

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНОГО МЕТОДУ ЗАХИСТУ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ПРОТИ ШКІДЛИВИХ КОМАХ

Кохан А. В., Бондаренко І. В.

Полтавська державна сільськогосподарська дослідна станція
ім. М. І. Вавилова ІС і АПВ НААН України

Узагальнено результати визначення технічної ефективності інсектицидів Актеллік і К-Обіоль, їх сумішей з мікробіопрепаратом Бітоксубацилін в зменшених нормах витрат хімічних препаратів проти імаго зернового шашеля, комірною та рисового довгоносиків і суринамського борошноїда. Визначено показники економічної ефективності від застосування відповідних обробок на зразках зерна пшениці озимої в період зберігання.

Ключові слова: шкідники, контактний інсектицид, мікробіопрепарат, суспензія, норма витрат, технічна ефективність, економічна ефективність, умовно чистий прибуток, собівартість, рентабельність

Постановка проблеми. Вирощування зернових колосових культур в першу чергу націлено на задоволення продовольчих потреб населення. Зрозуміло, що важливе значення в цьому аспекті має збереження якомога більшої кількості запасів зерна з мінімальними затратами. Тому, обираючи той чи інший спосіб захисту зерна доцільним є врахування не лише технічних показників використовуваних препаратів, але й економічної ефективності даних операцій. Економічна ефективність залежить від співвідношення величин збереженого врожаю зерна з урахуванням його якості і затрат на засоби захисту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На початку 90-х років минулого століття основний арсенал інсектицидів для дезінсекції незавантажених складських приміщень складався з фосфорорганічних препаратів (Волатон, Лебайцид, Дипкорд, Сумідидин, Фозалон). Для фумігації зерна використовувався Бромистий метил. В кінці 90-х років на зміну фосфорорганічним прийшли піретроїдні препарати (Арриво, Карате, Фастак). З'явився новий комбінований інсектицид К-Обіоль, к.е. (дельтаметрин + піпероніл бутоксид). Для фумігації зерна використовувалися поряд з Бромистим метилом препарати на основі фосфіду магнію і алюмінію.

На початку XXI століття арсенал інсектицидів значно поповнився препаратами на основі фосфіду магнію та алюмінію. В цей період для обробки незавантажених складських приміщень і зерна широко використовується комбінований препарат Простор 420, к.е. (біфентрин + малатіон) [1].

В останні роки апробований і впроваджений у виробництво новий асортимент піретроїдних препаратів, які поєднують у собі високу інсектицидну і акарицидну активність з малою резистентністю. Одночасно з удосконаленням асортименту препаратів підвищуються гігієнічні і екологічні вимоги до дезінсекції зерна.

Волога дезінсекція складів оснований на контактній дії препарату на кліщів і комах, які гинуть лише при безпосередньому попаданні інсектициду. Для цього місця, де живуть членистоногі, щедро змочуються робочим розчином. Вологе знезараження проводять при температурі не нижче +12°C, при більш низькій, обробка не дає бажаних результатів [2].

Препарати контактної дії легко проходять через хітин комах, надходять в гемолімфу, з якої досягають нервових вузлів і паралізують шкідника [3].

Для дезінсекції незавантажених складів, для вологого та аерозольного знезараження зерна, механізмів, інвентарю, тари та з профілактичною метою нині використовують кон-

тактні інсектоакарициди (фосфорорганічні чи піретроїдні): Актеллік, Арріво, Карате, К-Обіоль, Простор, Фастак, Фуфанон, Ципервіт-Агро [4].

Переважну більшість хімічних засобів захисту постачають структури фірм “Сингента”, ФМС “Байєр”, БАСФ “Кемінова”, продукція яких має стабільно високу технічну ефективність і попит на ринку пестицидів [5].

На сьогодні все більшої актуальності набуває використання біологічних заходів захисту. Мікробіологічні препарати мають ряд переваг: вибірковість дії по відношенню до широкого спектру шкідливих членистоногих, висока екологічність, вирішення проблеми стійкості популяцій комах-шкідників до хімічних пестицидів, висока ефективність при правильному застосуванні [6].

