



АГРОБІОЛОГІЯ

Випуск 11 (104)

Біла Церква
2013

Засновник, редакція, видавець і виготовлювач:
Білоцерківський національний аграрний університет (БНАУ)

Збірник розглянуто і затверджено до друку рішенням Вченої ради БНАУ
(Протокол № 10 від 04.11.2013)

Збірник наукових праць «Агробіологія» друкується за рішенням Вченої ради університету відповідно до вимог ВАК України щодо тематичної спрямованості фахових видань з певної галузі науки.

Видання продовжується замість випуску Вісника Білоцерківського державного аграрного університету, започаткованого 1992 року і до моменту перейменування налічувало 72 випуски.

Редакційна колегія:

головний редактор – **Даниленко А.С.**, академік НААН, д-р екон. наук, професор
заступник головного редактора – **Сахнюк В. В.**, д-р вет. наук, професор
відповідальний за випуск – **Примак І.Д.**, д-р с.-г. наук, професор
відповідальний секретар – **Сокольська М.О.**, завідувач РВІК відділу.

Члени редколегії:

Васильківський С.П., д-р с.-г. наук, професор, завкафедри генетики, селекції та насінництва с.-г. культур, Білоцерківський національний аграрний університет;
Стадник А.П., д-р с.-г. наук, професор кафедри генетики, селекції та насінництва с.-г. культур, Білоцерківський національний аграрний університет;
Лавров В.В., д-р с.-г. наук, завкафедри прикладної екології, Білоцерківський національний аграрний університет;
Черняк В.М., д-р біол. наук, професор, завкафедри садово-паркового господарства, Білоцерківський національний аграрний університет;
Стасьєв Г.Я., д-р біол. наук, професор кафедри ґрунтознавства та екології ґрунтів, Національний аграрний університет Молдови, м. Кишинів;
Пильнєв В.В., д-р біол. наук, професор, завкафедри селекції і насінництва польових культур, Російський державний аграрний університет – Московська сільськогосподарська академія ім. К.А. Тимірязєва;
Борщовецька В.Д., канд. пед. наук, доцент, завкафедри практики та історії англійської мови, Білоцерківський національний аграрний університет.

У цьому випуску збірника висвітлені результати наукових досліджень, проведених ученими навчальних закладів та наукових установ аграрного профілю з актуальних питань рослинництва, агрохімії, землеробства та захисту рослин.

Адреса редакції: Білоцерківський національний аграрний університет, Соборна площа, 8/1, м. Біла Церква, 09117, Україна, тел. +38(0456)33-11-01, e-mail: redakciaviddil@ukr.net.

посевов: на физические и химические показатели; структуру посевов и качество семян сои. Совместное внесение гербицидов Гезагард 500 FW и Десилет с биостимулятором роста Биолан дает возможность уменьшить нормы гербицидов и пестицидную нагрузку на почву и окружающую среду.

Ключевые слова: соя, гербициды, стимулятор роста, Гезагард 500 FW, Десилет, Биолан, структурные показатели, масса 1000 зерен, натура зерна, «сырой» протенин, «сырой» жир, эффективность, урожайность.

Надійшла 23.09.2013

УДК 632.7.04/.08:595.752/.768.2:633.358.01

ШУШКІВСЬКА Н.І., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

nshushkovskaya@mail.ru

ЕНТОМОФАУНА АГРОЦЕНОЗУ ГОРОХУ ПОСІВНОГО

Наведено основні результати багаторічних досліджень з вивчення видового складу ентомокомплексу агроценозу гороху посівного в умовах дослідного поля Білоцерківського НАУ. Визначені домінуючі види фітофагів і ентомофагів та їх частка в загальній кількості комах. Встановлено, що структура ентомокомплексу на посівах гороху складається переважно з комах, що мігрують з інших стацій.

Ключові слова: фітофаги, ентомофаги, шкідники, паразити, хижаки, агроценоз, горох посівний.

