

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Полтавський державний аграрний університет
Корпорація MICRO TRACERS Inc. Сан-Франциско (USA)
Laboratory of Organic Electronics, Department of Science and
Technology, Linköping University, Norrköping, Sweden
N. Gumilyov Eurasian National University,
Chemistry Department, Nur-Sultan, Kazakhstan
Plant and Soil Sciences Department University of Delaware, (USA)**



VI МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ «ХІМІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА»

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

16-17 травня 2022 року



Полтава—2022

НЕОБХІДНІСТЬ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ КОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ ВИСАДКІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ МАКРОЕЛЕМЕНТАМИ	
Філоненко С.В., Кузьменко Ю.І.	202
ЗМІШУВАЧІ ІНГРЕДІЄНТІВ КОМБІКОРМІВ	
Велит І.А., Гаврилко А.П., Лукаш К.В.	207
ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОМПЛЕКСУ КОМАХ-ШКІДНИКІВ ЗЕРНОСХОВИЩ	
Піщаленко М.А., Полякова К.О.	210
ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ЛАВАНДИ В УКРАЇНІ	
Оборонова А.В., Юрченко С.О.	215
ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ КАПУСТИ ВІД КОМАХ ШКІДНИКІВ	
Піщаленко М.А., Асауленко І.О.	219
ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО МЕТОДУ БОРотьБИ ЗІ ШКІДНИКАМИ ПАСЛЬОНОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ	
Піщаленко М.А., Саєнко А.О.	223
ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ БІОПРЕПАРАТІВ ПРИ ЗАМОЧУВАННІ НА ЕНЕРГІЮ ПРОРОСТАННЯ ТА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ОГІРКІВ	
Піщаленко М.А., Усенко С.С.	228
Кругообіг біогенних елементів В ґрунті за різних систем удобрення у сівозміні	
Олепир Р.В., Глуценко Л.Д., Засць Т.О.	232
ОРГАНІЧНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ПРОДУКЦІЯ	
Бараболя О.В.	237
РОЛЬ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО (ОЗИМОГО) У БІОЛОГІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕРОБСТВА	
Марініч Л.Г., Приходько О.М.	239
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ	243
ЗМІСТ	257

наповнення відбувається погіршення якості суміші і збільшення питомих витрат енергії при постійному часу змішування.

Визначені раціональні параметри агрегату змішувача концентратів: частота обертання $0,88-0,95 \text{ с}^{-1}$, коефіцієнт наповнення $\varphi = 0,3$, час змішування $270-360 \text{ с}$ при куті лопаток $\alpha = 65^\circ$. Питомі енерговитрати знаходяться в межах $0,347-0,514 \text{ Вт с / кг}$, нерівномірність $v = 6,4-10\%$.

Список використаних джерел:

1. Калашиников А.П. Новая оценка энергетического питания животных / А.П. Калашиников // Вестник РАСХН, 1999, №1. С.40-41. 2. Брагинцев М.В., Коротков Ю. Ю. Аналіз конструкцій подрібнювачів зернових кормів і напрямки їх вдосконалення // Вісник ХНТУСГ ім. П.Василенка. Випуск 181. С.62-70. 3. Велит І.А., Дрейман І, Кваша А, Безуглий А, Використання енергоефективних мобільних кормороздавачів на малих і сімейних свинофермах// Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції "Інноваційні аспекти системи безпеки праці, захисту інтелектуальної власності" 25-26 березня. Полтава 2021р. РВВ. ПДАА. С.248-251. 4. Велит І.А., Неділько Я.В., Дорохін Р. Зернодробарки для малих свиновідгодівельних ферм / Я.В. Неділько, І.А. Велит, Р.Дорохін // Збірник наукових праць. Центрально український науковий вісник. Випуск № 2 (33) 2019. С. 17-25. 5. Велит І. А., Пащенко С. А., Корж В. О., Дозатори вивантаження кормової суміші кормороздавачів для свиноферм. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Техніка та технології в агропромисловому виробництві» (присвячена 55-й річниці заснування інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету) 07-08 жовтня 2021 року. С. 31-35.

ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОМПЛЕКСУ КОМАХ-ШКІДНИКІВ ЗЕРНОСХОВИЩ

Піщаленко М.А., Полякова К.О. (м. Полтава)

Зерно та інші сільськогосподарські продукти під час їх зберігання пошкоджують понад 400 видів комах, кліщів, а також гризунів. Із них в Україні виявлено близько 116 видів. Найпоширенішими і найнебезпечнішими є 16 видів: жуків – 9, метеликів- 3, кліщів – 1, мишоподібних гризунів – 3 види. За даними американських ентомологів, щорічні втрати від шкідників запасів становлять від 9 до 20 %. Крім того, потенційно небезпечними для України є численні карантинні види комах, які нерідко трапляються у продовольчих

вантажах, імпортованих із країн Південно-Східної Азії, Африки, Південної Америки [1].