Мікробні препарати створюються на основі ентомопатогенних грибів (Боверин) і бактерій (Ентобактерин, Дендробацилін, Бітоксидацилін). Патогенність мікробних препаратів проявляється різним чином. Є препарати кишкової дії, що викликають розлади травлення, і як наслідок загальне виснаження. В інших випадках бактерії проникають в гемолімфу, розмножуються в порожнині тіла, згодом в усіх тканинах, викликаючи загальну септицемію [7].

Мікробіологічні препарати в ряді випадків застосовують в сумішах з інсектицидами. Важливо визначити їх вплив на членистоногих як в чистому вигляді, так і в суміші зі зменшеними нормами витрат хімічних препаратів, що додаються в робочі суспензії мікробіопрепарату [7, 8].

Мета і завдання досліджень. Основна мета досліджень полягала у встановленні технічної та економічної ефективності від застосування вологої дезінсекції зерна інсектицидами та їх сумішами з мікробіопрепаратом проти комплексу домінуючих видів шкідників хлібних запасів. Для досягнення даної мети вирішувалися наступні завдання:

- визначення технічної ефективності інсектицидів Актеллік і К-Обіоль та їх сумішей з мікробіопрепаратом Бітоксидацилін проти імаго зернового шашеля, комірного, рисового довгоносиків та суринамського борошноїда;

- встановлення економічної ефективності при застосуванні досліджуваних інсектицидів та їх сумішей з Бітоксидациліном в зменшених нормах витрат хімічних препаратів.

Методика та вихідний матеріал. Обробка зерна пшениці здійснювалася вологим способом з використанням інсектицидів Актеллік, к.е. (16 мл/т) і К-Обіоль, к.е. (42 мл/т, 84 мл/т) та їх сумішей з мікробіопрепаратом Бітоксидацилін: Актеллік + БТБ (8 мл/т + 3 л/т, 16 мл/т + 3 л/т), К-Обіоль + БТБ (21 мл/т + 6 л/т, 42 мл/т + 6 л/т). Препарати розводилися водою з розрахунку 20 л/т. Досліджувалася токсичність даних препаратів та сумішей на імаго зернового шашеля, комірного та рисового довгоносиків, суринамського борошноїда.

Оцінка ефективності захисних заходів заключалася у співвідношенні живих, мертвих і паралізованих шкідників. Технічну ефективність визначали за формулою [9, 10]:

$$E = 100 * (M + P) / M + P + Ж,$$

де E – ефективність препарату, %;

M – кількість мертвих шкідників, екз.;

P – кількість паралізованих шкідників, екз.;

$Ж$ – кількість живих шкідників, екз.

В зерносховищі “Решетилівська дільниця Полтавського хлібоприймального підприємства”, що знаходиться в селищі Жовтневе Решетилівського району Полтавської області здійснено виробничу перевірку хімічного захисту зерна пшениці озимої 3 класу, врожай 2013 року.

Економічну ефективність визначали за загальноприйнятими методиками [11, 12]. Статистичну обробку одержаних результатів проводили методом дисперсійного аналізу з використанням комп'ютерних програм MS Excel 2003, Statgraphics, Statgraphics 5.0.

Результати досліджень. Інсектициди Актеллік (16 мл/т) та К-Обіоль (42 мл/т, 84 мл/т) показали високий рівень технічної ефективності у відношенні всього комплексу домінуючих видів комірних шкідників. На 7-й день аналізу виявлено майже 100%-ву ефективність у всіх варіантах досліду. Лише для імаго зернового шашеля токсичність інсектицидів на 7-й день була порівняно нижчою, при використанні Актелліку (16 мл/т) досягала 78,9%, К-Обіолю – 83,3% та 96,7% в залежності від норми витрат препарату.

Суміші інсектицидів з мікробіопрепаратом Бітоксубацилін забезпечили майже 100%-ву ефективність на 7-й день спостережень проти комірного, рисового довгоносиків та суринамського борошноїда. Використання сумішей на імаго зернового шашеля відзначалося нижчими показниками в порівнянні з окремо взятими інсектицидами. Особливо, що стосується суміші Актелліку з БТБ в нормі витрат 8 мл/т + 3 л/т. На 7-й день токсичність не досягала навіть 30%. Максимальна ефективність дорівнювала 61,1% на 30-й день обліків. Не досягнуто 100%-вої результативності при використанні сумішей Актелліку з БТБ навіть в повній рекомендованій нормі витрат інсектициду. Ефективність суміші становила від 83,3% до 98,9% залежно від часу здійснення обліку. По відношенню до сумішей на основі К-Обіолю 100%-ва токсичність характерна лише на кінець спостережень. На початку досліду вона була дещо нижчою, коливалася в межах 60-80% (21 мл/т + 6 л/т, 42 мл/т + 6 л/т) (табл. 1).

