



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

2 (88) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

2 (88)

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

2026
февраль

УДК 613.2.614.31:833

ПОВЕДЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНСЕКТИЦИДОВ В САДОВЫХ ЦЕНОЗАХ

Х.О. Касимов e-mail: kasimov.xayriddin@bsmi.uz

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

В статье представлены результаты экспериментальных исследований по определению содержания остаточных количеств инсектицидов фосфорорганического синтеза и пиретроидов в плодах яблони.

Ключевые слова: пестициды, остаточные количества, максимально допустимый уровень, срок ожидания, гигиенические регламенты

ИНСЕКТИЦИДЛАРНИНГ МЕВАЗОРЛАР ЦЕНОЗИДАГИ ЗАМОНАВИЙ ХОЛАТИ

Х.О. Қосимов e-mail: kasimov.xayriddin@bsmi.uz

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Ушбу мақолада олма дарахти хосилида фосфорорганик ва пиретроид синфига мансуб бўлган пестицидлар қолдигини экспериментал тажрибада ўрганилди.

Калит сўзлар: Пестицидлар, қолдиқ ҳолати, максимал рухсат этилган даража, қутиш муддати, гигиеник регламентлар.

MODERN INSECTICIDES BEHAVIOR IN NHE GARDEN CENOSIS

Х.О. Qosimov e-mail: kasimov.xayriddin@bsmi.uz

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Resume

The results of experimental study on the content of FOS insecticide and pyrethroids in the apple fruits is presented in the article.

Key words: Pesticides, residual quantities, maximum permissible concentration, the waiting period, hygiene standards.

Актуальность

Производство плодов яблони является основой рентабельности садоводства Узбекистана благодаря высокой степени адаптивности, продуктивности культуры и круглогодичной востребованности плодов.

В Бухарской области общая площадь, занятая под семечковыми культурами, составляет 25,9 тыс.га. Наш край занимает первое место по площади промышленного садоводства по сравнению с Российской Федерации [2].

Повышение рентабельности садоводства и получение качественной продукции вызывает необходимость увеличения кратности обработок садовых насаждений пестицидами (их количество достигает от 12 [3] до 15- 20 (9-11 инсектицидами) [4], так как в садовых ценозах нашего региона развивается более 50 видов вредных членистоногих.

Наиболее экономически значимыми и преобладающими из них являются: яблонная плодожорка (*Laspeyresia pomonella* L.), листовертки (сем. *Tortricidae*), моль кружковая боярышниковая (*Cemiosoma scitella* Z.), нижнесторонняя минирующая моль (*Lithocolletis perfoliella* Hw.),

калифорнийская щитовка (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.), тля зеленая яблонная (*Aphis pomi* Deg.), тля серая яблонная (*Dysaphis devecta* Walk.), яблонный клещ (*Panonychus ulmi* Koch.) и другие.

Некоторые из вредных членистоногих с течением времени трансформировались в ряд первостепенных из-за характерной особенности яблоневого сада – многолетнего культивирования на одном месте, где растения яблони принадлежат к К-стратегам, что приводит к изменению стратегий жизненного цикла вредителей, населяющих данные агроценозы, и появлению резистентности у вредных насекомых к определенным группам химических соединений.

Для получения высоких стабильных урожаев в современном садоводстве применяется химический метод как один из основных элементов интегрированной защиты сада, в 90 % плодовых хозяйств используют именно его, как самый простой и наиболее доступный способ, позволяющий сдерживать численность вредной энтомофауны [5, 6].

В Узбекистане к 2005 году насчитывалось более 500 видов вредных членистоногих, у которых зафиксирована резистентность к различным химическим препаратам [7]. В связи с этим возникла необходимость смены пестицидного оборота и введение в системы защиты плодовых садов новых более эффективных препаратов.

Современная интегрированная защита садовых насаждений базируется на чередовании препаратов группы фосфорорганических соединений и синтетических пиретроидов, на долю ФОС в системах защиты от вредителей приходится 50-55 % всех используемых инсектицидов за период вегетации, из них 8-16 % – это пиретроидные инсектициды.

Однако следует помнить, что основные массивы многолетних плодовых насаждений располагаются в санитарно-охранных, пригородных и курортных зонах. Продукция плодового хозяйства в основном употребляется в свежем виде, а также используется в консервной промышленности, в частности для производства детского и диетического питания.

Поэтому, несмотря на то что широкое использование пестицидов является экономической необходимостью, небрежное и необоснованное их применение может привести не только к нежелательным, но и опасным для окружающей среды последствиям.

Пестицидный прессинг (многократность обработок и нерегламентированное использование), как правило, создает экологические проблемы, связанные с загрязнениями поллютантами природной среды, и производит мой плодовой продукции [8].

