

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ISSN 2181-8150

Ilmiy-amaliy jurnal

Maxsus son [3], 2023



O'simliklar karantini va himoyasi xizmati oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning muhim omilidir

mavzusida xalqaro miqyosida ilmiy amaliy anjuman



MUNDARIJA

Илмий тавсиялар – тараккиёт кафолати	1
1-SHO'BA. O'SIMLIKLARNI ZARARKUNANDALARDAN HIMOYA QILISHDA BIOLOGIK, KIMYOVIY HIMOYA QILISH TADBIRLARINING HOLATI, MUAMMOLARI VA YECHIMLARI	
X.KIMSANBAYEV, A.ANORBAEV, A.RUSTAMOV. G'o'za agrobiotsenozida o'simlik bitlariga qarshi parazit entomofaglarni qo'llashning samaradorligi	3
SH.ESANBAYEV, B.NOSIROV, SH.MAXMUDOVA, A.XUDOYBERDIYEV. Mosh ekinida o'simlikxo'r qandalalarning tarqalishi va zarari	5
SH.MAXMUDOVA, U.TASHPULATOV, A.XUDOYBERDIYEV. Mosh ekinida zararkunandalarning tur tarkibi va uchrash darajasi	6
D.NURALIEVA, R.TURAQULOV. Sitrus ekinlar karantin zararkunandalarning morfologiyasi va biologik xususiyatlari	8
X.KIMSANBAYEV, R.JUMAEV, N.JUMAEVA, D.AXMATOVA. Agrobiotsenozda uchraydigan lepidoptera turkumining asosiy vakillari	10
B.NOSIROV, A.NORBO'TAYEV. Arpa navlarida asosiy so'ruvchi zararkunandalarga nisbatan chidamli navlarni aniqlash	12
A.XUDOYQULOV, B.FAYZULLAYEV, Q.TURSUNOV. Organik kartoshka yetishtirishda kartoshka kuyasi (<i>Phthorimaea operculella</i> Zell.) ga qarshi ekologik xavfsiz kimyoviy preparatlarni tanlash hamda biologik samaradorligini aniqlash	13
A.RAXIMOVA. Terak bargxo'rining biologiyasi, zarari va unga qarshi kurash choralari	15
B.MURODOV, A.ZAYNIYEV, I.SULAYMONOV. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash davrida uchrovchi janub ombor parvonasiga qarshi omborxonada feromon tutqichini qo'llash	16
B.MURODOV, I.SULAYMONOV. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash davrida uchrovchi janub ombor parvonasi (<i>Plodia interpunctella</i>) zararkunandasiga qarshi "Kvikfos 57% Tb" preparatini qo'llash	18
M.RAXMONOVA, M.QOSIMOVA. Brakoni g'o'za tunlamiga qarshi qo'llash usullari	19
H.TO'YCHIYEV. Limon zararkunandalari va ularga qarshi kimyoviy kurash choralari	22
A.SATTOROV, M.XO'JAEV. Ukrop zararkunandalari va ularga qarshi kurashda mikrobiologik preparatlarning biologik samaradorligi	23
Q.BABABEKOV, M.QALANDAROVA, R.ALAMURATOV. <i>Bacillus thuringiensis</i> 26/1 shtammining kolorado qo'ng'izi (<i>Leptinotarsa decemlineata</i> Say) lichinkalariga qarshi kurashda insektsidlik faolligi	25
J.XASANOV, SH.SHERNIYAZOV. G'o'zaning kemiruvchi zararkunandalarga qarshi kurashish choralari	27
I.DUSMANOV, M.SAGDATOVA. Kungaboqarda o'rgimchakkanalarga qarshi akaritsidlarning biologik samaradorligi	28
D.OBIDJANOV, O.SULAYMONOV, Z.NAFASOV, B.MATNIYOZOV. Kartoshka kuyasining tarqalish areali va unga qarshi kurash	30
N.SATTAROV, SH.ABDURAXMONOV, O.BOBOQULOV. G'o'za va beda qandalasiga qarshi samarali insektsid	32