Таблиця 1. Технічна ефективність інсектицидів, Бітоксубациліну та їх сумішей проти шкідників запасів зерна (Решетилівська дільниця Полтавського ХПП, 2014 р.)

Варіант	Норма витрат	Смертність шкідників на...добу після отруєння, %											
		7	14	30	7	14	30	7	14	30	7	14	30
		зерновий шашіль			комірний довгоносик			рисовий довгоносик			суринамський борошноїд		
Актеллік (піриміфос-метил)	16 мл/т	78,9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
К-Обіоль (дельтаметрин + піпероніл бутоксид)	42 мл/т	83,3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	84 мл/т	96,7	100	100	98,9	100	100	100	100	100	100	100	100
Актеллік + Бітоксубацилін (<i>Bacillus thuringiensis</i>)	8 мл/т + 3 л/т	25,6	53,4	61,1	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	16 мл/т + 3 л/т	83,3	96,7	98,9	100	100	100	100	100	100	100	100	100
К-Обіоль + Бітоксубацилін	21 мл/т + 6 л/т	60,0	97,8	100	98,9	100	100	100	100	100	100	100	100
	42 мл/т + 6 л/т	83,3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
НІР ₀₅	-	16,7	24,9	19,0	6,9	8,9	8,2	10,1	6,4	3,1	7,3	6,03	-

Висока шкідливість домінуючих видів комах та можливі кількісні і якісні втрати зерна не викликають сумніву щодо необхідності постійного контролю за їх чисельністю, оснований на врахуванні як екологічних чинників, так і економічної та екологічної доцільності. Застосування інсектицидів та мікробіологічних препаратів повинно ґрунтуватися на економічній ефективності від їх використання, що відображається в умовно чистому прибутку, собівартості та рівні рентабельності.

В цьому напрямі певний інтерес представляє використання таких інсектицидів, які б захищали запаси зерна пшениці проти доміантних видів комах-шкідників та мали високу окупність витрат.

При застосуванні інсектицидів Актеллік (16 мл/т) та К-Обіоль (84 мл/т) і суміші К-Обіоль (21 мл/т) з мікробіопрепаратом Бітоксисацілін (6 л/т) технічна ефективність проти зернового шашеля, комірного та рисового довгоносиків, суринамського борошноїда становила 100%. Суміш Актелліку (8 мл/т) з БТБ (3 л/т) забезпечила технічну ефективність на рівні 90,3%. Зниження токсичності суміші проти імаго зернового шашеля пов'язане з виникненням у нього пристосувальних реакцій на зміну умов навколишнього середовища.

Цей первинний шкідник здатний переносити подібні неоптимальні умови середовища всередині зернівки, що в результаті спричинило зниження ефективності досліджуваних препаратів, особливо на початку дослідження.

Визначалася економічна ефективність інсектицидів Актеллік і К-Обіоль та їх сумішей з мікробіопрепаратом Бітоксисацілін. Актеллік (16 мл/т) та К-Обіоль (84 мл/т) виступали в якості еталонів (табл. 2).

Таблиця 2. Економічна ефективність сумішей Актелліку і К-Обіолю з Бітоксисаціліном (Решетилівська дільниця Полтавського ХПП, 2014 р.)

