

# БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РИСА ОТ КОМПЛЕКСА ОСНОВНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Умарова А.О.\*; Мырзин А.С., канд.с.-х.наук\*\*;  
Анцупова Т.Е., канд.биол.наук\*\*\*

\* ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений», г. Краснодар

\*\* ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт риса», г. Краснодар

\*\*\* Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Кубанский государственный аграрный университет», г. Краснодар

**Аннотация.** В предлагаемой работе рассматриваются методы мониторинга и выявлены основные вредители риса в условиях Центральной зоны Краснодарского края. Показано, что наиболее вредоносной являлась злаковая тля, предложены приемы борьбы с этим вредителем.

Рис (*Oryza sativa* L.), как и пшеница, является культурой, определяющей продовольственное благополучие человечества на планете. Возделывается он в 113 странах на площади более 150 млн га [1].

По данным Касьянова А.И. [2], в условиях Краснодарского края, рис повреждают 28 видов. Наибольший вред наносят специализированные вредители, наличие которых связано с наличием слоя воды в рисовых чеках. Однако в Российской Федерации комплекс основных вредителей риса и особенности его формирования изучены в еще недостаточной степени, что потребовало его дополнительного исследования, а также совершенствования основных средств их мониторинга.

Целью нашей работы являлось изучение видового состава вредителей риса и разработка комплекса защитных мероприятий в борьбе с ними. Одним из важных элементов мониторинга считается изучение фенологии вредителей, что позволяет точно выявить дату появления уязвимой стадии фитофагов, препятствуя тем самым проведению повторных обработок, снижая при этом пестицидную нагрузку на окружающую среду.

Исследования проводили на базе ФГБНУ ВНИИ Риса. В агробиоценозе риса в течение всего периода вегетации систематически проводились учеты динамики численности насекомых и определение их видового состава. В результате фитосанитарного мониторинга, проведенного в 2014-15 гг. в рисовых чеках выявлено 13 видов насекомых - фитофагов (таблица 1). Наиболее значимыми из них были: щитень, обыкновенная злаковая тля, рисовый комарик и ячменный минер.

Видовой состав вредителей на посевах риса  
(ФГБНУ ВНИИ риса, 2014-2015гг.)

Отряд, семейство, вид	Частота встречаемости
кл. Crustacea – Ракообразные отр. Phyllopoda – Листоногие раки сем. Leptesteriidae – Лептестериды <i>Leptestheria dahalacensis</i> Sars. – Эстерия сем. Triopsidae - Триопсиды <i>Triops cancriformis</i> Bosc. – Щитень	++ +++
отр. Homoptera – Равнокрылые сем. Aphididae – Настоящие тли <i>Schizaphis graminum</i> Rond. – Тля злаковая обыкновенная сем. Cicadellidae – Цикадки <i>Macrostelus laevis</i> Rib. – Шеститочечная цикадка <i>Psammotettix striatus</i> L – Цикадка полосатая	+++ + +
отр. Coleoptera – Жесткокрылые сем. Elateridae – Щелкуны <i>Melanotus fusciceps</i> Gyll. – Щелкун красно-бурый	+
отр. Diptera – Двукрылые сем. Chironomidae – Комары-звонцы <i>Cricotopus silvestris</i> Fabr. – Комарик рисовый сем. Ephydriidae – Мухи-береговушки <i>Ephydra macellaria</i> Eggers. – Мушка прибрежная <i>Hydrellia griseola</i> Fallen. – Минер ячменный	+++ ++ ++
отр. Lepidoptera – Чешуекрылые сем. Noctuidae – Совки <i>Agrotis segetum</i> Schiff. – Озимая совка	+

Щитень - *Triops cancriformis* Bosc. – интенсивно развивается на посевах риса, где повреждает прорастающие семена, проростки и молодые корешки растений. В результате проведенных наблюдений установлено, что в период массового затопления чека, 18 мая, когда среднесуточная температура оросительной воды достигала +18-20<sup>0</sup>С, и личинки из сохранившихся в почве яиц щитня отродились 21 мая – на третьи сутки после затопления. Первые имаго нового поколения были зарегистрированы в первой декаде июня.

