

АГРАРНИЙ КОМПЛЕКС КОМІРНИХ КЛІЩІВ (ACARIFORMES, ASTIGMATA) УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ

А.Т. Дудинська, Т.Т. Дудинський

Agrarian complex of collar mites (Acariformes, Astigmata) of the Uzhhorod district. – Dudynska A., Dudynsky T. – The complex of acarids in agricultural areas of the Uzhhorod district has been studied. The species list of mites in the studied substrates includes 18 species of acarid mites. The most common collar mites are Acarus, Tyrophagus and Glycyphagus. As collar pests, acarid mites are found in all parts of the region where the study was conducted. At the same time, high density values were characteristic of Acarus siro, Tyrophagus putrescentiae and Glycyphagus destructor species. Analysis of the faunal composition of groups of acarid mites in different foci during the seasons of one year revealed a natural succession of species of pests. The first species to inhabit new storage products are species of the genera Tyrophagus and Acarus.

Key words: acarofauna, Acaridia mites, agrarian areas, Acarididae, Astigmata.

Address: Department of Zoology, Uzhhorod National University, Voloshyna str., 32, Uzhhorod, 88000, Ukraine; e-mail: andrea.dudinska@uzhnu.edu.ua

Аграрний комплекс комірних кліщів (Acariformes, Astigmata) Ужгородського району. – Дудинська А., Дудинський Т. – Досліджено комплекс акарид в аграрних місцях Ужгородського району. Видовий список кліщів в досліджуваних субстратах нараховує 18 видів. Найбільш поширеними комірними кліщами є представники роду Acarus, Tyrophagus та Glycyphagus. Як комірні шкідники, акаридєві кліщі зустрічаються у всіх місцях регіону, в яких проводилися дослідження. Високі показники щільності були характерні для видів Acarus siro, Tyrophagus putrescentiae і Glycyphagus destructor. Аналіз фауністичного складу угруповань акаридєвих кліщів у різних осередках на протязі сезонів одного року виявив закономірну сукцесію видового складу шкідників. Найпершими видами, які заселяють нові продукти зберігання є види родів Tyrophagus та Acarus.

Ключові слова: акарофауна, акаридєві кліщі, аграрні ділянки, Acarididae, Astigmata.

Адреса: кафедра зоології, Ужгородський національний університет, вул. А. Волошина, 32, Ужгород, 88000, Україна; e-mail: andrea.dudinska@uzhnu.edu.ua

Вступ

Комірні кліщі характеризуються різноманітністю видів та широким розповсюдженням у світі. Вони заселяють різноманітні субстрати, особливо харчові продукти, зерно, борошно, крупи, сухофрукти, комбікорм, сіно, лікарську сировину, продукти тваринного походження (сири, ковбаси, морепродукти тощо), а також місця зберігання запасів, транспортні засоби (Kadzhaja 1970; 1975; Akimov 1985; Dudynska 2003; Akimov, Oksentyuk 2018).

Збереження запасів зерна та олійних культур – складний процес, адже він означає зберігати у великій кількості поживні речовини надзвичайно привабливі для різного роду шкідників і супутніх організмів. Тому велика кількість зернових, які зберігаються, формує певні екосистеми, до складу яких входять популяції комах, кліщів, мікрофлора, іноді гризуни і птахи. Це досить складні системи, насичені організмами, які належать до різних життєвих форм. Істотну частину мезофауни

господарських будівель в синантропних місцях складають кліщі, постійний інтерес до яких зі сторони дослідників зберігається протягом багатьох років. Однак єдиної концепції формування і ролі окремих складових у функціонуванні акарокомплексів в господарських будівлях, на сьогодні не запропоновано. Відсутність більш-менш істотних зведень (думок) в питаннях складу і функціонуванні цієї частини мезофауни не тільки не дає обґрунтування процесів, які спостерігаються в комплексі кліщів в синантропних місцях протягом значного проміжку часу, але й призводить, у випадку їх ігнорування до значних економічних втрат сільсько-господарської продукції при зберіганні. Вивчення акарокомплексів в синантропних місцях є актуальним питанням на сьогодні, оскільки воно має як теоретичну, так і прикладну цінність. Знаючи біологічні особливості розвитку кліщів-шкідників, можна спрогнозувати їх спалахи чисельності, що є

дуже важливим при проведенні різних фітосанітарних заходів контролю проти шкідливих організмів.

Метою наших досліджень було вивчити комплекс комірних кліщів аграрних місць Ужгородського району.