Показники	Контроль	Актеллік + БТБ (8мл/т + 3 л/т)	К-Обіоль + БТБ (21мл/т + 6 л/т)	Актеллік (16 мл/т)	К-Обіоль (84 мл/т)
Продукція, яка збереглася, т	0,75	0,903	1	1	1
Різниця між незіпсованою продукцією, т	0,25	0,097	0	0	0
Вартість незіпсованої продукції, грн./т	1767,00	2630,44	2913,00	2913,00	2913,00
Вартість зіпсованої продукції	589,00	282,56	0,00	0,00	0,00
Загальні витрати, грн./т	594,15	552,64	429,19	124,87	141,77
Собівартість продукції, грн./т	792,20	612,01	429,19	124,87	141,77
Умовно чистий прибуток, грн./т	1761,85	2360,36	2483,81	2788,13	2771,23
Рентабельність, %	296,53	427,10	578,72	2232,89	1954,77

Ці інсектициди рекомендовані до використання у відповідних нормах витрат і занесені до “Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання на Україні” станом на 2014 рік [13]. Для випробувань використовували суміші Актелліку та К-Обіолю з БТБ в зменшених половинних та чвертинних нормах витрат хімічних препаратів, так як протягом всього періоду досліджень вони забезпечували високу ефективність, що досягала рівня токсичності окремо взятих інсектицидів.

Закупівельні ціни зерна пшениці озимої за 1 тону в 2014 році становили: за 3 клас – 2913 грн./т, за 6 клас (фуражна пшениця) – 2356 грн./т. Вартість препаратів, що були застосовані, взяті згідно реалізаційних цін офіційних дистриб'юторів на території України.

Показники економічної ефективності (умовно чистий прибуток, собівартість, рентабельність), насамперед залежали від кількості збереженого зерна, виробничих витрат на проведення захисних заходів та ринкової ціни на дану продукцію.

Використання препаратів Актеллік та К-Обіоль для захисту зерна пшениці озимої в період зберігання дало змогу отримати умовно чистий прибуток в розмірі 2788,13 грн./т, 2771,23 грн./т відповідно. Як наслідок рентабельність досягала 2232,89% та 1954,77% порівняно з 296,53% без застосування хімічного захисту в контрольних варіантах. Суміш Актелліку з БТБ забезпечувала отримання умовно чистого прибутку в 2360,36 грн./т з рентабельністю 427,10%. При використанні суміші К-Обіолю з мікробіопрепаратом Бітоксисацілін умовно чистий прибуток сягав 2483,81 грн./т з рентабельністю 578,72%.

Це порівняно нижче за еталони, проте застосування зменшених норм інсектицидів забезпечує суттєве зниження пестицидного навантаження і кількості хімічних залишків в запасах зерна.

Висновки. Технічна ефективність суміші Актелліку з Бітоксисабациліном в нормі витрат 8 мл/т + 3 л/т становила 90,3%. Умовно чистий прибуток дорівнював 2360,36 грн./т при рентабельності 427,10%. Волога дезінсекція запасів зерна пшениці проти комплексу домінуючих видів комах-шкідників сумішшю К-Обіолу з мікробіопрепаратом БТБ в четвертинних нормах витрат інсектициду позитивно впливала на технічні та економічні показники і сприяла зменшенню пестицидного навантаження. Обробка пшениці сумішшю інсектициду К-Обіоль з мікробіопрепаратом Бітоксисабацилін (21 мл/т + 6 л/т) забезпечила надійний захист зерна від зернового шашеля, комірного, рисового довгоносиків, суринамського борошноїда на рівні 100%, сприяла отриманню умовно чистого прибутку в розмірі 2483,81 грн./т, рівень рентабельності при цьому досягав 578,72%.