Постановка проблеми. Погіршення фітосанітарної ситуації та зміна кліматичних умов потребують оцінки такого впливу на ентомокомплекс агроценозу гороху посівного.

Здійснення постійного моніторингу та прогноз динаміки чисельності шкідливих і корисних комах агроценозу гороху є підґрунтям побудови екологічно спрямованої системи захисту цієї культури.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Докладну характеристику головних видів шкідників бобових культур дав О.Й. Петруха у 1949 р. Він також навів дані щодо фауністичних комплексів шкідників зернобобових культур та багаторічних бобових трав, які увійшли у монографію «Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений» (1989), що складається з трьох томів.

З того часу відбулася зміна структури посівних площ, технологій вирощування сільськогосподарських культур, зменшилися оброблювані площі, порушується принцип просторової ізоляції, змінилися й погодно-кліматичні умови [6]. Тому назріла нагальна необхідність дослідження ентомокомплексу гороху посівного, оскільки основні праці, що стосуються цього питання, присвячені окремим фітофагам [3]. Інформації щодо вивчення корисної ентомофауни агроценозу гороху посівного не виявлено.

Метою досліджень було уточнення видового складу та динаміки чисельності фітофагів та ентомофагів впродовж вегетаційного періоду гороху.

Матеріали та методика досліджень. Досліджували ентомокомплекс на дослідному полі, яке розташоване на території ННДЦ Білоцерківського національного аграрного університету (БНАУ) Київської області, що знаходиться в Лісостепу України.

Спостереження та обліки здійснювали за загальноприйнятими методиками під час маршрутних обстежень полів гороху та прилеглих до них лісосмуг, балок, узлісь, перелогів та інших стацій [4].

Для вивчення видового складу комах застосовували такі методи: розкопки та аналізи підстилки, косіння ентомологічним сачком та струшування з окремих рослин, вилов комах на шумуючу мелясу та пастки Барбера.

Результати досліджень та їх обговорення. Спостереження і обліки впродовж 2006–2013 рр. в умовах дослідного поля БНАУ показали, що ентомофауна гороху представлена різноманіттям комах, як шкідливих, так і корисних. Домінують твердокрилі – 40 % від загальної кількості комах, друге місце посідають перетинчастокрилі – 17,3 %. Значною кількістю видів представлені ряди напівтвердокрилі (14,7 %) та двокрилі (10,7 %). Частка решти становить від 1,3 до 8 % (рис. 1).

У результаті досліджень встановлено, що у складі шкідливої фауни гороху посівного серед представників ряду твердокриліх (Coleoptera) переважають багатодні види, які мають кормові

