

ИТОГИ МОНИТОРИНГА ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В КОЛЛЕКЦИОННЫХ И СЕЛЕКЦИОННЫХ ПИТОМНИКАХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Гапека А.В., Какарека Н.Н., Волков Ю.Г.

ФГБУН Биолого-почвенный институт ДВО РАН

690022, г. Владивосток, пр-т 100 лет Владивостоку, 159

Тел.: 8-914-705-91-26, e-mail: schule75@mail.ru

Представлены результаты мониторинга посевов зерновых злаковых культур в Приморском крае за последние годы. Проведена идентификация выявленных возбудителей. Приводится список распространенных заболеваний, вредоносность, способы передачи. Выявлены ранее не встречавшиеся в Приморском крае вирусные заболевания, поражающие злаковые культуры. Получены собственные иммунодиагностикумы к вирусам мозаики костреца, штриховатости риса и северной мозаики злаков.

Ключевые слова: заболевания, вредоносность, злаковые культуры, вирусы.

Регулярный мониторинг вирусных болезней злаковых культур в Приморском крае не проводили с 1996 года. В последние годы проводили лишь отдельные работы по этой тематике. В тоже время количество площадей, занятых под зерновые злаки, ежегодно возрастает. Это связано с тем, что уже несколько лет в Приморье выращивают некоторые зерновые культуры (кукурузы, соя и рис) на экспорт. Принимая во внимание рост кормовой базы для мобильных вредителей растений – переносчиков вирусных инфекций (Дьяконов 1993), увеличение поставок на Дальний Восток коммерческой и посевной сельскохозяйственной продукции из сопредельных стран и регионов и распространенность в этих странах вирусных инфекций, поражающих

многие зерновые культуры (например, вирус желтой штриховатости риса (RSV, род *Tenuivirus*), являющийся серьезной угрозой урожайности в Корее, по данным Y. Yoon и др. (2012 год), можно предполагать распространение очагов вирусных инфекций и появление новых, ранее не выявлявшихся в Приморье, вирусных заболеваний злаковых культур.

В последние годы регулярные обследования были возобновлены в семеноводческих и селекционных питомниках Приморского НИИ сельского хозяйства (ПримНИИСХ) и Дальневосточной опытной станции Всероссийского НИИ растениеводства (ДВОС ВНИИР). Реже проводились обследования фитосанитарного состояния рядовых посевов зерновых в нескольких хозяйствах в южных районах Приморского края: Хасанском, Надеждинском, Партизанском, Лазовском, Ханкайском, Октябрьском, Шкотовском, Уссурийском Приморья.

Показано распространение следующих вирусов (Волков и др., 2011):

1. Вирус штриховатой мозаики ячменя (ВШМЯ) – *Hordeivirus*. Распространяется механически и семенами.

2. Вирус мозаики костреца (ВМК) – *Brovovirus*. Распространяется механически при технологических мероприятиях и возможна передача насекомыми.

3. Вирус полосатой мозаики пшеницы (ВПМП) – *Rymovirus*. Распространяется механически при технологических мероприятиях и клещами сем Eriidae.

4. Вирус северной мозаики злаков (ВСМЗ) – *Cytorhabdovirus*. Распространяется темной цикадкой *Laodelfax striatellus*.

5. Вирус русской мозаики овса (ВРМО) – *Tenuivirus*. Распространяется темной цикадкой *Laodelfax striatellus*.

6. Полулатентный вирус мятлика (ПВМ) – *Hordeivirus*. Распространяется механически и семенами.

7. Вирус желтой карликовости ячменя (ВЖКЯ) – *Luteovirus*. Распространяется тлями.

8. Вирус карликовой мозаики кукурузы (ВКМК) – *Potyvirus*. Распространяется насекомыми.

9. Вирус штриховатости риса (ВШР) – *Tenuivirus*. Распространяется темной цикадкой *Laodelfax striatellus*.

Следует отметить, что ВЖКЯ и ВКМК на Дальнем Востоке ранее были выявлены только на территории Китая и Японии (Кастальева, Можяева, Васильева, 2001).

Отмечено, что в селекционных и деляночных посевах ПримНИИСХ растения, пораженные вирусозами, встречались значительно чаще, чем в производственных посевах. Так, на ячмене процент поражения в среднем по нескольким годам составил – 2,2%, а в производствен-

ных – менее 1%; на пшенице – 1,89%, производственные – отдельные растения. Эти различия, по-видимому, обусловлены более благоприятной для распространения инфекций экологической ситуацией, складывающейся в делюночных посевах.

Выявленные вирусные изоляты были изучены в лаборатории вирусологии БПИ ДВО РАН, и к очищенным препаратам штаммов таких вирусов как ВМК, ВШР, ВСМЗ, ВРМО, ВШМЯ были получены высокочувствительные и специфичные иммунодиагностикумы.

В результате проведенных исследований были выбракованы из селекционного процесса ряд неустойчивых сортов ячменя и пшеницы, например сорт ячменя Clark, который был заражен ВШМЯ на 100%.

Литература

1. Дьяконов К.П. Современные тенденции в изучении переносчиков энтомофильных вирусов растений Дальнего Востока. // Фитовирусы Дальнего Востока. – Владивосток: Изд-во «Дальнаука», 1993. – С. 5-17.
2. Бородина Е.Е. 1982 Возбудители вирусных и вирусоподобных заболеваний злаков на Дальнем Востоке: – Автореф. Дисс. канд. биол. наук, Л., 1982. – 24 с.
3. Волков Ю.Г., Какарека Н.Н., Козловская З.Н., Клыков А.Г. Оценка зараженности фитовирусами злаковых культур и прогноз распространения заболеваний в Приморском крае.//Доклады РАСХН. – 2011. – № 5. – С. 20-22.
4. Кастальева Т.Б., Можяева К.А., Васильева Т.Я. Изучение штаммового состава желтой карликовости ячменя // Вестник защиты растений 2001. – № 3. – С. 63-65.
5. Klykov A.G., Volkov Y.G., Gapeka A.V. Biological characteristics of spring barley varieties in the Far East of Russia// Barley: Physical Properties, Genetic Factors and Environmental Impacts on Growth. – 2014. – PP. 21-36.
6. Sapotski M.V., Kakareka N.N. Oat Russian mosaic//Viruses and Virus Diseases of Poaceae (H. Lapierre & P. Signoret, editors). – 2004. – С. 498-500.
7. Y. Yoon et al. First report of Rice stripe virus of Proso Millet in Korea // Plant Disease. – 2012. – V.96. – №1. – P.150.

**RESULTS OF MONITORING OF VIRUS DISEASES
OF CEREAL CROPS IN THE COLLECTION
AND BREEDING NURSERIES
OF THE PRIMORYE TERRITORY**

Gapeka A.V., Kakareka N.N., Volkov U.G.

*Institute of biology & soil science far Eastern Branch
of Russian academy of science*

*690022, Vladivostok, Prospect 100 years, Vladivostok, 159
Phone: 8-914-705-91-26, e-mail: schule75@mail.ru*

Summary. The result of monitoring of the cereal crops plantings in recent years in Primorye are presented. The causal agents were identified. The common diseases, their injuriousness, and ways of infestation are listed. The new virus diseases affecting the cereal crops were detected in Primorye. We developed immune monitoring kits for brome mosaic, rice stripe mosaic, and northern cereal mosaic viruses.

Keywords: diseases, harmfulness, cereal crops, viruses