Список використаних джерел

1. Зайнуллин Р. А. Ювеноиды для защиты зерна и зернопродуктов от насекомых вредителей / Р. А. Зайнуллин, Р. В. Кунакова, О. С. Куковинец // Вестник Академии наук Р.Б. – 2005. – Т. 10. – № 10. – С. 47–53.
2. Саплина Г. С. Как уберечь зерно от вредителей при хранении / Г. С. Саплина // Защита растений. – 1972. – № 10. – С. 37–40.
3. Закладной Г. А. Насекомые в зерне – беда / Г. А. Закладной // Защита и карантин растений. – 2012. – № 11. – С. 48–50.
4. Петруня Е. Профилактические меры борьбы с вредителями хлебных запасов / Е. Петруня // Комбикорма. – 2008. – № 8. – С. 64.
5. Довгань С. Зберегли зерно у полі, збережемо і в коморі / С. Довгань, О. Сядриста // Пропозиція. – 2009. – № 2 (164). – С. 86–95.
6. Тихонов Н. И. Размещение, хранение зерна и маслосемян сельскохозяйственных культур и организация мероприятий по их оздоровлению / Н. И. Тихонов, А. М. Беляков. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2006. – 100 с.
7. Левченко Е. А. Лабораторные и производственные испытания микробиологических препаратов как средств борьбы с насекомыми-вредителями зерновых запасов / Е. А. Левченко, Т. В. Мелашенко. – Одесса: ВСГИ, 1987. – 38 с.
8. Левченко Е. А. Совместимость битоксисабацилина-202 и боверина с инсектицидами / Е. А. Левченко, Т. В. Мелашенко. – Одесса: Научно-технический бюллетень Всесоюзного селекционно-генетического института, 1980. – Вып. 2. – 44 с.
9. Закладной Г. А. Вредители хлебных запасов / Г. А. Закладной // Дополнение к журналу “Защита и карантин растений”. – 2006. – № 6. – 24 с.
10. Трибель С. О. Шкідники хлібних запасів / С. О. Трибель, М. В. Гетьман, О. М. Лапа, О. О. Стригун. – К.: Колобіг, 2007. – 48 с.
11. Закладной Г. А. Вредители хлебных запасов / Г. А. Закладной // Защита и карантин растений. – 2006. – № 6. – С. 82-104.
12. Трибель С. О. Методики випробування і застосування пестицидів / С. О. Трибель, Д. Д. Сігарьова, М. П. Секун, О. О. Іващенко. – К.: Світ, 2001. – 448 с.
13. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання на Україні. – К.: Юнівест Медіа, 2014. – 832 с.

References

1. Zajnullin RA, Kunakova RV, Kukovinecz OS. Juvenoids for protect of grain and grain products against insect-pests. Vestnik Akademii nauk RB. 2005. 10. 10: 47–53.
2. Saplina GS. How to protect grain from pests during storage. Zashhita rastenij. 1972. 10: 37–40.
3. Zakladnoj GA. Insects in grain are trouble. Zashhita i karantin rastenij. 2012. 11: 48–50.

4. Petrunya E. The preventive measures of struggle against pests of grain stocks. *Kombikorma*. 2008. 8: 64.
5. Dovhan S, Siadrysta O. Were saved grain in field, and saved in pantry. *Propozytsiia*. 2009. 2 (164): 86–95.
6. Tixonov NI, Belyakov AM. Placement, storage of grain and oilseed of agricultural crops and organization of events by their recovery. Volgograd. Izdatel'stvo VolGu, 2006. 100.
7. Levchenko EA, Melashhenko TV. Laboratory and production trials of microbiological preparations as means of struggle against insect-pests of grain stocks. Odessa. VSIGI, 1987. 38.
8. Levchenko EA, Melashhenko TV. Compatibility of bitoksibacilin-202 and boverin with insecticides. Odessa. Nauchno-texnicheskij byulleten' Vsesoyuznogo selekcionno-geneticheskogo instituta, 1980. 2. 44.
9. Zakladnoj GA. The pests of grain stocks. *Dopolnenie k zhurnalu Zashhita i karantin rastenij*. 2006. 6: 24.
10. Trybel SO, Hetman MV, Lapa OM, Stryhun OO. The pests of grain stocks. Kyiv. Kolobih, 2007. 48.
11. Zakladnoj GA. The pests of grain stocks. *Zashhita i karantin rastenij*. 2006. 6: 82-104.
12. Trybel SO, Siharova DD, Sekun MP, Ivashchenko OO. Methods of trials and use of pesticides. Kyiv. Svit, 2001. 448.
13. The list of pesticides and agrochemicals permitted for use in Ukraine. Kyiv. Yunivest Media, 2014. 832.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА ЗАЩИТЫ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ ПРОТИВ ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ

Кохан А. В., Бондаренко И. В.

Полтавская государственная сельскохозяйственная опытная станция
им. М. И. Вавилова ИС и АПП НААН Украины

Ключевые слова: вредители, контактный инсектицид, микробиопрепарат, суспензия, норма расхода, техническая эффективность, экономическая эффективность, условно чистая прибыль, себестоимость, рентабельность

Представлены результаты определения технической эффективности инсектицидов Актеллик и К-Обиоль, а также их смесей с микробиопрепаратом Битоксибацилин в уменьшенных нормах расхода химических препаратов против имаго зернового точильщика, амбарного и рисового долгоносиков, суринамского мукоеда. Определены показатели экономической эффективности от применения соответствующих обработок на образцах зерна пшеницы озимой в период хранения.

