



ны / Л.Т. Бабаянц, Е.А. Клечковская // Научно-тех. бюл. ВСГИ. — 1983. — Вып. 1 (47).

24. Одум Ю. Основы экологии / Ю. Одум. — М.: Мир, 1975.

25. Григорьев М.Ф. Методические указания по изучению устойчивости зерновых культур к корневым гнилям / М.Ф. Григорьев. — Л., 1976.

26. Kloepper Y.W. Pseudomonas siderophores: a mechanism explaining disease-Suppressive soils / Y.W. Kloepper, Y.T. Leong, M.N. Schroth // Curr. Microbiol. — 1980.— Vol. 4, № 5.

Ю.Э. Клечковский

Взаимное действие пшеничной мухи *Phorbia securis* Tiensuu и возбудителей корневых гнилей на озимой пшенице

В лабораторных условиях экспериментально доказано, что на высоком инфекционном фоне заражения растений пшеницы корневыми гнилями пшеничные мухи предпочитают не откладывать яйца в растения. В полевых условиях преобладает мутуалистический тип взаимодействия патогенов и вредителя. Предложено оценивать устойчивость пшеницы на отдельных и смешанных фонах с последующей корректировкой повреждаемости и поражаемости сортообразцов.

пшеница, пшеничная муха, корневые гнили, взаимодействие

Y. E. Klechkovskiy

The reciprocal effect of the wheaten fly *Phorbia securis* Tiensuu

and activators root decayed on a winter wheat

In this work we examined the reciprocal effect of the wheaten fly and root decayed p. *Fusarium* is considered on plants of wheat. In laboratory conditions it has been proved, that on a high infectious background of infection decayed flies do not prefer to postpone an egg in plants. Mutual type of pathogens and wrecker reciprocal effect prevails in field conditions.

It is offered to estimate stability of wheat on separate and mixed background with the subsequent updating damageability and specimen damageability and incidence.

wheat, the wheaten fly, root decayed, reciprocal effect

УДК.595.76: 633.15

ЖУКИ РОДИНИ КОВАЛИКОВИХ

(Elateridae) на посівах кукурудзи у Північному Лісостепу України

Впродовж 2005—2008 рр. в умовах Північного Лісостепу України уточнено видовий склад коваликів у посівах кукурудзи, вивчено фактори, що впливали на зміни у співвідношенні видів фітофага. Середня чисельність дротяників на посівах кукурудзи становила 13,8 екз./м². Найпоширенішим у агроценозі кукурудзяного поля був ковалик західний (*Agriotes ustulatus* Schall.), частка у видовому складі становила 60,9%.

видовий склад, ковалики, дротяники, кукурудза, насіння, шкідники

В умовах Північного Лісостепу України коваликові поширені повсюдно. Вони є найнебезпечнішими шкідниками, оскільки пошкоджують різноманітні сільськогосподарські культури, особливо кукурудзу, картоплю та овочеві [1].

Шкідливість дротяників залежить не тільки від погодних умов весни, що впливають на інтенсивність вертикальної міграції цих шкідників, але і від їх видового складу. Для повноцінного розвитку різних видів є більш та менш сприятливі кормові рослини. Зокрема, личинки роду *Agriotes* живляться переважно проростаючим насінням та коренями злаків, тому формування осередків їх підвищеної чисельності пов'язано зі злаковою рослинністю. Серед

В.П. ФЕДОРЕНКО,
академік НААНУ

Н.В. ГУЛЯК,
молодший науковий співробітник
Інститут захисту рослин НААНУ

личинок так званих «злакових коваликів» є деякі представники, розвиток яких не залежить від наявності рослин родини Poaceae — *Agriotes gurgistanus* Fald. (ковалик степовий) [2]. Личинки із роду *Selatosomus* пошкоджують переважно насіння, вигризаючи їх вміст, підземні стебла, корені і бульбоплоди. На відміну від злакових коваликів ці види не живляться коренями злакових рослин [2, 4].