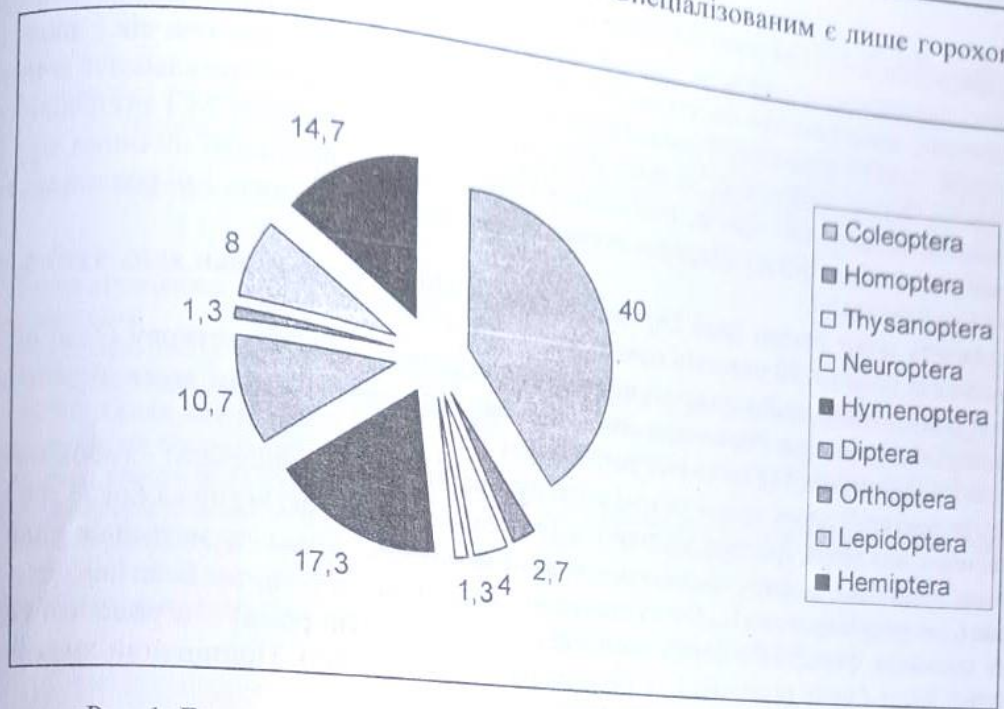


Рис. 1. Ентомофауністичний комплекс агроценозу гороху посівного (дослідне поле БНАУ, 2006-2013 рр.).

Значною кількістю багатоїдних видів представлена родина довгоносиків (Curculionidae), яка складає 52,6 % від усіх виявлених жуків. Серед них домінують бульбочкові довгоносики (*Sitona* sp.), буряковий довгоносик (*Tanymecus palliatus* F.) та п'ятикрапковий довгоносик (*Tychius septempunctatus* L.).

Частка жуків ентомофагів складає 38,2 %. В основному це представники родин Carabidae та Coccinellidae. Вони як в дорослій, так і личинковій фазі, ведуть хижий спосіб життя і тому є колючими комахами у сільському господарстві.

Під час відбору ентомологічного матеріалу з пасток Барбера на посівах культури виявлено 8 видів турунів. За чисельністю переважають *Harpalus rufipes* Deg. та *Calathus halensis* Schall.

Жуки-сонечка знищують фітофагів у травостої, зокрема попелиць. Хижих личинок та імаго виявляли в колоніях горохової попелиці (*Acyrtosiphon pisum* Harr.). Домінувало сонечко семикрапкове (*Coccinella septempunctata* L.) і становило 46 % від усіх кокцинелід. Імаго сонечок виявлялись водночас з появою попелиць. Максимальна чисельність личинок на рослинах, яка сягала 36 екз./100 помахів сачком, спостерігалась у період цвітіння культури.

Ряд Hymenoptera в агроценозі гороху значною мірою (86,1 %) представлений ентомофагами з родини хальцидоїдних їздів. Зокрема *Copidosoma flagellare* Dalman звичайний місцями масовий вид, первинний поліембріонічний яйцеличинковий паразит гусениць багатьох молей, гусениць та листокруток. *Symiesis flavopicta* Vousek є одиночним ектопаразитом прихованоживучої гусени. Можна припустити, що в число комах, яких він заражує входить плодожерка *Laspeyresia nigricana* Steph.), гусінь якої мешкає і живиться всередині бобу. Дані щодо біології цього ентомофага обмежені [1].

В колоніях горохової попелиці (*Acyrtosiphon pisum* Harr.) виявлені також представники ряду Hymenoptera родини Афідіїди одиночні ендopазити багатьох видів попелиць – *Aphidius matricariae* Haliday, *Ephedrus plagiator* (Ness), *Praon dorsale* Haliday, які хоча і досить дрібні (1,5–3 мм), однак широко розповсюджені.

Усі перелічені види ентомофагів паразитують у фазі личинки, тому висів кількох нектароногих поблизу горохового поля сприятиме залученню великої кількості імаго, що значно підвищить їх корисну дію.

За обліків виявляли мурах (Formicidae) (18-24 екз./100 помахів сачком). Серед виявлених трипсів (ряд Thysanoptera) ентомофагом є трипс хижий (*Aelothrips fasciatus* L.), який знищує попелиць, інших трипсів тощо. Трипс гороховий (*Kakothrips robustus* Uzel.), живиться

соком рослин, внаслідок чого спостерігається побуріння та відмирання листків, деформація та відпадання бобів. Середня щільність за роки досліджень становила 16 екз./100 помахів сачком.

