуляриоза риса на чистой культуре.

**Методика.** Искусственное заражение осуществляли по методике ВНИИ риса [1]. Изучаемые фунгициды применяли однократно двумя способами: обработка посева патогена и обработка питательной среды растворами препарата. Амистар Трио использовали в нормах расхода 0,8-1,4 л/га, Риас – 0,4-1,0 л/га.

При первом способе (обработка посева патогена) гриб *P. oryzae* (смесь рас, кото-

рые встречаются в Приморском крае) культивировали в чашках Петри на овсяном агаре. После того, как колония гриба занимала всю поверхность среды, посев обрабатывали растворами препаратов. Контроль обрабатывали дистиллированной водой. Через 24 часа кусочки среды с мицелием и спорами гриба из обработанных чашек переносили на свежую стерильную питательную среду в чашки Петри. Чашки инкубировали в термостате при температуре 28°C в течение 14 суток. На 7-е и 14-е сутки чашки просматривали, измеряли диаметр колоний гриба в контрольном и опытных вариантах и по разнице значений делали выводы о действии препаратов на развитие патогена.

При втором способе посев гриба проводили на овсяный агар, предварительно обработанный раствором фунгицида. В чашки Петри со средой вносили по 1 мл раствора препарата и равномерно распределяли по поверхности агара. В контрольные чашки добавляли дистиллированную воду. Затем на поверхность агара помещали кусочки среды с мицелием и спорами гриба. Анализ развития патогена также проводили на 7-е и 14-е сутки.

**Результаты и обсуждение.** Проведенные исследования показали, что при обработке посева патогена фунгициды Амистар Трио, КЭ и Риас, КЭ во всех исследуемых дозировках оказывали активное действие на развитие патогена (табл. 1). Так, на седьмые сутки размер колоний гриба в контрольном варианте составил в среднем 4,6 см.

Таблица 1

**Влияние фунгицидов Амистар Трио, КЭ и Риас, КЭ на развитие *Piricularia oryzae* после обработки посева патогена**

Вариант опыта	7 суток после обработки		14 суток после обработки	
	средний диаметр колонии, см	эффективность, %	средний диаметр колонии, см	эффективность, %
1. Контроль (обработка водой)	4,6		8,6	
2. Амистар Трио, КЭ 0,8 л/га	2,3	50,0	5,8	32,6
3. Амистар Трио, КЭ 1,0 л/га	2,2	52,2	5,7	33,7
4. Амистар Трио, КЭ 1,2 л/га	2,1	54,3	5,3	38,4
5. Амистар Трио, КЭ 1,4 л/га	1,9	58,7	4,7	45,3
6. Риас, КЭ 0,4 л/га	3,2	30,4	7,2	16,3
7. Риас, КЭ 0,6 л/га	3,0	34,8	7,1	17,4
8. Риас, КЭ 0,8 л/га	2,9	37,0	7,0	18,6
9. Риас, КЭ 1,0 л/га	2,8	39,1	6,9	19,8
НСР <sub>05</sub>	0,7		1,4	

Препарат Амистар Трио, КЭ в этот период обеспечил существенное снижение роста колоний гриба на 50-59%. Под влиянием фунгицида Риас, КЭ размер колоний патогена также существенно, относительно контроля, уменьшился на 30-39%.

Через четырнадцать суток после начала проведения опыта величина колоний гриба *Piricularia oryzae* в контрольном варианте достигла 8,6 см. Значимое подавление патогена на 33-45% (Амистар Трио, КЭ) и 16-20% (Риас, КЭ) в этот период было также отмечено во всех опытных вариантах. Следует отметить, что при дан-

ном способе внесения препаратов существенной разницы в эффективности между вариантами с разными нормами внесения обоих препаратов выявлено не было.

При обработке питательной среды растворами препаратов анализ развития патогена, проведённый на седьмые сутки, показал, что исследуемые препараты также были высокоэффективными против *P. oryzae* (таблица 2). Во всех опытных вариантах отмечено существенное, в сравнении с контролем, уменьшение диаметра колоний патогена на 73-79% (Амистар Трио, КЭ) и 40-60% (Риас, КЭ).

Таблица 2

Влияние фунгицидов Амистар Трио, КЭ и Риас, КЭ на развитие *Piricularia oryzae* после обработки питательной среды

Вариант опыта	7 суток после обработки		14 суток после обработки	
	средний диаметр колонии, см	эффективность, %	средний диаметр колонии, см	эффективность, %
1. Контроль (обработка водой)	4,8		9,3	
2. Амистар Трио, КЭ 0,8 л/га	1,3	72,9	1,5	83,9
3. Амистар Трио, КЭ 1,0 л/га	1,1	77,1	1,5	83,9
4. Амистар Трио, КЭ 1,2 л/га	1,1	77,1	1,4	84,9
5. Амистар Трио, КЭ 1,4 л/га	1,0	79,2	1,3	86,0
6. Риас, КЭ 0,4 л/га	2,9	39,6	7,6	18,3
7. Риас, КЭ 0,6 л/га	2,4	50,0	7,6	18,3
8. Риас, КЭ 0,8 л/га	2,1	56,2	6,9	25,8
9. Риас, КЭ 1,0 л/га	1,9	60,4	6,6	29,0
НСР <sub>05</sub>	0,4		0,5	

Через четырнадцать суток после обработки, когда размер колоний в контроле достиг 9,3 см, эти показатели составили 84-86% и 18-29% соответственно.

При данном способе применения фунгицидов в оба срока проведения учётов наблюдалась существенная разница в эффективности между дозировками 1,0 л/га и 0,4, а также 0,6 л/га препарата Риас, КЭ.

Следует отметить, что фунгицид Амистар Трио, КЭ при обоих способах внесения был практически в 2 раза эффективнее, чем Риас, КЭ.

В итоге наиболее эффективное подавление развития патогена было отмечено при применении фунгицидов вторым способом – обработкой питательной среды.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные первичные испытания фунгицидов Амистар Трио, КЭ и Риас, КЭ

в условиях лаборатории на чистой культуре *P. oryzae* с использованием агаровой питательной среды позволили определить их высокую эффективность в отношении приморской популяции патогена. Выявлено, что наилучшие показатели эффективности обеспечивает обработка растворами препарата питательной среды.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коваленко, Е.Д. Методические указания по оценке устойчивости сортов риса к возбудителю пирикулярриоза / Е.Д. Коваленко, Ю.В. Горбунова и др. // М., 1988.
2. Рис отборный – стекловидный, длиннозерный // Агромакс. – 2010. – №1. – С. 46-49.
3. Система ведения агропромышленного производства Приморского края / РАСХН, ДВНМЦ, Примор. НИИСХ. – Новосибирск, 2001. – 364