Строки переміщення дротяників у верхні горизонти ґрунту і початок активності залежить від глибини їх зимівлі. Личинки роду *Selatosomus* зимують на глибині 20—30 см, вони навесні раніше за інші види піднімаються у верхні горизонти і починають живитися. Саме вони найнебезпечніші за дружньої та теплої весни. Личинки роду *Agriotes* зимують глибше — 40—50 см і починають живлення значно пізніше [3].

Інтенсивність пошкодження насіння та молодих рослин навіть за однакової чисельності фітофага різна і залежить від характеру весня-

ного потепління, швидкості прогрівання ґрунту, а також від видового та вікового співвідношення шкідників [4].

З літературних джерел відомо, що найбільшої шкоди кукурудзі завдають личинки третього і четвертого віків. Молоді рослини пошкоджують переважно личинки першого і другого віків [5].

Вивчення даної групи комах і встановлення домінантних та субдомінантних видів є важливим для визначення ступеня загрози посівам культури в сучасних умовах.

Методи досліджень. Дослідження проводили впродовж 2005—2008 рр. на дослідних ділянках Інституту фізіології рослин і генетики НАНУ (Київська обл., Васильківський р-н, смт. Глеваха).

Чисельність дротяників визначали методом ґрунтових розкопок. Облікові ями розміщували в шаховому порядку. Розмір ями 50 × 50 × 50 см. Місяця для розкопки відбирали за двома діагоналями поля. Кількість ям залежала від розмірів поля і становила 8—16 штук. Для аналізу відбирали шари ґрунту на глибині 0—5; 6—15; 16—25; 26—35; 36—50 см.

Для визначення видового складу личинок коваликів використовували визначники [6, 7, 8]. Достовірність підтверджено **В.Н. Стовбчатим,**

*Видовий склад личинок коваликів на посівах кукурудзи
(Київська обл., Васильківський р-н, д/п ІФРГ НАНУ)*

Назва виду	2005 р.		2006 р.		2007 р.		2008 р.		Середнє по роках	
	чисельність, екз./м ²	частка, %	чисельність, екз./м ²	частка, %	чисельність, екз./м ²	частка, %	чисельність, екз./м ²	частка, %	чисельність, екз./м ²	частка, %
Ковалик західний (<i>Agriotes ustulatus</i> Schall.)	5,6	43,0	5,5	40,0	10,3	71,5	10,6	71,4	7,8	60,9
Ковалик широкий (<i>Selatosomus latus</i> F.)	1,5	11,5	2,4	17,7	0,5	3,5	0,2	1,4	1,1	7,5
Ковалик посівний (<i>Agriotes sputator</i> L.)	4,5	34,0	3,0	22,0	2,2	15,3	1,8	13,0	2,9	16,7
Ковалик темний (<i>Agriotes obscurus</i> L.)	0,5	3,8	1,7	13,0	1,1	7,6	1,7	12,1	1,2	10,9
Ковалик сірий (<i>Agrypnus murinus</i> L.)	0,1	0,8	0,1	0,7	0,1	0,7	0,0	0	0,1	0,4
Ковалик короткий посівний (<i>Agriotes brevis</i> Cand.)	0,2	0,8	0,3	2,2	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1	1,2
Ковалик степовий (<i>Agriotes gurgistanus</i> Fald.)	0,3	2,3	0,4	2,9	0,1	0,7	0,2	1,4	0,2	1,6
Ковалик чорний (<i>Athous niger</i> L.)	0,3	2,3	0,1	0,7	0,0	0,0	0	0	0,1	0,2
Ковалик блискучий (<i>Selatosomus aeneus</i> L.)	0,2	1,5	0,1	0,7	0,0	0,0	0	0	0,1	0,2
Всього	13,4	100,0	13,6	100,0	14,4	100,0	14,8	100,0	13,8	100,0

співробітником Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України.