На рисовых полях наиболее высокая вредоносность щитня отмечалась со второй декады мая и до конца июня. За это время личинка щитня линяла четыре раза. Полный цикл развития вредителя завершился за 45 суток (рисунок 1).

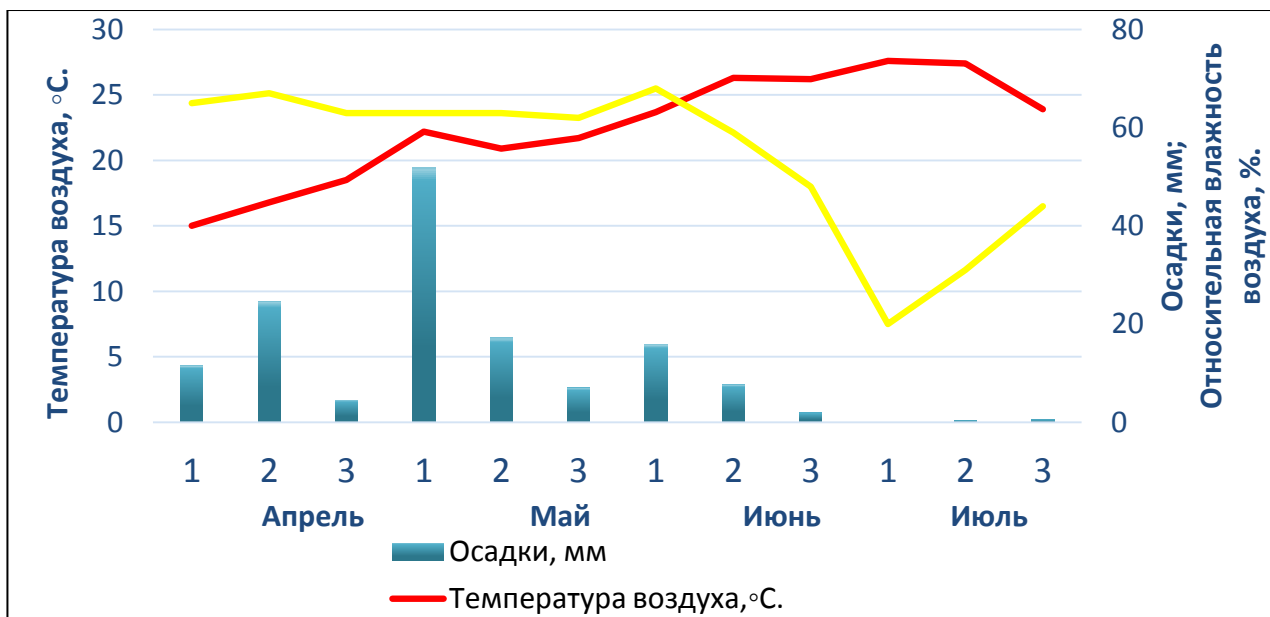


Рис. 1. Феноклимодиаграмма щитня *Triops cancriformis* Bosc. (ФГБНУ ВНИИ риса, 2014-2015 гг.)

В посевах риса так же вредят личинки ячменного минера - *Hydrellia griseola* Fallen., причем в большей степени в период всходов на ранних посевах риса. Часть личинок проникает в молодой стебель. В этом случае растение погибает. При повреждении 14-16% листовой поверхности всходов урожай риса снижается на 6-9%.

По результатам фенологических наблюдений установлено, что лет зимующих мух ячменного минера наблюдался в третьей декаде мая, с появлением всходов риса. С конца мая в природе одновременно регистрировались все фазы развития вредителя.