A.XAYTMURATOV. Surxon-Sherobod adirlarida shuvoq bargxo'rining ko'payishi va unga qarshi kimyoviy preparatlarning samaradorligi	34
N.SIDDIQOVA. Juniperus va pinus o'simlik turlarida kasallik qo'zg'atuvchilarning tarqalishi	36
SH.MAMASHAYEVA, A.MEYLIYEV. Afrika tarig'ida uchrovchi so'ruvchi zararkunandalarni o'rganish	39
D.OBIDJANOV, O.SULAYMONOV, B.MATNIYOZOV. Kartoshkada kolorado qo'ng'izi va unga qarshi samarali kurash	40
D.SAYPIYEVA. Brakon (<i>Bracon hebetor</i> Say.) ning qulupnay tunlamlariga qarshi samaradorligi	42
S.AVAZOV, N.QODIROV. Don mahsulotlarini saqlash davrida uchraydigan zararkunandalalar va ularga qarshi preparatlarning biologik samaradorligi	44
N.SATTAROV, A.SATTOROV, SH.ABDURAXMONOV, A.MAMATMIRZAYEV. O'rta tolali g'o'za navlarida o'simlikxo'r qandalalarning zararlilik darajasi	46
P.MUMINOV, M.TOJIEVA, SH.XAYDAROVA. Белокрылка на хлопчатнике и использование энкарзии для снижения её численности	48
X.YHYEV, Z.NAFASOV, N.MUXSIMOV. Применение цифровых технологий в защите лесов от вредных организмов	50
P.MUMINOV, M.ABDILLAEV. Регулирование численности хлопковой совки на томатных агробиоценозах	52
V.AJBEV, S.ARYSTANGULOV, A.DINASILOV, A.NIKONOROV, A.JUMAGALIEV. Актуальные проблемы нашествия стадных саранчовых в Казахстане	54
U.ORTIKOV, D.GAZIEVA. Основные вредители голубики в мире	58
X.XAYROV, X.SANOV. Биология и распространение перелётной или азиатской саранчи - <i>Locusta migratoria</i> Linnaeus 1758 в юго-западном Таджикистане	60
K.BAYBUSENOV, V.AJBEV. Метод моделирования экологических ниш вредных саранчовых в земледельческих районах Казахстана на основе ГИС-технологий для совершенствования превентивных мероприятий	63
A.USPANOV, A.ADILXANKYZY, K.KALPYSBAEVA, A.TURSUHOVA. Динамика распространения и идентификация <i>phthorimaea absoluta</i> meyrick в условиях Алматинской области	66
B.DUYSEMBEKOV, A.CHADINOVA, N.MUXAMADIEV, N.KURMANGALIEVA, A.SEITZHAN. Особенности развития и распространение южноамериканской томатной моли (<i>Phthorimaea absoluta</i>) в посадках томатов на юге и юго-востоке Казахстана	68
A.UCHAROV, A.RAXMATOV, M.AKBAROV, D.ABDURAXMANOVA, K.SATTAROV. Стратегия защиты интенсивных садов от плодовой для получения «органической» продукции	71
A.UCHAROV, A.RAXMATOV, M.AKBAROV, D.ABDURAXMANOVA, K.SATTAROV. Роль патогенов в регулировании численности яблонной плодовой	73
P.FAZYLBEKOV, A.NIKONOROV, M.TAYSHIKOV, A.LUGERBEKOVA, D.KANPOV, A.RYSBEKOVA. Устройство для внесения энтомофагов на поля сельскохозяйственных культур при помощи БПЛА	76
A.SHUNDEEV, L.CHEGLIK, M.DANILOVA. Перспективные виды энтомофагов в развивающейся биологизации сельского хозяйства	79
O.ARTIKOV. Koksirlar oilasiga mansub zararkunandalalar turlariga qarshi xilokoruslar — (<i>chilocorus</i>) entomofagining ahamiyati	81
A.RAHMONOV. O'rgimchakkanalarga (<i>Panonychus ulmi</i> Koch) qarshi qo'llanilgan kimyoviy preparatlarning biologik samaradorligi	83

3.- С. 33-34.