Результати досліджень. Всього, за роки досліджень, в кукурудзяно-му агроценозі виявлено 9 видів коваликів з таких родів: *Agriotes* Esch., *Agrypnus* Esch., *Athous* Esch., *Selatosomus* Steph., *Dalopius* Esch. Найчисельнішими були представники роду *Agriotes* Esch., до якого відносяться 5 видів, а з інших родів було по одному виду. Слід зазначити, що роди, які представлені найбільшою кількістю видів (*Agriotes* Esch., *Selatosomus* Steph), включають небезпечних фітофагів культурних рослин.

Домінуючим видом виявився ковалик західний (*Agriotes ustulatus* Schall.), частка якого становила в середньому 60,9% від загального збору (табл.). Погодні умови 2005–2008 рр. сприяли розвитку даного виду. Інші представники зустрічались в меншій кількості: посівний (*Agriotes sputator* L.) — 16,7%; темний (*Agriotes obscurus* L.) — 10,9%; широкий (*Selatosomus latus* F.) — 7,5%; степовий (*Agriotes gurgistanus* Fald.) — 1,6%; короткий посівний (*Agriotes brevis* Cand.) — 1,2%. Слід зазначити, що ковалика короткого посівного на досліджуваній території (Васильківський р-н, Київська область) виявили вперше.

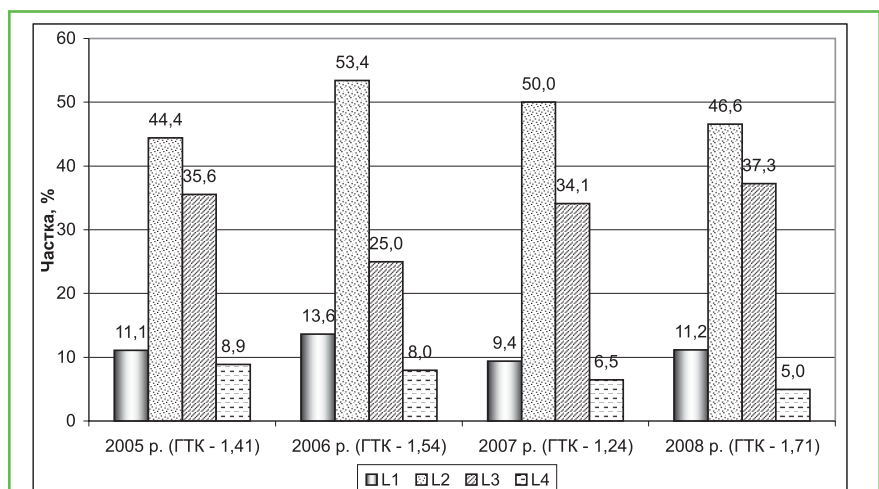
Найменшу частку становили такі види коваликів: сірий (*Agrypnus murinus* L.) — 0,4%, чорний (*Athous niger* L.) та блискучий (*Selatosomus aeneus* L.) — по 0,2%. Зокрема, личинки ковалика чорного належать

до хижих видів. Їх чисельність впродовж чотирьох років досліджень була незначною і не мала господарського значення, оскільки вони не суттєво впливали на формування кінцевого врожаю кукурудзи.

Відсоток ковалика західного у 2005 році становив 43,0% від загальної кількості, а в 2006 році — 40%. У 2007–2008 рр. спостерігалось збільшення чисельності на 29–32%, чому сприяло засмічення поля злаковими бур'янами, а також достатня зволоженість ґрунту за вегетаційний період (ГТК — 1,24–1,71). Впродовж 2005–2008 років виявлено значне збільшення личинок 2–3-го років життя, частка їх становила в середньому 81,6%.

Особин першого та четвертого років було в меншій кількості: 2005 рік — 20%, 2006 — 21,6%, 2007 — 15,9%, 2008 — 16,1% (рис. 1).