Ячменный минер развивался в четырех поколениях и поражал всходы риса до конца июня. Самый большой вред он нанес во второй декаде. С третьей декады июля, когда среднесуточная температура поднялась до +25<sup>0</sup>C, развитие ячменного минера прекратилось и до глубокой осени данный вид представлен взрослыми особями, которые концентрируются в травостое растительности по берегам каналов (рисунок 2).

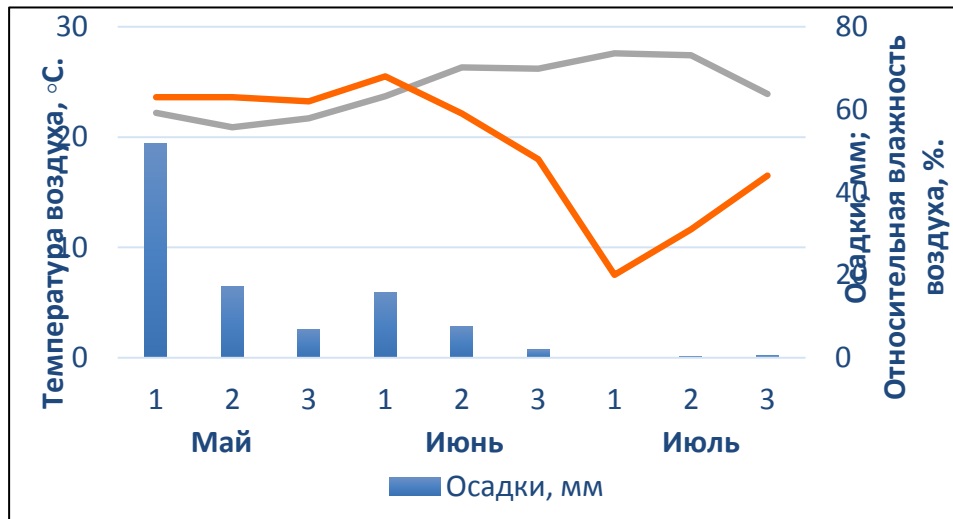


Рис. 2. Феноклимограмма ячменного минера *Hydrellia griseola* Fallen., (ФГБНУ ВНИИ риса, 2014-2015гг.)

Фенологические наблюдения за рисовым комариком *Cricotopus silvestris* Fabr. показали, что вредитель ведет сумеречный образ жизни. Из данных феноклимаграммы видно (рисунок 3), что наиболее вредоносный период рисового комарика был в третьей декаде мая и первой декаде июня. Развитие первого поколения рисового комарика длилось 25 суток.

Поражает комарик всходы риса до конца июня. Наибольший ущерб причиняют личинки второго поколения. Поселяясь с нижней стороны листа, они уничтожают паренхиму. После того, как отродившиеся личинки достигли 3-4 возраста, они оставались зимовать. Развивался рисовый комарик в трех поколениях.