Цель исследования состояла в определении технической и экономической эффективности влажной дезинсекции зерна инсектицидами и их смесями с микробиопрепаратом против комплекса доминантных видов насекомых-вредителей хлебных запасов.

Исходный материал, методика и условия проведения исследований. Опыты по определению технической эффективности инсектицидов, а также их смесей с микробиопрепаратом проводились на протяжении 2014 года с последующим внедрением результатов в условиях промышленности (зернохранилище “Решетилковский участок Полтавского ХПП”). Для определения технической и экономической эффективности использовались общепринятые методики в энтомологии. Объектами исследования выступали имаго: зернового точильщика, амбарного и рисового долгоносиков, суринамского мукоеда. Использовались следующие нормы расхода препаратов: Актеллик (16 мл/т), К-Обиоль (42 мл/т, 84 мл/т), Актеллик + Битоксибацилин (8 мл/т + 3 л/т, 16 мл/т + 3 л/т), К-Обиоль + БТБ (21 мл/т + 6 л/т, 42 мл/т + 6 л/т). Опыты заложены на пшенице озимой 3 класса, урожай 2013 года.

Результаты исследований. При влажной обработке зерна пшеницы эффективными против зернового точильщика, амбарного и рисового долгоносиков, суринамского мукоеда оказались инсектициды Актеллик (16 мл/т) и К-Обиоль (42 мл/т, 84 мл/т). В течении 14 дней в этих вариантах отмечена полная смертность вредителей. Смеси инсектицидов с микробиопрепаратом показали высокие результаты, сравнимы с отдельно взятыми химическими препаратами в отношении амбарного, рисового долгоносиков и суринамского мукоеда. Имаго зернового точильщика оказались более стойкими к действию компонентов соответствующих смесей. Актеллик в комплексе с БТБ обеспечил лишь 61,1% и только на 30-й день учета. Смеси на основе К-Обиоля отличались высшей токсичностью, что достигала около 80% на 7-й день и почти 100%-ю эффективность на конец опыта.

Использование смеси Актеллика с Битоксибацилином в норме расхода 8 мл/т + 3 л/т обеспечило получение условно чистой прибыли в размере 2360,36 грн./т при рентабельности 427,10%. Обработка зерна пшеницы инсектицидом К-Обиоль (21 мл/т) в комплексе с микробиопрепаратом Битоксибацилин (6 л/т) способствовала снижению себестоимости на 429,19 грн./т и одновременно увеличивала рентабельность мероприятий на 578,72%. Условно чистая прибыль при этом составляла 2483,81 грн./т. Использование эталонных препаратов Актеллик (16 мл/т) и К-Обиоль (84 мл/т) обеспечило получение условно чистой прибыли в размере 2788,13 и 2771,23 грн./т при рентабельности 2232,89 и 1954,77% соответственно. Без внедрения химических обработок условно чистая прибыль составила 1761,85 грн./т при рентабельности 296,53%, что значительно ниже показателей эталонных инсектицидов и их смесей с микробиопрепаратом.

Выводы. В целях профилактики целесообразно осуществлять обработку незагруженных складских помещений инсектицидами Актеллик (16 мл/т) и К-Обиоль (42 мл/т, 84 мл/т). Для обработки зерна следует проводить опрыскивание перед его загрузкой в складское помещение смесью инсектицида К-Обиоль с микробиопрепаратом Битоксибацилин в норме расхода 21 мл/т + 6 л/т.

THE EFFICIENCY OF APPLICATION OF CHEMICAL METHOD OF PROTECTION OF WHEAT GRAIN AGAINST HARMFUL INSECTS

Kohan A V, Bondarenko I V

Poltava state agricultural experiment station named. M. I. Vavilov IP
and AP of National academy of agricultural sciences of Ukraine

Keywords: pests, contact insecticide, microbiological preparation, suspension, application rates, technical efficiency, economic efficiency, conditionally net profit, net cost, profitability

The results of determining of technical efficiency of insecticides Aktellik and K-Obiol and their mixtures with microbiological preparation Bitoksibacilin in diminished application rates of chemical preparations against Lesser grain borer, Grain weevil, Rice weevil and Saw-toothed grain beetle were presented. The indicators of economic efficiency of using of appropriate treatments on samples of grain of winter wheat during storage were defined.