Надзвичайно шкідливою є горохова попелиця (*Acyrtosiphon pisum* Harr.) (ряд Homoptera). Вона поширена повсюдно, завдає шкоди багатьом бобовим культурам, висмоктуючи сік і вводячи в них токсичні ферменти. Аналіз результатів досліджень показав, що зростання чисельності попелиць відбувалось на початку бутонізації гороху, їх щільність становила в середньому 56,4 екз./рослину.

Окрім названих вище ентомофагів, в колоніях попелиць виявлені хижі личинки мух дзюрчалок (ряд Diptera родина Syrphidae). Дорослі особини тримались на квітках і ні рослинам, ні іншим комахам шкоди не завдавали.

Іноді траплялись мухи тахіни (ряд Diptera родина Tachinidae), личинки яких здебільшого паразитують в комах (2 екз./100 помахів сачком).

В посівах гороху в незначній кількості виявлено шкідливих мух: паросткову *Delia platura* Mg. (родина Anthomyiidae), мінера *Phytomyza atricornis* Mg. (родина мінуючі мухи Agromyzidae) та горохового комарика (галицю) (*Contarinia pisi* Kieff.).

На початку бутонізації горох заселяли шкідливі лускокрилі (ряд Lepidoptera) – горохова плодожерка *Laspeyresia nigricana* Steph. (родина листовійки Tortricidae) та акацієва вогнівка *Etiella zinckenella* Tr. (родина вогнівки Pyralidae). Досить часто виловлювали на шумуючу мелясу метеликів різноманітних совок Noctuidae (*Autographa gamma* L., *Scotia exalationis* L., *Amathes c-nigrum* L. та ін.).

Найбільш масовим фітофагом серед напівтвердокрилих (Hemiptera) в агроценозі гороху виявився польовий клоп *Lygus pratensis* L. (родина сліпняки Miridae). Поширений хижий клоп набіс *Nabis fesus* L. (родина клопи-мисливці Nabidae).

В посівах гороху виявлений лише один вид з ряду сітчастокрилих (Neuroptera) родини Chrysopidae – золотоочка *Chrysopa perla* (L.). Хижаками є і личинка, і імаго. Основна здобич – попелиці.

В результаті спостережень в агроценозі гороху посівного виявлені комахи, які не належать до типових мешканців, нечисленні і не мають особливого значення. Їх частка складає 1,2 %.

Фітофаги завдають шкоди гороху впродовж усього вегетаційного періоду, починаючи зі сходів і закінчуючи насінням.

Формування ентомокомплексу на посівах гороху відбувається поступово протягом вегетації рослин. Його структура в різні періоди розвитку рослин складається з видів, що мігрують з інших стацій та таких, що зимують на полях, де розміщені посіви.

До фітофагів, що становлять найбільшу загрозу посівам, належать бульбочкові довгоносики, п'ятикрапковий довгоносик, горохова попелиця, гороховий трипс, акацієва вогнівка, горохова плодожерка, гороховий зерноїд. Оскільки листогризучі совки численні і шкідливі в окремі роки, є необхідність постійних спостережень за їх динамікою.

Висновки. 1. В агроценозі гороху посівного виявлені комахи, що належать до рядів: твердокрилі (40 %), перетинчастокрилі (17,3 %), напівтвердокрилі (14,7 %), двокрилі (10,7 %), лускокрилі (8 %), горочокрилі (4 %), рівнокрилі (2,7 %), прямокрилі (1,3 %) та сітчастокрилі (1,3 %).

2. Серед твердокрилих 52,6 % складають фітофаги з родини довгоносиків (Curculionidae). Частка ентомофагів становить 38,2 %. Більшість з них представники родин Carabidae та Coccinellidae.

3. Ряд Hymenoptera в агроценозі гороху (86,1 %) представлений ентомофагами з надродини хальцидоїдних їздів та афідіїдів.