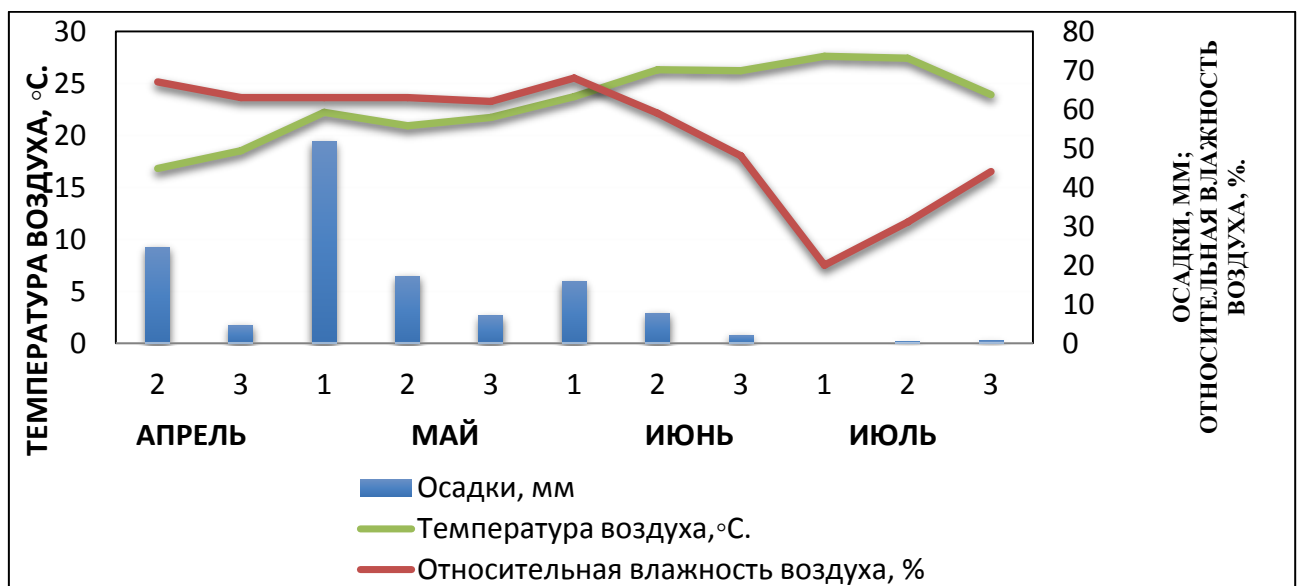


Рис. 3. Феноклимограмма рисового комарика *Cricotopus silvestris* Fabr., (ФГБНУ ВНИИ риса, 2014-2015гг.)

Численность указанных выше вредителей была ниже порогового уровня, поэтому дополнительные обработки против них не проводили.

Обыкновенная злаковая тля – *Schizaphis graminum* Rond. - один из опасных вредителей риса. Места повреждений на растениях обесцвечиваются, иногда краснеют. Кроме непосредственного вреда, тля переносит также вирусные заболевания злаков.

Анализ данных, полученных нами в 2014-2015 гг, свидетельствует о том, что злаковая тля заселяла посевы риса до конца второй декады июля . Наибольшее заселение стеблей и соответственно наибольшая численность вредителя отмечены с 14 по 22 июля (рисунок 4). Понижение температуры в июне-июле благоприятствовали развитию обыкновенной злаковой тли на посевах риса в 2014 году.