7. Бельский, А. Влияние пестицидов на соотношение насекомых в саду / А. Бельский // Экологические проблемы в саду.- М., 1978. С. 153-154.

8. Болдырев, М.И. Применение бактериальных препаратов для борьбы с яблонной плодовой жоркой в зоне с наличием неполного второго поколения вредителя / М.И. Болдырев // Сборник научных работ ВНИИС им. И.В. Мичурина. Мичуринск, 1976в. - Вып. 23. - С. 83-87.

9. Варченко, В.Н. Борьба с яблонной плодовой жоркой по прогнозу вредоносности / В.Н. Варченко // Защита растений. 1981. - № 6. - С. 46.

10. Исангалин, Ф.Ш. Новые микроорганизмы продуценты пригодные для производства бактериальных средств защиты растений / Ф.Ш. Исангалин // Литературный обзор. - 1991. - 18 с.

11. Каширская, Н.Я. Эффективность различных систем защиты яблони / Н.Я. Каширская, Е.М. Цуканова // АГРО XXI. 2003/2004. - №712. С. 72-76.

12. Королева, Н.И. Яблонная плодовая жорка и борьба с ней / Н.И. Королева, - М., 1954. 18с.

13. Матвиевский, А.С. Половые ловушки для учета яблонной плодовой жорки / А.С. Матвиевский // Защита растений. 1980. - №4. - С.44.

14. Петрушова, Н.И. Использование Димилина в борьбе с яблонной плодовой жоркой / Н.И. Петрушова, Г.В. Медведева, Д.В. Соколова, М.М. Эйдельберг // Защита растений. 1987. - №5. - С. 30-40.

15. Черный, А.М. Регуляторы роста и развития насекомых в системе защиты яблони // А.М.Черный, Н.В. Довженко, Т.М. Неверовская // Защита растений. — 1993. №6. - С. 13-14.

16. Derron J.O. Toleranzschwelle und intensive Anbautechniken // Schweiz. Landw. Forsch. 1986. - 25, 3/4. - P. 381-388.

17. Gressel J. Plant tissue culture systems for screening of plant growth regulators: hormones, herbicides and natural phytotoxins // Adv. Cell. -1984.-№3.-P. 93-181.

18. Metraux J.P., Meunly P.H., Molders W. The phenomenon of systemic acquired resistance and the role of the plant growth regulators salicylic acid // 15th Int. Bot. Congr., Yokogama, Aug. 28-Sept. 3. 1993. - S.151.

УДК: 632.981.12

РОЛЬ ПАТОГЕНОВ В РЕГУЛИРОВАНИИ ЧИСЛЕННОСТИ ЯБЛОННОЙ ПЛОДОВОЙ ЖОРКИ

Учаров Артём Батиевич, канд. с/х наук, ведущий научный сотрудник,
Рахматов Асрор Ахрорович, канд. с/х наук, заведующий лабораторией,
Акбаров Миржамол Миродилович, старший научный сотрудник,
Абдурахманова Джамила, младший научный сотрудник
Научно-исследовательский институт по карантину и защите растений.
Саттаров Кудрат Норкул ўгли, преподаватель,
Ташкентский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приводится анализ зараженности патогенными микроорганизмами гусениц яблонной плодовой жорки. Идентификация патогенов, выделение их в лабораторных условиях и выделение в искусственный препарат с последующим анализом смертности яиц и гусениц в лабораторных условиях.

Annotation. The article provides an analysis of the infection of codling moth caterpillars by pathogenic microorganisms. Identification of pathogens, their isolation in laboratory conditions and isolation into an artificial preparation, followed by analysis of the mortality of eggs and caterpillars in laboratory conditions.