The aim of research was determination of technical and economic efficiency with using wet disinsection of grain by insecticides and their mixtures with microbiological preparation against complex of dominant species of pests of grain stocks.

The starting material, methodology and conditions for conducting researches. The experiments by definition of technical efficiency of insecticides and their mixtures with microbiopreparation were conducted during 2014 year, followed by introduction of results in conditions of industry (granary "Reshetylivka district of Poltava cereal receiving station"). In order to determine of technical and economic efficiency were used common methods in entomology. The objects of research were adults of Lesser grain borer, Grain weevil, Rice weevil and Saw-toothed grain beetle. We used following application rates of preparations: Aktellik (16 ml/t), K-Obiol

(42 ml/t, 84 ml/t), Aktellik + Bitoksibacilin (8 ml/t + 3 l/t, 16 ml/t + 3 l/t), K-Obiol + Bitoksibacilin (21 ml/t + 6 l/t, 42 ml/t + 6 l/t). The experiments were laid on winter wheat 3rd class, harvest of 2013 year.

Results of researches. Effective against Lesser grain borer, Grain weevil, Rice weevil and Saw-toothed grain beetle were insecticides Aktellik (16 ml/t) and K-Obiol (42 ml/t, 84 ml/t) when using wet treatment of wheat grain. During 14 days detected complete mortality of pests in this variants. The mixtures of insecticides with microbiological preparation showed high results, compared with individual chemical preparations against Grain weevil, Rice weevil and Saw-toothed grain beetle. Adults of Lesser grain borer were more resistant to action of components of corresponding mixtures. Aktellik in complex with BTB has provided 61.1% and only on 30th day of accounting. Mixtures based on K-Obiol differed highly toxic, that reached about 80% on 7th day and nearly 100% of efficiency on end of experiment.

Using mixture of Aktellik with Bitoksibacilin in application rates 8 ml/t + 3 l/t ensured receiving of conditionally net profit in amounting to 2360.36 UAH/t with profitability to 427.10%. The treatment of wheat grain of insecticide K-Obiol (21 ml/t) in complex with microbiological preparation Bitoksibacilin (6 l/t) contributed to reducing net cost on 429.19 UAH/t and simultaneously ensured increasing profitability of measures at 578.72%. At same time conditionally net profit was 2483.81 UAH/t. When using of etalon preparations Aktellik (16 ml/t) and K-Obiol (84 ml/t) was ensured receiving of conditionally net profit amounting to 2788.13 and 2771.23 UAH/t, while profitability equaled 2232.89 and 1954.77% respectively. Conditionally net profit was 1761.85 UAH/t with profitability in 296.53% without using of chemical treatments that is significantly lower indicators of etalon preparations and their mixtures with microbiological preparation.

Conclusions. It is expedient carry out processing unloaded warehouses by insecticides Aktellik (16 ml/t) and K-Obiol (42 ml/t, 84 ml/t) for prevention. For treatment of grain must be carried out spraying to mixture of insecticide K-Obiol with microbiological preparation Bitoksibacilin in application rates 21 ml/t + 6 l/t before loading into warehouse.

УДК 633. 11: 631. 51. 01

ВПЛИВ ХІМІЧНИХ ПРОТРУЙНИКІВ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Кузьменко Н. В., Литвинов А. Є., Клименко І. І., Волошина С. М.
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

Вивчено посівні якості насіння пшениці м'якої озимої в лабораторних і польових умовах залежно від передпосівної обробки насіння протруйниками системної дії в умовах східної частини Лісостепу України.

Ключові слова: пшениця м'яка озима, протруйники, енергія проростання, лабораторна схожість, польова схожість, урожайність

Процес проростання насіння складний не тільки по морфології та біохімії, але й тому, що він значно залежить від навколишнього середовища. Будь-який зовнішній вплив уповільнює біохімічні перетворення, що призводить до змін біологічних особливостей проростку [7].