Найпоширеніші та найнебезпечніші шкідниками зерна та зернової продукції в Україні є комірний і рисовий довгоносики, великий і малий хрущаки, гороховий і квасолевий зерноїди, зерновий точильник, рудий коротковусий і суринамський борошноїди, зернова міль, млинова та південна комірна вогнівки, борошняний кліщ, хатня миша, сірий та чорний пацюки. Комахи та кліщі мешкали виключно в природних умовах. Надалі багато видів, проникнувши в склади, стали в них більш посилено розмножуватися. У нові склади комахи і кліщі проникають разом з продуктами, розселяються деякими гризунами і птахами, потрапляють з тарою і на одязі працюючого персоналу [1]. Насіння культурних рослин, зерно злакових культур, крупа, борошно, сушені фрукти і овочі, і багато інших харчових запасів людини, що зберігаються є специфічним середовищем існування комах і кліщів. Це середовище характеризується постійною наявністю їжі в достатній кількості харчових запасів для цих організмів, досить високою і малозмінною відносною вологістю повітря і порівняно постійною температурою, що коливається в сезонному циклі в досить вузьких межах.

Для правильної організації заходів щодо захисту насіння від шкідників необхідно знання особливостей об'єкта, що захищається. Важливо знати властивості насінневої маси, як вона взаємодіє з комахами і кліщами, яка зв'язок між її властивостями і засобами захисту. До таких властивостей належить сипкість, що забезпечує легке переміщення насінневої маси при транспортуванні і зберіганні. Комахи і кліщі завдяки шпаринам можуть вільно пересуватися між твердими частинками насінневої маси в пошуках сприятливих умов для життя. Повітря між насінними просторів служить їм джерелом кисню, який необхідний для дихання. Показники шпаристості

зернових і насінневих мас використовується для знищення шкідливих комах і кліщів.

До важливих показників збереження зерна належать його сорбційні властивості. Висока здатність поглинати або сорбувати різні випаровування і гази пояснюється капілярно-пористою колоїдною структурою кожного насіння окремо, а також його шпаристістю. Насіннева маса добре сорбує більшість хімічних речовин, що застосовуються для боротьби з комахами і кліщами. При цьому сорбційні властивості найчастіше відіграють негативну роль як з точки зору технологічного ефекту, так і з гігієнічних позицій. При великій сорбційній ємності застосовують підвищені норми витрати фумігантів. При цьому можлива хемосорбція, тобто хімічна реакція між речовинами сорбенту (насінням) і поглинутим газом, після якої практично неможливо провести дегазацію. При зберіганні насіння олійних культур процеси сорбції та десорбції протікають досить інтенсивно. Так, насіння соняшнику з вихідною вологістю 5,5% в умовах високої відносної вологості повітря (90%) через 48 годин досягли 9,8% вологості, а через 11 діб максимальної величини - 13,12%. В інших досліджах вихідна вологість насіння соняшнику в умовах низької відносної вологості повітря (67%) знизилася через 24 години на 60% в порівнянні з початковою [2].

Ці властивості мають значення для прогнозування появи комах в насінневій масі, так як заселення ними починається в більш теплих і вологих ділянках і подальше їх поширення йде в місцях з температурою і вологістю, допустимих для життєдіяльності комах. Зберігання насіння олійних культур набагато складніше, ніж насіння зернових і зерно-бобових культур, так як фізіологічні і мікробіологічні процеси в них протікають більш інтенсивно. Зумовлено це тим, що в насінні особливо, олійних культур міститься велика кількість жиру. Вся вода, що знаходиться в насінні, зв'язується головним чином білками і вуглеводами (гідрофільними колоїдами). Тому навіть при загальній

невисокій вологості насіння вологість їх гідрофільної частини може бути дуже високою, і тим вищою, чим більше міститься жиру в насінні. Дослідженнями різних авторів доведено, що інтенсивність біохімічних і фізіологічних процесів, що протікають в насінні при зберіганні, залежить від вологості їх гідрофільної частини, а не від сумарної вологості насіння [1].

При розмноженні жуків родини довгоносиків одна самка відкладає до 300 яєць, розміщуючи їх у борозенки на зерні в ямку, прогризену перед відкладанням, і заливає слизистою рідиною, що невдовзі стає твердою [2]. Після виходу з яйця личинка вгризається в зерно і живиться ендоспермом, залишаючи недоторканною лише оболонку. У погриженому та пошкодженому зерні активізується розвиток патогенної мікрофлори, зерно швидко вражається пліснявою та грибами роду *Fusarium*, які в свою чергу починають утворювати отруйні для людини чи тварини речовини. Це робить його максимально непридатним до подальшого використання. Вони часто викликають майже повне знищення зерна в елеваторах або бункерах, де існують максимально сприятливі умови для зберігання. Заражене зерно зазвичай нагрівається на поверхні, і може вбирати вологу, іноді до такої міри, що відбувається проростання [2]. Пошкоджений довгоносиками насіннєвий матеріал значно втрачає свої головні якісні показники, це схожість (до 92%) та енергію проростання. Насіння стає непридатним до посіву.