Исследователями М.Е. Подгорной, Т.Н. Воробьевой, Г.А. Ломакиной, Т.С. Астархановой, А.Т. Кияном приводятся экспериментальные данные по содержанию остаточных количеств ФОС и СП в почве и продукции, в концентрациях превышающих гигиенические регламенты, что говорит о непрекращающемся поступлении и накоплении ксенобиотиков в объектах окружающей среды [3, 9-13].

Поэтому одним из своевременных и актуальных вопросов остается мониторинг остаточных количеств инсектицидов в садовых ценозах, результаты которого служат основой для экологического совершенствования технологий возделывания сада за счет разрабатываемых научно обоснованных мероприятий, направленных на ослабление и устранение выявленных отрицательных воздействий.

Цель настоящей работы – исследование содержания остатков фосфорорганических соединений и пиретроидов в плодовой продукции, направленное на экологическое совершенствование элементов технологий возделывания плодовых садов.

Объекты и методы исследований

Работа выполнена в аккредитованной лаборатории Бухарской санитарно - эпидемиологической службы.

В период 2020-2021 гг. были поставлены мелко деляночные опыты в НИИ хозяйстве Бухарской области по изучению динамики деградации инсектицидов на основе хлорпирифоса (ФОС) и циперметрина (СП) в плодах яблони. Отбор образцов для анализа и извлечение экстрактов из растительного материала проводили согласно стандартным методикам [14].

Определение остаточных количеств инсектицидов выполняли с помощью газожидкостной хроматографии на хроматографе «Цвет-500М», оснащенном компьютерной программой «Хромос».

В опытах были испытаны препараты Парус, КЭ (480 г/л хлорпирифоса) с нормой расхода 2 л/га и Шарпей, МЭ (250 г/л циперметрина) с нормой расхода 0,32 л/га на плодах яблони сорта Айдаред при 2-х кратной обработке. Для определения содержания остаточных количеств пестицидов в плодах яблони образцы отбирались в период съема урожая. В опыте по определению динамики разложения хлорпирифоса образцы отбирались через 5 часов после последней обработки, на 20-

е, 40-е, 60-е, 70-е сутки и в период съема урожая; в опыте по циперметрину – через 5 часов после 2-х кратной обработки, на 10-е, 20-е, 30-е, 40-е сутки и в период съема урожая. Пробы отбирали с каждой повторности с 2 вариантов опыта: обработанный инсектицидом и контроль. Образцы хранились в холодильной камере (при температуре -4 °С), из них формировали средние образцы, после измельчения плодов готовились две аналитические повторности.

Результат и обсуждение

В результате проведенных нами исследований установлено, что на 50 сутки после 2-х кратной обработки содержание остаточных количеств хлорпирифоса находилось в пределах, превышающих в 1,2-1,8 раза МДУ (0,01 мг/кг) несмотря на то, что согласно

гигиеническим нормативам «срок ожидания» для препаратов группы хлорпирифоса составляет 40 суток [4]. Превышение было отмечено на 60-е сутки в 2020 году и на 70-е сутки в 2021 году (табл. 1).

Таблица 1– Содержание остаточных количеств хлорпирифоса в плодах яблони, сорт Айдаред,»

Препарат, препаративная форма, % д.в.	Норма расхода, кратность обработки	Сутки после применения	Содержание хлорпирифоса, мг/кг	
			2010 г.	2011 г.
Парус, КЭ (480 г/л хлорпирифоса)	2 л/га; 2-хратно	0	1,434	2,391
		20	0,047	0,083
		40	0,01968*	0,033*
		50	0,0121*	0,018*
		60	0,0054	0,011*
		70	0,0028	0,0073
		107	-	0,0058
		(съем урожая)		
МДУ хлорпирифоса, мг/кг			0,01	

* – превышение МДУ, «срок ожидания» – 40 дней.

Разница в содержании остатков действующего вещества хлорпирифос по годам связана с погодными условиями в период проведения опытов. В 2020 году температурный режим установился в пределах 35-38 °С, при этом температура выше 35 °С держалась в течение 25 дней подряд и превышала многолетнюю норму на 2,9-7,3 °С.

В 2021 году средняя температура воздуха находилась в пределах многолетних данных, превышение нормы на 3,7-6,2 °С было отмечено лишь на 40-50 сутки проведения опыта, что способствовало постепенному снижению концентрации действующих веществ в плодах яблони до количеств, находящихся в пределах гигиенических регламентов.

