

«Food quality and food safety» (FQFS) (Тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі) Халықаралық ғылыми конференцияның материалдары 20-22 қыркүйек, 2023 = «Food quality and food safety» (FQFS) (Качество и безопасность продуктов питания) материалы международной научной конференции 20-22 сентября, 2023 = «Food quality and food safety» (FQFS) materials of the international scientific conference 20-22 september. – Астана: КАТИУ им. С. Сейфуллина, 2023. – С.3-5

УДК 632.937

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ОТ ХЛЕБНОЙ ПЬЯВИЦЫ КРАСНОГРУДОЙ (*OULEMA MELANOPUS* L.) В УСЛОВИЯХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Мухамадиев Н.С., к.б.н., заведующий отделом биологической защиты растений

Чадинова А.М., старший научный сотрудник лабораторий полезных насекомых

Мендибаева Г. Ж., PhD, и.о. заведующий лабораторией полезных насекомых

Кенес Н., научный сотрудник лабораторий полезных насекомых

ТОО «Казахский НИИ защиты и карантина растений им. Ж.Жиембаева», г. Алматы, Казахстан

В соответствии со стратегическим курсом развития АПК Республики Казахстан, приоритетным и важным направлением развития растениеводства является увеличение производительности труда, производства конкурентоспособной продукции для обеспечения внутренних потребностей населения и развитие экспортного потенциала страны, на основе разработки и внедрения наукоёмких агротехнологий. Подчеркнуто, что аграрный сектор должен стать новым драйвером экономики, поставлена задача повышения эффективности использования земель, увеличения площадей под орошением на 40%, тем самым довести их до 2-х миллионов гектаров [1,2,3].

Мировой опыт доказывает, что экономически выгодное и экологически безопасное производство продукции растениеводства достигается при комплексном использовании приемов в технологиях планируемого уровня интенсификации. Эти технологии представляют единую систему управления производственным процессом сельскохозяйственных культур через системы севооборотов, обработки почвы, применения удобрений, средств защиты растений в системе органического земледелия [4]. В этой связи, проведение выработки технологий ведения органического сельского хозяйства по выращиванию сельскохозяйственных культур от комплекса вредных организмов является актуальной задачей.

Цель

Выработка технологий ведения органического сельского хозяйства по выращиванию сельскохозяйственных культур с учетом специфики регионов, цифровизации и экспорта.

Объект и метод исследования

При выполнении работ применялись, как классические методы, принятые в энтомологии, фитопатологии, гербологии и защите растений [5,6], так и собственные оригинальные модификации, к примеру, методика использована почвенных ловушек [7]. Для выявления особенностей развития вредных организмов проводился фитосанитарный мониторинг и распространения вредителей и болезней, где учитывались степень повреждения растений фитофагами в основные фазы роста растений: кущение, стебление, колошение и молочно-восковой спелости [8,9].

Крупных летающих насекомых выявляли визуально при взлете с растений после прохода первого обследователя, с последующим отловом энтомологическим сачком вторым обследователем, либо каждый обследователь индивидуально проводил сплошное «кошение» травостоя энтомологическим сачком на предмет выявления энтомофагов из массы отловленных насекомых [10].

Специфика лабораторного разведения каждого насекомого существенно отличается между собой. Поэтому для выявленных энтомофагов и фитофагов, являющихся объектами исследований, в отдельности создавались оптимальные условия лабораторного содержания (питание, температурный режим, освещение, световой период, влажность и специальные конструкции, и приспособления для их размещения).

Результаты

В вегетационный период при проведении регулярного мониторинга вредителей почвенных раскопок и учетов численности на пшенице в разной степени встречались 9 видов вредителей: шелконы: посевной (*Agriotes sputator* L.), темный (*Agriotes obscurus* L.), широкий (*Selatosomus latus* F.), степной медляк (*Blaps halophila* M.), песчаный медляк (*Opatrum sabulosum* L.), хлебная полосатая блошка (*Phyllotreta vittula* R.), клоп вредная черепашка (*Eurygaster integriceps* Put.), хлебная пьявица красногрудая (*Oulema melanopus* L.), пшеничный трипс (*Haplothrips tritici* Kurd.).

В апреле на опытных полях органического поля КазНИИЗиР на озимой пшенице в фазе кущения обнаружена пьявица красногрудая (*Oulema melanopus* L.). Численность имагона кв.м доходила до 9-13 особи, при пороге 10-15 особи на кв.м. установлено приближение к ЭПВ. В период с октября 2022 года до марта 2023 года наблюдалась почвенная засуха, в связи с этим всходы озимых появились в феврале 2023 года. В зимний период снежный покров был неустойчивым, температура воздуха в целом была выше средней многолетней. В связи с этим, на посевах жуки появились рано, в апреле, в фазу кущения, после дополнительного питания отложили яйца через 10-12 дней появились личинки, против которых были проведены защитные мероприятия биопрепаратами в 3-х вариантах:

1 вариант -Актарафит, 1,8 (комплекс природных авермектинов и эммамектинов, которые продуцируются полезным почвенным микроорганизмом *Streptomyces avermitilis*) 0,5 кг/га +Экстрасол, ж (*Bacillus subtilis*, штамм Ч-13 + метаболиты, полученные в процессе культивирования штамма), 1,0 л/га;

2 вариант -Греенголд (Азадирахтин), 0,3 л/га + Фитоспорин-М (*Bacillus subtilis*, штамм 26Д)1,0 л/га;

3 вариант – Контроль

Таблица 1 – Биологическая эффективность биопрепаратов против хлебной пшеницы красногрудой на посевах озимого пшеницы, 2023 г.

Варианты опыта	Повторность	Численность экз./м ²				Снижение численности,% на день учета		
		до обработки	на день учета			1	3	7
			3	7	1			
Актарафит, 1,8(0,5 кг/га) +Экстрасол, (1,0 л/га)	1	11,2	5,0	4,4	2,0			
	2	12,9	5,2	4,3	1,8			
	ср.	12,0	5,1	4,3	1,9	54,8	64,4	86,7
Греенголд, 0,3 л/га + Фитоспорин-М, 1,0 л/га	1	10,5	12,3	4,1	1,2			
	2	9,0	10,4	3,7	2,8			
	ср.	9,7	3,9	3,4	1,5	65,4	71,9	89,5
Контроль (без обработки)	1	11,1	12,3	12,8	15,4			
	2	9,8	10,4	11,4	13,3			
	ср.	9,9	11,3	12,1	14,3	-	-	-

Как показано в таблице 1 высокую эффективность против хлебной пшеницы красногрудой проявил 2 вариант, Греенголд, 0,3 л/га + Фитоспорин-М, 1,0 л/га. Биологическая эффективность при двукратной обработке составила 89,5%.

Обсуждение

Проведение регулярного фитосанитарного мониторинга является важным элементом при возделывании сельскохозяйственных культур, он включает в себя систематическое и регулярное наблюдение за посевами с целью выявления распространения и развития вредных организмов на протяжении сезона. Проведенные эксперименты, связанные с испытанием биологических препаратов и энтомофагов на посевах пшеницы с целью

экологизации защитных мероприятий, показали возможность комплексного применения безопасных приемов при организации органического земледелия.

Выводы

Таким образом, по результатам испытания в экологическом аспекте уменьшается пестицидная нагрузка на обрабатываемую площадь и окружающую среду, в меньшей степени происходит уплотнение и загрязнение почвы, за счет сокращения числа проходов техники по полю.

Научные исследования проведены в рамках бюджетной программы 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований и мероприятий» по научной технической программе «Выработка технологии ведения органического сельского хозяйства по выращиванию сельскохозяйственных культур с учетом специфики регионов, цифровизации и экспорта».

Список использованной литературы

1 Андрей З. Нам нужен опыт Аргентины – Зейнулла Какимжанов. 01 июня 2016, 0:01 3476 <https://365info.kz/2016/06/nam-nuzhen-opyt-argenty-zejnulla-kakimzhanov/>

2 Кирюшин В.И. О развитии агротехнологий и формировании государственной политики в сельском хозяйстве [Текст]: Кирюшин В.И. // М. 2005. – 32 с.

3 Бахарев Г.И. Районирование пашни по совокупности агроэкологических признаков [Текст]: Сб. докл. Межд. науч.-практ. конф. по интенсификации, ресурсосбережению и охране почв в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. – Курск. – 2008. – 74-77 с.

4 Алехин В.Т. Перспективы улучшения фитосанитарного состояния агроценозов [Текст]/ В.Т. Алехин // журн. «Главный агроном» – М.: Сельхозиздат. - 2006. – № 11. – С. 2–5.

5 Наумова Н.А. Анализ семян на грибную и бактериальную инфекцию [Текст]: Наумова Н.А. // – Л.: Колос, 1970. – 207 с.

6 Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных [Текст]: Фасулати К.К. // – М.: Высшая школа, 1971. – 424 с.

7 Бабенко А.С., Булатова У.А., Нужных С.А. Методы учета почвенных беспозвоночных [Текст]: учебно-методическое пособие, Томск, 2010. – 58 с.

8 Сагитов А.О., Исмухамбетов Ж.Д. Справочник по защите растений. – Алматы: РОНД, 2004. – 320 с.

9 Чумаков А.Е., Основные методы фитопатологических исследований [Текст]: Чумаков А.Е., Минкевич И.И., Власова Ю.И., Гаврилова Е.А. – Москва, 1974. – 188 с.

10 Тряпицын В.А., Паразиты и хищники вредителей сельскохозяйственных культур [Текст]: Тряпицын В.А., Шапиро В.А., Щепетильникова В.А. – Л.: Колос, 1982. – 2-е изд. – 256 с.