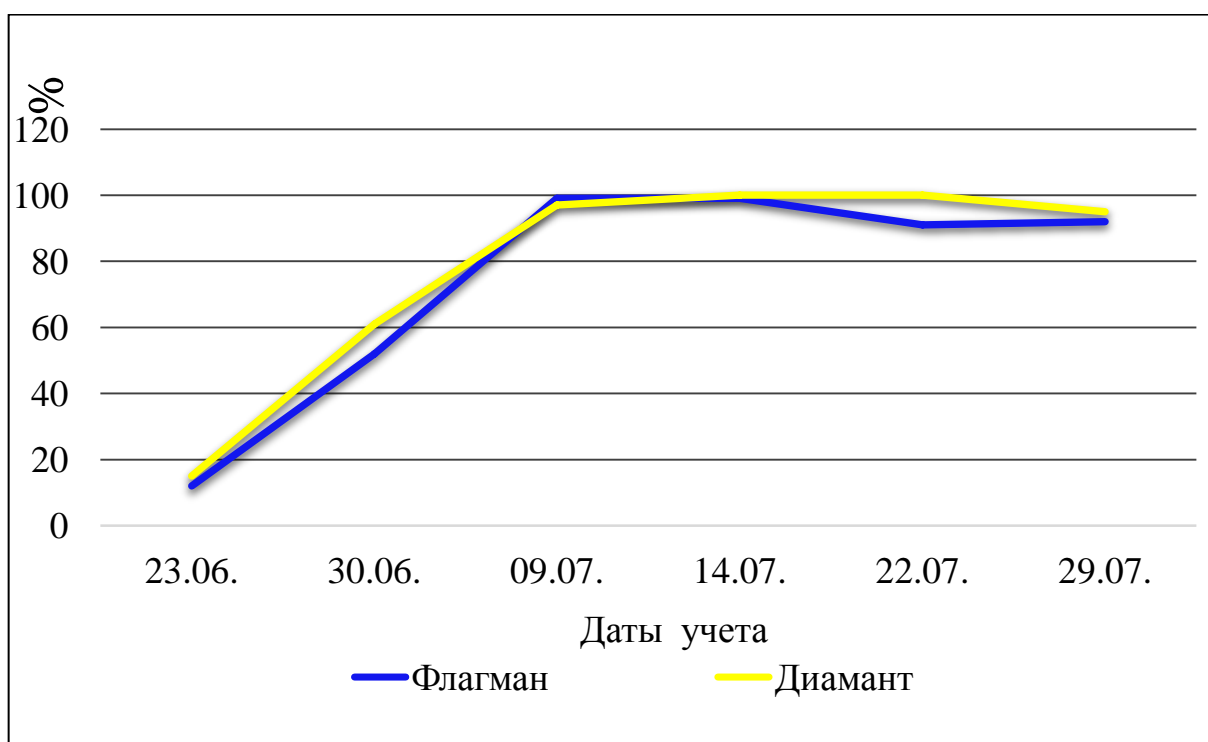


Рис. 4. Заселение стеблей риса обыкновенной злаковой тлей *Schizaphis graminum* Rond. (ФГБНУ ВНИИ риса, 2014-2015гг.)

Численность злаковой тли на посевах риса, согласно нашим наблюдениям, ежегодно превышала пороговый уровень. В качестве средств борьбы с вредителем нами были испытаны следующие препараты - Сумиджу, КЭ 500 г/л и Самурай Супер, КЭ 500 г/л.

Наибольшую биологическую эффективность против *S.s graminum* Rond. показал препарат Сумиджу, КЭ 500 г/л - 96,9 % (таблица 2). Использование этого средства борьбы обеспечивало также и значительную прибавку урожайности – 35,3 ц/га.

Биологическая и хозяйственная эффективность инсектицидов в борьбе со злаковой тлей в агроценозе риса (ФГБНУ ВНИИ риса, 2015 г.)

Вариант	Биологическая эффективность, %	Хозяйственная эффективность, %	
		Урожайность, ц/га	Прибавка урожайности, ц/га
Сумиджу, КЭ 500 г/л	96,9	70,3	35,3
Самурай Супер, КЭ 500 г/л	79,2	65,3	30,3
Контроль	–	35	–

Проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что использование фенологических наблюдений в системе мониторинга основных вредителей риса позволяет достаточно точно выявить периоды наиболее пригодные для проведения защитных мероприятий против фитофагов (поскольку к текущему времени для этой группы вредителей ни синтезированы половые феромоны, ни разработаны сколь-либо эффективные цвето- и светоловушки). Согласно апробированной нами методике установлено, что в описываемый период наиболее вредоносной оказалась злаковая тля, против которой использовались препараты, эффективность которых составила 79,2- 96,9 %.

Таким образом, система защиты риса от основных вредителей находится в настоящее время в стадии формирования, что свидетельствует о необходимости активного привлечения биологических средств и методов (использования биопрепаратов, энтомофагов и т.д.)

### Литература

1. Мызрин А.С. Роль устойчивых сортов в оптимизации фитосанитарного состояния посевов риса/ А.С. Мызрин, Е.С. Харченко, Л.И. Серая// Матер.докл.науч.-практ.конф. «Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем». – Краснодар,29 сентября – 1 октября 2004. –Краснодар, 2004.- Вып. 3. – С. 151-154.
2. Касьянов А. И. Вредители риса/А.И. Касьянов// Краснодар, 2008.-205 с.