Аналогичная ситуация отмечена при прослеживании динамики циперметрина после двукратной обработки плодов яблони сорта Айдаред препаратом Шарпей, МЭ (250 г/л циперметрина). На 30-е сутки в 2020-

2021 годах было зафиксировано превышение остаточных количеств ксенобиотика соответственно в 0,8-1,4 раза МДУ (0,05 мг/кг), при этом «срок ожидания» для циперметрина – 25 суток. Только на 40-е сутки в двух годах исследований количество инсектицидов в плодах не превышало гигиенических регламентов (табл. 2).

Таблица 2 – Содержание остаточных количеств циперметрина в плодах яблони, сорт Айдаред»

Препарат, препаративная форма, % д.в.	Норма расхода, кратность обработки	Сутки после применения	Содержание циперметрина, мг/кг	
			2010 г.	2011 г.
Шарпей, МЭ (250 г/л циперметрин)	0,32 л/га; 2-х кратно	0	4,184	6,946
		10	1,964	3,230
		20	0,105	0,178
		30	0,042*	0,069*
		40	0,01	0,03
		60	0,004	-
		90	-	0,013
МДУ циперметрина, мг/кг				0,05

* – превышение МДУ, «срок ожидания» – 25 дней.

Заключение

Таким образом, опытным путем установлено, что содержание остаточных количеств хлорпирифоса и циперметрина в плодах яблони, отобранных по истечении «срока ожидания», превышает в 2-2,6 и 0,84-1,38 раза МДУ, соответственно. В связи с этим рекомендуется последнюю обработку деревьев яблони препаратами на основе хлорпирифоса проводить не позже, чем за 60-70 суток до съема урожая, а последнюю обработку инсектицидами на основе циперметрина проводить не позже, чем за 40 суток до съема плодов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Луговской АП, Артюх СН. К вопросу оптимальности методических критериев исследования элементов продуктивности плодовых. В: Методические аспекты создания прецизионных технологий возделывания плодовых культур и винограда: сборник материалов юбилейной конференции к 75-летию СКЗНИИСиВ. Краснодар: СКЗНИИСиВ; 2006. Т. 1. С. 59.
2. Егоров ЕА, Шадрин ЖА, Кочьян ГА. Экономика промышленного плодового хозяйства Российской Федерации. В: Методологические аспекты создания прецизионных технологий возделывания плодовых культур и винограда: сборник материалов юбилейной конференции к 75-летию СКЗНИИСиВ. Краснодар: СКЗНИИСиВ; 2006. Т. 1. С. 13–34.
3. Астарханова ТС. Экотоксикологическое обоснование оптимизации применения химических средств защиты растений в системах защиты многолетних насаждений от вредителей и болезней в Северо-Кавказском регионе [автореферат диссертации]. Санкт-Петербург; 2008. 25 с.
4. Подгорная МЕ. Экотоксикологические основы формирования интегрированных систем плодового сада. В: Фитосанитарное оздоровление экосистем: материалы съезда. СПб.; 2005. Т. 2. С. 253–255.
5. Лунев МИ. Пестициды и охрана агрофитоценозов. Москва: Колос; 1992. 269 с.
6. Brown AWA. Ecology of pesticides. New York: John Wiley & Sons; 1987. 525 p.
7. Грапов АФ, Егоров БФ. Мировое развитие производства пестицидов. В: Требования безопасности к пестицидам и агрохимикатам: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Орел: Изд-во Орел ГАУ; 2009. С. 13–16.
8. Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем плодовых и ягодных культур. Под ред. Чулкиной ВА, Усенко ВИ. Москва: Колос; 2006. 240 с.
9. Воробьева ТН, Гугучкина ТИ, Сяхова НТ. Экологизированное производство винограда для приготовления высококачественных натуральных сухих красных вин (исследования, агротехнологические разработки). Краснодар: Просвещение-Юг; 2005. С. 133–140.
10. Киян АТ. Система экологизированного производства винограда на основе новых агротехнологических ресурсосберегающих приемов [автореферат диссертации]. Краснодар; 2004. 49 с.
11. Ломакина ГА. Продуктивность виноградников и экономическая эффективность производства в условиях экономического риска пестицидного техногенеза [автореферат диссертации]. Краснодар; 2005. 25 с.
12. Петухова ЮМ, Серова ЮМ, Подгорная МЕ. Содержание остаточных количеств инсектицидов (д.в. хлорпирифос) в садовых агроценозах. В: Международная научно-практическая конференция. Прага; 2012. С. 33–34.
13. Подгорная МЕ. Динамика разложения синтетических пиретроидов в почве и плодах яблони в садах Краснодарского края. В: Оптимизация фитосанитарного состояния садов в условиях погодных стрессов. Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ Россельхозакадемии; 2005. С. 382–386.
14. Клисенко МА, Калинина АА, Новикова КФ, и др. Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде. Т. 1. Москва: Колос; 1992. 567 с.

Поступила 20.01.2026