Ковалик посівний найбільш чисельним був у 2005 році, його частка становила 34,0% від загального збору. В подальші роки чисельність була меншою у два рази. За аналізу вікового співвідношення личинок ковалика посівного виявлено, що переважали дротяники другого і третього років життя: у 2005 році — 75,3%, 2006 — 80,9%, 2007 — 83,3%, 2008 — 64,1% (рис. 2). Личинки першого і четвертого років життя становили менший відсоток: 2005 — 24,7%, 2006 — 19,1%, 2007 — 16,7%, 2008 — 35,9%.



*Рис. 1. Співвідношення віків личинок ковалика західного (*Agriotes ustulatus* Schall.) на посівах кукурудзи (Київська обл., д/п ІФРГ НАНУ)*

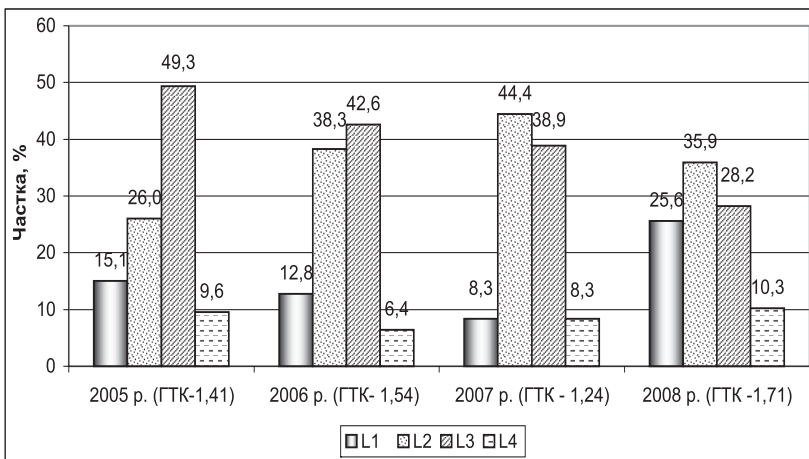


Рис 2. Співвідношення віків личинок ковалика посівного (*Agriotes sputator* L.) на посівах кукурудзи (Київська обл., д/н ІФРГ НАНУ)

Частка ковалика темного становила 10,9%. Найменша чисельність його відмічалась у 2005 році — 3,8%, в подальші роки щільність виду була більшою — у 2008 році сягала 12,1%. У 2005 році переважали личинки другого і четвертого років життя, першого — були відсутні. За умов 2006 року спостерігалась перевага личинок другого і третього віків, четвертого віку не відмічалось. У 2007 році найбільший відсоток становили личинки четвертого і третього років, найменша частка була другого року життя. Обліками 2008 року встановлено, що переважали личинки другого року, а першого та четвертого були на однаковому рівні (рис. 3).

Збільшення чисельності домінуючих видів личинок коваликів впродовж років досліджень можна пояснити сприятливими умовами для

їх розвитку та наявністю достатнього живлення рослинами кукурудзи, а також поступовим зростанням засміченості полів злаковими бур'янами.

ВИСНОВКИ

1. В посівах кукурудзи за роки досліджень виявлено 9 видів коваликів. Найбільш чисельним за видовим складом був рід *Agriotes* Esch.

2. Середня чисельність личинок коваликів на посівах кукурудзи становила 13,8 екз./м², що перевищувало ЕПШ для цієї культури. Найпоширенішим у агроценозі кукурудзяного поля був ковалик західний (*Agriotes ustulatus* Schall.) — 60,9%. Достатня зволоженість вегетаційного періоду (ГТК—1,24—1,71) 2007—2008 рр. сприяла значному збільшенню загальної чисельності даного виду.