4. Домінують серед напівтвердокрилих (ряд Hemiptera) в агроценозі гороху польовий клоп *Lygus pratensis* L. (родина сліпняки Miridae), та хижий клоп набіс *Nabis fesus* L. (родина клопи-мисливці Nabidae).

5. Істотну роль в обмеженні чисельності фітофагів відіграють хижі личинки мух дзюрчалок (ряд Diptera родина Syrphidae), личинки мух тахін (ряд Diptera родина Tachinidae), які паразитують в комах та золотоочка *Chrysopa perla* (L.) (ряд Neuroptera родина Chrysopidae).

6. Найбільшу загрозу для посівів гороху посівного становлять: бульбочкові довгоносики, п'ятикрапковий довгоносик, горохова попелиця, гороховий трипс, акацієва вогнівка, горохова плодожерка та гороховий зерноїд.

7. Формування ентомокомплексу на посівах гороху відбувається поступово протягом вегетації рослин. Його структура складається переважно з видів, що мігрують з інших стацій.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Атлас европейских насекомых-энтомофагов / Зерова М.Д., Котенко А.Г., Толканиц В.И. и др. – К.: Колобиг, 1989. – 55 с.
2. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений / Под ред. В.П.Васильева. – Т.3. – Киев: Урожай, 1989. – 408 с.
3. Глушенко А.Ф. Долгоносики – вредители бобовых культур / А.Ф. Глушенко. – Л.: Колос, 1972. – 60 с.
4. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / за ред. В.П.Омельюти. – К.: Урожай, 1986. – 296 с.
5. Петруха О.Й. Шкідники бобових рослин та заходи боротьби з ними / О.Й. Петруха. – К.: Вид-во КДУ ім. Шевченка, 1949.
6. Просушко В. Наслідки глобального потепління клімату в землеробстві / В. Просушко // Агроном. – 2004. – №4. – С. 67-69.

Энтомофауна агроценоза гороха посевного

Н.И. Шушкова
Определен видовой состав основных фитофагов и энтомофагов в агроценозе гороха посевного в условиях опытно-опытного БНАУ. Установлено, что среди всех выявленных насекомых преобладают представители ряда жесткокрылых (Coleoptera) (40 %). Среди них злостные вредители гороха из семейства долгоносиков (Curculionidae). Энтомофаги – представители семейства Carabidae и Coccinellidae.

Угрозу посевам гороха представляют: клубеньковые долгоносики, пятиточечный долгоносик, гороховая тля, гороховый трипс, акациевая огневка, гороховая плодоярка, гороховая зерновка. Установлено, что структура энтомокомплекса в посевах гороха состоит преимущественно из насекомых, которые поражают из других стадий.

Ключевые слова: фитофаги, энтомофаги, вредители, агроценоз, горох посевной.

Надійшла 18.09.2013.

ДК 581.1.631.811.98:633.367

ПДА С.В., д-р с.-г. наук
Дніпропетровський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
E-mail: pydas@mail.ru

ТРИГУБА О.В., викладач
Дніпропетровський обласний гуманітарно-педагогічний інститут
імені Тараса Шевченка
E-mail: boratun1@rambler.ru

НАКОПИЧЕННЯ ВУГЛЕВОДІВ В ОНТОГЕНЕЗІ ЛЮПИНУ БІЛОГО

ТА ЗАСТОСУВАННЯ РИЗОБОФІТУ І РІСТРЕГУЛЯТОРІВ

В умовах Західного Лісостепу України досліджено вплив передпосівної обробки насіння ризобієм на основі *Rhizobium sp.* (*Lupinus*) штамів 367а, 5500/4 і регуляторів росту рослин Стімпо, Регоплант та їхніх композицій на накопичення вуглеводів у листках рослин *Lupinus albus L.* сортів Діста та Серпневий. Показано, що обробка насіння регуляторами росту рослин та їхніми композиціями з ризобієм найістотніше сприяє накопиченню моно-, кето- та відновлювальних цукрів у листках у фазі стеблуння.