Матеріали і методи

Для вивчення аграрного комплексу акарид проводили спостереження і відбір проб із господарських прибудов, тваринницьких комплексів, тваринних кормів, овочесховищ, млинів, зерносховищ, складських приміщень та овочесховищ впродовж 2019–2021 рр.

Для масового кількісного збору використовували метод еклектування за Берлезе в модифікації Тульгрена (Fasulati 1971).

Усі підрахунки кліщів проводили за допомогою біокулярного мікроскопа Омах в спеціальній чашці Петрі, на дно якої приклеєний міліметровий папір. В невеликих пробах (змітки за допомогою пензлика порошу, залишків борошна з підвіконника, приладів млинів, хлівів, курятників тощо) підрахунок кліщів проводили під біокуляром вручну вологою щіточкою або препарувальною голкою.

Зібраний матеріал зберігали в ентомологічних пробірках у 70% розчині етилового спирту. Для визначення видового складу акаридєвих кліщів виготовляли постійні тотальні препарати з використанням рідини Хойера. Зібраний та визначений зооматеріал був оброблений статистично (Giljarov 1975; O'Connog 1984). Для характеристики видових комплексів визначали щільність, частоту трапляння та індекс домінування (Pesenko 1982).

Результати та обговорення

Аграрний комплекс акарид – складна і динамічна структура, пов'язана із специфічними умовами зберігання кормів і, порівняно, замкненим біотопом. Видовий склад кліщів в цих субстратах залежить від біотичних, абіотичних факторів та термінів зберігання рослинної продукції.

Видовий список кліщів в досліджуваних субстратах нараховує 18 видів (табл. 1).

Під час зимових зборів зафіксовано шість видів акарид: *Acarus siro*, *Acarus farris*, *Tyrophagus putrescentiae*, *Neocotyledon socolovi*, *Neocotyledon rhizoglyphoides*, *Glycyphagus destructor*. З найвищою частотою трапляння і щільністю в пробах зустрічались два види: *T. putrescentiae* (30% і 4 екз.) і *Gl. destructor* (24% і 0,84 екз.) (табл. 1).

В даний період виявлено два еудомінанта: *A. siro* (21,2%) і *T. putrescentiae* (12,2%), два домінанта: *A. farris* (6,6%) і *Gl. destructor* (5,1%) та одного субдомінанта: *N. rhizoglyphoides* (4,7%).

При весняних зборах в досліджуваних місцях виявлено 10 видів: *A. siro*, *A. farris*, *T. putrescentiae*, *Tyrolichus casei*, *Neocotyledon socolovi*, *N. rhizoglyphoides*, *Rhizoglyphus echinopus*, *Glycyphagus burchanensis*, *Gl. destructor*, *Ctenoglyphus plumiger*, *Ctenoglyphus canestrinii*. На відміну від зими, навесні не зареєстровано вид *T. putrescentiae*. Найвищі показники частоти трапляння і щільності встановлено для видів – *N. rhizoglyphoides* (20% і 1,72 екз. відповідно) і *Gl. burchanensis* (20% і 2,48 екз.) та *N. socolovi* (16% і 1,68 екз.).

Видове багатство акарид у весняний період було вищим, порівняно із зимовим і складалося із видів-еудомінантів: *N. socolovi* (14,7%), *N. rhizoglyphoides* (15,1%) і *Gl. burchanensis* (15,1%), домінантів: *A. farris* (9,9%), *Rh. echinopus* (9,1%) і *Gl. destructor* (7%), субдомінантів: *A. siro* (2,4%) і *Tyrolichus casei* (2,8%) та субрецентів: *Ct. plumiger* (0,3%) і *Ct. canestrinii* (0,3%).

Під час літніх зборів виявлено 16 видів. За частотою трапляння і щільністю домінували види *T. putrescentiae* (24% і 1,92 екз. відповідно) та *N. socolovi* (45% і 1,1 екз.). Середні показники спостерігали для *Tyrophagus similis* (16% і 0,64 екз. відповідно), *Tyrophagus perniciosus* (14,2% і 0,2 екз.), *Gl. burchanensis* (13,3% і 1,06 екз.), *Gl. destructor* (8% і 0,24 екз.) і *A. farris* (7,2% і 0,6 екз.). Низькі досліджувані показники у даний період виявлено у *A. siro* (2,8% і 0,1 екз. відповідно), *Aleuroglyphus ovatus* (1,8% і 0,07 екз.), *Mycetoglyphus fungivorus* (5% і 0,1 екз.), *T. longior* (3,3% і 0,26 екз.), *T. molitor* (3,3% і 0,3 екз.), *T. mixtus* (3,3% і 0,3 екз.), *Ct. canestrinii* (5% і 0,1 екз.). В літній період були відсутні види *N. rhizoglyphoides*, *Rhizoglyphus echinopus*, *T. casei* і *Ct. plumiger* (табл. 1).