В литературе о микробиологических методах борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений относительно мало работ посвящено заражению яиц насекомых грибами. Так, С.Н. Behnre а J.D. Paschre (1966) сообщают о заражении яиц совки грибом *Aspergillus flavus* Link, вызывавшим гибель 84% яиц за 12 дней в лабораторных условиях. П.Н. Головин (1945) описал два новых вида рода *Verticillium*, активно развивающихся на яйцах червца комстока и убивающих их. W. Hornbostel (1939) экспериментально доказал, что яйца майского хруща поражаются грибом *Beauveria tenella* Siem. Автор наблюдал окрашивание пораженных яиц в темный цвет и выделенные из них при надавливании молочного цвета жидкости, содержащей элементы мускардинного гри-

ба. М. Hopf (1952) установили, что яйца колорадского жука устойчивы к заражению *B. bassiana*. Т.А. Примак (1967), заражая яблоки, опыленные спорами гриба *Beauveria bassiana* (Bals), яйцами яблонной плодовой жорки, в семи случаях из 42 отметила отсутствие развития яиц. Опыты Т.А. Шехуриной (1963) показали, что заражение яиц вредной черепашки грибами боверией и аспергиллом вызывает гибель 21 и 33% их соответственно. Появляются типичные признаки микоза у гусениц первого возраста, от аспергилла погибает 54, а от гриба *Beauveria* – 100%.

Приведенные данные, насколько нам известно, в основном подчеркиваются сведения о спонтанном экспериментальном заражении насекомых в фазе яйца. Мы в течение 2020-2023

гг. в лабораторных опытах изучали действие грибов, выделенных из больных и погибших гусениц яблонной плодовой гнили, и на яйцах этого же вредителя. Для заражения испытывали культуры грибов *Aspergillus flavus* Link, *A. terreus* Thom, *Cephalosporium lecanii* Zimm, *Beauveria tenella*, *B. bassiana* (Bals) Vuill, *Spicaria farinosa* Vuill, *Sporotrichium densum* Fr. и грибного препарата Биослип BW.

В лабораторных условиях яйца яблонной плодовой гнили опрыскивали споровой суспензией выращенных на картофельном агаре грибов с титром $2,5 \times 10^6$ из ручного опрыскивателя с расходом жидкости 10 мл на один квадратный метр. Затем яйца просушивали на фильтровальной бумаге, переносили в банку и содержали при температуре воздуха 27°C в условиях оптимальной влажности. Яйца контрольной группы обрабатывали водой.

Через трое суток регистрировали число яиц, проросших грибами. Как видно из таблицы 14 выход гусениц *Aspergillus niger* Tiegh. составил 39,1%, *A. flavus* Link. – 18,7%, *Spicaria farinosa* Vuill – 34,7%, *Sporotrichum densum* Fr. – 46,9%,

Cephalosporium lecanii Zimm – 35,0%, *Beauveria bassiana* – 16,0%, *B. tenella* – 23,6% и с препаратом Биослип BW – 30,5%, в контроле – 89,5%, остальные яйца погибли (табл. 1). Погибшие яйца были беловато-мутные, вдавленные, внутри яиц просвечивал темный погибший зародыш. В содержимом под микроскопом обнаружены стадии развития грибов характерные признаками микоза. Наблюдения за личинками, вышедшими из яиц, показали, что в подопытной группе быстро шло отмирание гусениц I возраста, а на 8-й день гибель в опыте достигала от 5,5 до 100%, в контроле к этому же сроку погибло 11,7% гусениц (табл. 2). Погибших гусениц помещали во влажную камеру для установления причин гибели.

Таким образом, опыты показали, что заражение яиц яблонной плодовой гнили грибами вызывает их гибель. Самый высокий процент гибели вызван грибом *Aspergillus flavus* Link ex Fr. и *Beauveria bassiana* Vuill – 81,3-84,0% соответственно. Это свидетельствует о возможности использования грибов для борьбы с яблонной плодовой гнилью в фазе яйца.

Таблица 1.

Действия суспензии выделенных грибов на яйца яблонной плодовой гнили (средние данные 2020-2022 гг.)