Ключові слова: люпин білий, рістрегулятори, ризобієфіт, вуглеводи.

Постановка проблеми. Актуальною проблемою сьогодення України є біологізація сільськогосподарського виробництва. Одним із шляхів її вирішення може бути використання біологічних препаратів на основі активних штамів мікроорганізмів [4, 8]. Активізація рослинно-мікробної взаємодії є потужним фактором підвищення продуктивності агроценозу, хоча в сільськогосподарській практиці використовується недостатньо. Важливим видом такої взаємодії є бобово-ризобіальний симбіоз [4].

Серед розмаїття бобових рослин вагоме місце займає люпин білий. Спочатку його вирощували як декоративну рослину, пізніше як сидеральну культуру. Виробниче значення люпину білого особливо зросло після виведення безалкалоїдних сортів, які придатні для використання на корм тваринам та в харчовій промисловості [7].

Проте, з виведенням нових сортів інтенсивного типу виникає потреба в удосконаленні технологічних прийомів вирощування люпину білого з урахуванням його біологічних особливостей,

Кубрак С.М. Підбір сортів та гібридів дині для вирощування у плівкових теплицях на сонячному обігріві	122
Кецкало В.В. Урожайність сортів та гібридів буряку столового в умовах Правобережного Лісостепу України	126
Пиж'янова А.А., Балабак А.Ф. Агробіологічні особливості розмноження сортів чорниці високорослої (<i>Vaccinium corymbosum</i> L.) здерев'янілими стебловими живцями у Правобережному Лісостепу України	129
Фесенко А.М., Солошенко О.В., Безпалько В.В. Перспективи агропромислового комплексу Харківської області у виробництві біопалива	133
Павліченко А.А., Вахній С.П. Вплив систем обробітку та рівнів удобрення на біологічну активність ґрунту під ячменем	136
Грицаєнко З.М., Голодрига О.В., Розборська Л.В. Вплив комплексного застосування гербіцидів і Біолану на продуктивність та структурні показники посівів сої	138
Шушківська Н.І. Ентомофауна агроценозу гороху посівного	142
Пида С.В., Тригуба О.В. Накопичення вуглеводів в онтогенезі люпину білого за застосування ризобіофіту і рістрегуляторів	145
Слободяник Г.Я., Войцехівський В.І. Застосування біопрепаратів як фактора підвищення продуктивності цибулі-батун	149
Піциль А.О., Буднік І.П. Особливості поверхневого стоку різного походження	152
Василіук Т.П., Дема В.М., Пазич В.М. Фітоіндикація поверхневих вод басейну р. Тетерів за водневим показником (рН)	155
Господаренко Г.М., Прокопчук С.В. Формування симбіотичного апарату та врожай нуту залежно від мінерального живлення та інокуляції насіння	158
Завгородний А.И., Хессро Монтасер. Периодический виброударный режим движения сферической частицы по дуге параболы	161
Гончар Л.М., Коваленко Р.В. Підвищення стійкості рослин пшениці озимої до несприятливих факторів середовища	167
Мищенко С.В. Особливості розщеплення за висотою у потомстві самозапилених рослин конопель (на прикладі сорту Золотоніські 15)	171
Філонова О.М. Особливості застосування регуляторів росту при вирощуванні коріандру посівного за різних строків сівби в умовах Лісостепу України	174
Дубовий В.І., Табакаєва М.Г. Вплив осаду очисних споруд каналізації на основні фенотипічні показники рослин пшениці	177
Ткалич В.В., Дубовий В.І. Необхідність культурозміни в ґрунтових теплицях та оранжереях Миронівського фітотронно-тепличного комплексу у зв'язку із збідненням мікробного ценозу	180
Петриченко В.Ф., Колісник С.І., Панасюк О.Я., Єрмолаєв М.М., Хахула В.С. Вплив нульового обробітку ґрунту на його фізичні властивості в правобережному Лісостепу України	183
Summaries	187