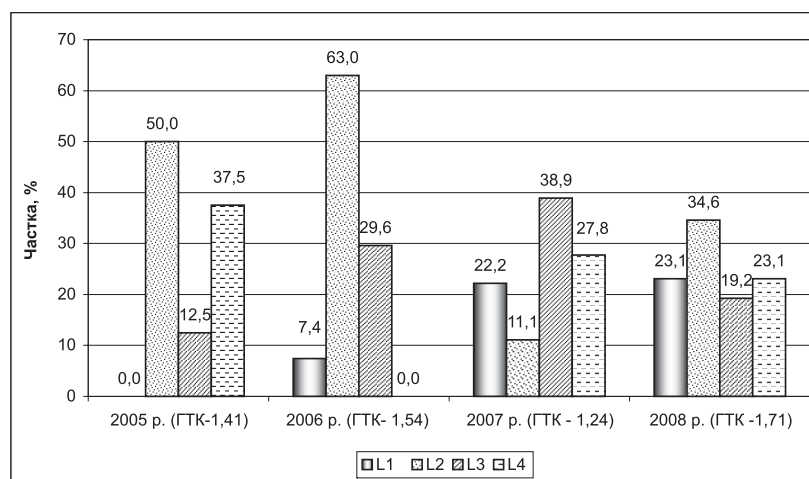


Рис 3. Співвідношення віків личинок ковалика темного (*Agriotes obscurus* L.) на посівах кукурудзи (Київська обл., д/н ІФРГ НАНУ)

ЛІТЕРАТУРА

1. Довідник із захисту рослин [Л.І. Бублик, Г.І. Васечко, В.П. Васильєв та інші]; за ред. М.П. Лісового. — К.: Урожай, 1999. — С.40—44, 118—130.
2. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений / Под. ред. В.П. Васильева // В трех томах. — Т. I. Вредные нематоды, моллюски, членистоногие — Киев. — Урожай. — 1973. — 495 с.
3. Дрозда В.Ф. Грунтово шкідники / В.Ф. Дрозда // Захист рослин. — 2003. — № 6. — С. 8—10.
4. Долин В.Г. К вопросу о трофических связях личинок жуков-щелкунов / В.Г. Долин // Сборник работ Киевского госуниверситета. — Киев. — 1963. — С. 116—150.
5. Драховская М.Д. / Прогноз в защите растений / М.Д. Драховская. Издательство сельскохозяйственной литературы и плакатов. Москва. — 1962. — С. 335—337.
6. Щеголев В.Н. Определитель насекомых по повреждению культурных растений / В.Н. Щеголев // — М.-Л., 1960. — 602 с.
7. Долин В.Г. Определитель личинок жуков-щелкунов фауны СССР / Долин В.Г. — К.: Урожай, 1978. — С. 124.
8. Добровольский Б.В. Распознавание проволочников / Б.В. Добровольский // Защита растений от вредителей и болезней. — 1961. — № 4. — С. 31—34.

В.П. Федоренко,
Н.В. Гуляк

Жуки семейства щелкунов (Elateridae) на посевах кукурузы в Северной Лесостепи Украины

В течение 2005—2008 гг. в условиях Северной Лесостепи Украины уточнен видовой состав щелкунов в посевах кукурузы, изучены факторы, которые влияли на изменения соотношений видов фитофага. Средняя численность проволочников на посевах кукурузы составляла 13,8 экз./м². Наиболее распространенным в агроценозе кукурузного поля был щелкун западный (*Agriotes ustulatus* Schall.), доля которого в видовом составе — 60,9%.

видовой состав, щелкуны, проволочники, кукуруза, семена, вредители

V.P.Fedorenko,
H.V. Gulyak

The wireworms bugs (Elateridae) on corn crops in Northern Forest-steppe of Ukraine

Within 2005—2008 of the specific structure and relative number wireworms on corn crops in Northern part of the Forest-steppe of Ukraine are presented. Major factors which influenced changes in a specific parity of a phytophagous are shown. Average number of wireworms on corn crops made 13,8 larvae/m². *Agriotes ustulatus* Schall. was widespread in agro-cenosis of corn field: its part in specific structure was 60,9%.

species composition, wireworm bugs, wireworms, corn, seeds, pests