№ п/п	Вид грибов	Титр грибов	Кол-во яиц	Погибло в фазе яиц		Вышло гусениц	
				шт.	%	шт.	%
1.	<i>Aspergillus niger</i> Tiegh	$2,5 \times 10^6$	23	15	61,1	8	39,9
2.	<i>A. flavus</i> Link ex Fr.	$2,5 \times 10^6$	18	15	81,3	3	18,7
3.	<i>Cephalosporium lecanii</i> Zimm	$2,5 \times 10^6$	16	11	65,0	5	35,0
4.	<i>Beauveria bassiana</i> Vuill	$2,5 \times 10^6$	14	12	84,0	2	16,0
5.	<i>B. tenella</i> Del.	$2,5 \times 10^6$	19	15	76,4	4	23,6
6.	<i>Spicaria farinosa</i> Vuill	$2,5 \times 10^6$	29	20	65,3	9	34,7
7.	<i>Sporotrichum densum</i> Fr.	$2,5 \times 10^6$	31	18	53,1	13	46,9
8.	Биослип BW		22	16	69,5	6	30,5
9.	Контроль (обработка дисс. водой)	-	19	2	10,5	17	89,5

Таблица 2.

Испытание значения присутствия микоза на поверхности яиц в проявлении микоза у отродившихся гусениц (средние данные 2020-2022 гг.)

Номер варианта	Кол-во отродившихся гусениц	Гибель гусениц от микоза на сутки						Кол-во живых гусениц экз.	Эффективность, %
		3	4	5	6	7	8		
1.	<i>Aspergillus niger</i> v. Tiegh.								
	8	-	1	-	1	1	-	5	29,1
2.	<i>A. flavus</i> Link ex Fr.								
	3	1	2	0	0	0	0	0	100
3.	<i>Cephalosporium lecanii</i> Zimm.								
	5	-	-	2	1	-	-	2	54,6
4.	<i>Beauveria bassiana</i> Vuill								
	2	-	1	1	0	0	0	0	100
5.	<i>B. tenella</i> Del.								
	4	1	1	1	-	-	-	1	71,6
6.	<i>Spicaria farinosa</i> Vuill								
	9	-	-	2	1	1	-	5	37,0
7.	<i>Sporotrichum densum</i> Fr.								
	13	-	2	1	1	2	-	7	38,9
8.	Биослип BW								
	6	-	-	-	1	-	-	5	5,5
9.	Контроль								
	17	-	-	1	-	1	-	15	0,0

Таблица 3.

**Эффективность Биослип ВВ против I-II возрастов яблонной плодовой гусеницы
(Лабораторный опыт, июнь-июль, 2021-2023 гг.)**

№	Варианты	Нормы расхода препарата мл/литр	Количество подсаженных гусениц	Количество живых гусениц и возраста на 10 день после обработки		Биологическая эффективность, в % к контролю на 10-й день
				шт.	%	
1.	Биослип ВВ	25	25	3	12,0	86,9
2.	То же	30	25	1	4,0	95,6
3.	Каратэ, 5% к.э. (эталон)		25	0	0	100,0
4.	Контроль (вода)	-	25	23	8,0	-

В 2021-2023 годах был изучен биоинсектицидный препарат Биослип ВВ, представленный в борьбе против яблонной плодовой гусеницы. Биослип ВВ, изготовитель – фирма «Бионовамик», г. Казань, РФ. Концентрация препарата – ОРМ-09 1 мл 1×10^8 , активный микроорганизм – споровый грибковый комплекс.

Препарат природного происхождения, безвреден для растений, человека и животных. Норма расхода препарата 2,5-3,0 л/га. Созданный биопрепарат Биослип ВВ, содержит споры гриба *Beauveria bassiana* обладающими широким спектром действия, является весьма важным для практики, поскольку он может быть использован в борьбе с разными вредителями. Большой интерес представляет вопрос использовать Биослип ВВ в борьбе с важнейшим вредителем сада – яблонной плодовой гусеницей.