Велику небезпеку під час зберігання зерна створюють мишоподібні гризуни (хатня миша, сірий та чорний пацюки). За даними ФАО, у світі ними з'їдається приблизно 5% зерна [3]. За рік 1 пацюк може знищити до 22 кг зерна. Крім прямої шкоди, вони здатні руйнувати споруди зерносховищ, псувати в них підлогу, стіни, дерев'яні й пластикові господарські конструкції, обладнання, інвентар, мішкотару, брезент, дрти електропостачання, забруднюють зерно. Мишоподібні гризуни здатні переносити збудників різних небезпечних для

людини та домашніх тварин інфекційних хвороб, зокрема лептоспіроз, токсокароз, туляремію, сказ.

Значної шкоди комірним продуктам завдаю і кліщі. Найнебезпечнішим на території України є борошняний кліщ. Він живитися зерном усіх видів злаків, насінням трав, льону, соняшнику, конопель, борошняними продуктами, сухими фруктами, овочами, тютюном, какао, сиром. Живляться кліщі зародками зерен, що знижує його схожість і погіршує хлібопекарські якості борошна. За масового розмноження шкідника в період зберігання відбувається підвищення температури та вологості зерна та борошна, самозігрівання, пліснявіння й псування продуктів [4]. Вживання в їжу продуктів сильно заселених кліщем, може призвести до харчового отруєння.

Вагома частина забруднення зерна та сільськогосподарських продуктів під час зберігання відбувається комахами. Маючи високу потенційну здатність до розмноження, вони за тривалого зберігання зернопродуктів і сприятливих умов можуть накопичуватись у значній кількості. Пошкоджують комахами всі види рослинної продукції, що зберігаються на складах. Живляться вони виїдаючи широкі ходи в крупах, висівках, рисові, насінні, горіхах, сушених овочах, фруктах, у зерні виїдають зародки. Найчастіше живляться борошном, сильно засмічуючи. Забруднюють його екскрементами, шкурками від линіння, переплітають борошно павутинням, утворюючи клубки та грудочки. Таке борошно стає не придатним до вживання в їжу.

Загалом комірні шкідники завдають безпосередніх втрат зерна та продукції, погіршують харчові якості, забруднюють екскрементами, виступають переносниками хвороботворних бактерій. Для захисту від негативного впливу шкідників в умовах зберігання сировини та матеріалу є чітке слідування карантинних заходів, спрямовані на запобігання поширенню шкідника територією України. Дотримання фітосанітарних правил під час імпорту, експорту та транзиті підкарантинних вантажів, які направляються

з інших країн. Проведення обробки рослин та ангарів й приміщень для збергання інсектицидами.

Список використаних джерел:

1. Литвинов Б.М., Свтушенко М.Д. та ін. Сільськогосподарська ентомологія. К.: Вища освіта, 2005.
2. Weevils on Stored Grain URL: <https://extension.psu.edu/weevils-on-stored-grain>
3. Reducing Food Loss and Improving Agricultural Ecology Based on Pest Rodent Management in Guizhou - TCP/CPR/3608. URL: <https://www.fao.org/publications/card/rw/c/CA9019EN>
4. Федоренко В.П., Марков І.Л. та ін. Стратегія і тактика захисту рослин. К.: Альфа-стевія, 2015.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ЛАВАНДИ В УКРАЇНІ

Оборонова А. В., Юрченко С.О. (м. Полтава)

Лаванда є провідною ефіроолійною культурою в Україні та світі. Натуральні ефірну олію та ефіроолійну сировину використовують в багатьох галузях вітчизняної промисловості та медицині. Крім того, лаванда – цінний медонос і популярна декоративна рослина.

Цю рослину вирощують як для промисловості так і для себе. Неймовірно букети чи то саше заповняють кімнати приємним запахом лаванди. В неї широкий спектр дії, наприклад в парфумерній промисловості та косметології з неї добувають ефірні масла, також вона має цілющі властивості. Але це не єдині її переваги адже запах, який властивий лаванді відлякує моль, комарів, мух. У Франції є великі плантації цієї рослини з якої виготовляють чудові парфуми. В медицині застосовують настої, які мають такі властивості, як знеболюючий, спазмолітик, застосовують при нервових розладах та ін.

Пасічники часто сіють лаванду для збирання лавандового меду. «Звичайно, з 1 га чистого лавандового меду ви не отримаєте, для цього потрібно принаймні 10-20 га лаванди», — рекомендують досвідчені бджолярі. Інакше буде просто мед із присмаком лаванди.