Известно давно, что гусеницы яблонной плодовой гусеницы в местах окукливания поражаются мускардинными грибами, особенно часто в зимний период, когда гибель их иногда достигает 90% и больше. Это является основанием для проведения исследований по изучению возможности использования Биослип ВВ в борьбе с этим вредителем.

Изучение восприимчивости к Биослип ВВ разных фаз яблонной плодовой гусеницы важно для выяснения наиболее уязвимых моментов в жизни вредителя и на этой основе установления эффективных сроков.

В лабораторных условиях нами проведена проверка инсектицидной активности препарата Биослип ВВ в 2-х нормах 25-30 мл на 1 л воды. В качестве эталона были взяты химический препарат Каратэ, 5% к.э. с действующим веществом лямбдацигалотрин, в норме 0,005 мл.

Опыты проводились в 5-ти кратной повторности, по 5 гусениц в каждой. Гусениц держали при среднесуточной температуре воздуха 26-28°C и относительной влажности воздуха 50-55%. Гибель гусениц учитывали через каждые 1-2 дня,

одновременно регистрируя живых особей. Средний процент гибели по каждому варианту рассчитывали с поправкой на гибель в контроле по формуле Аббота. Продолжительность опыта составляла 20 дней.

Возможность поражения гусениц плодовой гусеницы первого и второго возраста препаратом Биослип ВВ выяснялось при опрыскивании суспензией в лабораторных условиях.

Обработанные препаратом ветви с яблоками ставили в кристаллизаторах затем через 2 часа после опрыскивания на плоды отсаживали I-II возрастов гусениц яблонной плодовой гусеницы. На одно яблоко переносили по 5 гусениц. Гусеницы в течение 1-2 часов двигались по поверхности яблок, а затем вгрызались в плод. Через 4-5 дней после закладки опыта яблоки с проникшими в них гусеницами помещали в стеклянные банки, куда в дальнейшем подкладывали свежие яблоки. Одновременно заложен контрольный вариант. Опыт проводился при температуре 27-28°C.

Данные учета в этом опыте приведены в таблице. Полученные результаты в лабораторных условиях показали высокую эффективность Биослип ВВ против младших возрастов гусениц яблонной плодовой гусеницы.

Так как, при обработке 25 мл на 1 л воды суспензией Биослип ВВ гибель гусениц достигла 86,9% при учете на 10 день после обработки, в норме 30 мл эффективность этот период составила 95,6% (табл. 3).

Таким образом препарат Биослип ВВ целесообразно применять лишь против отродившихся гусениц яблонной плодовой гусеницы.

Показанные результаты показывают на перспективность и дальнейшее исследование изучения патогенных микроорганизмов в регулировании численности вредных организмов, что позволяет использовать их в защите сельскохозяйственных культур, не причиняя негативное воздействие на окружающую среду и полезную энтомофуну.

ЛИТЕРАТУРА:

- Behnke C.N., а Paschke L.D. *Spicaria rileyi* (Farl). Charles and Aspergillus flavus Link, entomogenous fungi of the cabbage Looper *Trichoplusia ni* in Indiana and Wisconsin L.Invert. Pathol v.8 n 1 1966. 136 -141.
- Hopf M. Schwarzleichen Krankheit des. Kartoffelhafer durch *Beauveria* – Befall. Nachricht., 5, 1952. -358.
- Hornbostel W. Kann *Beauveria dense* auch die Eier des Maikfers befallen Ztschr, Pflanzenschutz, Bd. 49, 1939. – 156-168.
- Головин Т.Н. Грибы, паразитирующие на червце комстока. Бюлл. САГУ, вып. 23, Ташкент. -1945. – С.26-32.
- Примак Т.А. Восприимчивость разных стадий яблонной плодовой гусеницы (*Carposopa pomonella* L.) к грибу белой мускардины. Защ.раст., вып., 4, Киев, 1967. –С.57-61.
- Шекурина Т.А. Факторы определяющие энтопатогенных грибов в отношении вредной черепашкой. Автореферат, Л., - 1963. – 26 с.