Тоді ж переважали види-субдомінанти – *A. siro* (4,7%), *T. longior* (3,7%), *T. similis* (1,2%), *T. mixtus* (1,8%), *T. molitor* (4,2%) і *Gl. destructor* (1,5%), еудомінантами були: *T. putrescentiae* (11,7%), *T. perniciosus* (11,2%) і *Gl. burchanensis* (15,0%), домінанти: *A. farris* (6,6%) і *N. socolovi* (8,7%) та три види-рецентів: *Al. ovatus* (0,6%), *M. fungivorus* (0,5%) і *Ct. canestrinii* (0,5%), із усіх знайдених видів в осінній період виявлено лише дев'ять. Восени не зареєстровано види: *Al. ovatus*, *M. fungivorus*, чотири види роду *Tyrophagus*, *Gl. destructor*, *T. casei*. Високі

показники частоти трапляння і щільності в пробах спостерігали у *A. siro* (16,6% і 1,5 екз. відповідно), *A. farris* (22,8% і 0,8 екз.), *T. putrescentiae* (16% і 1,48 екз.), *N. socolovi* (20% і 0,45 екз.), *Gl. burchanensis* (20% і 2,48 екз.). Низьку частоту трапляння і щільність в пробах виявлено у *Rh. echinopus* (3,3% і 0,2 екз. відповідно), *Ct. plumiger* (3,3% і 0,1 екз.),

Ct. canestrinii (1,9% і 0,05 екз.). Восени видове багатство акаридеї знизилася порівняно з літнім, і виявлено чотири види-еудомінанти: *A. siro* (21,2%), *A. farris* (34,5%), *T. putrescentiae* (13,0%), *Gl. burchanensis* (15,1%), чотири види-субдомінанти: *N. socolovi* (3,5%), *Rh. echinopus* (3,7%), *Ct. plumiger* (1,8%) і *Ct. canestrinii* (2,4%) та один вид-домінант: *N. rhizoglyphoides* (8%).

Таблиця 1. Розподіл акаридієвих кліщів у досліджуваних аграрних місцях протягом 2019–2020 років

Table 1. Distribution of acaridial mites in the studied agricultural areas during 2019–2020

Види	Зима			Весна			Літо			Осінь		
	P, %	V, екз.	D, %	P, %	V, екз.	D, %	P, %	V, екз.	D, %	P, %	V, екз.	D, %
<i>Acarus siro</i>	16,6	1,5	21,2	1,8	0,25	2,4	2,8	0,1	4,7	16,6	1,5	21,2
<i>A. farris</i>	7,2	0,6	6,6	3,3	0,7	9,9	7,2	0,6	6,6	22,8	0,8	34,5
<i>Aleuroglyphus ovatus</i>	–	–	–	–	–	–	1,8	0,07	0,6	–	–	–
<i>Mycetoglyphus fungivorus</i>	–	–	–	–	–	–	5	0,1	0,5	–	–	–
<i>Tyrophagus putrescentiae</i>	30	4	12,2	–	–	–	24	1,92	11,7	16	1,48	13,0
<i>T. longior</i>	–	–	–	–	–	–	3,3	0,26	3,7	–	–	–
<i>T. similis</i>	–	–	–	–	–	–	16	0,64	1,2	–	–	–
<i>T. mixtus</i>	–	–	–	–	–	–	3,3	0,3	1,8	–	–	–
<i>T. molitor</i>	–	–	–	–	–	–	3,3	0,3	4,2	–	–	–
<i>T. perniciosus</i>	–	–	–	–	–	–	14,2	0,2	11,9	–	–	–
<i>Tyrolichus casei</i>	–	–	–	4	0,32	2,8	–	–	–	–	–	–
<i>Neoacotyledon socolovi</i>	8,7	0,42	5,8	16	1,68	14,7	45	1,1	8,7	20	0,45	3,5
<i>N. rhizoglyphoides</i>	1,7	0,19	4,7	20	1,72	15,1	–	–	–	12,7	0,8	8
<i>Rhizoglyphus echinopus</i>	–	–	–	12	1,04	9,1	–	–	–	3,3	0,2	3,7
<i>Glycyphagus burchanensis</i>	–	–	–	20	2,48	15,1	13,3	1,06	15,0	20	2,48	15,1
<i>Gl. destructor</i>	24	0,84	5,1	8	1,16	7	8	0,24	1,5	–	–	–
<i>Ctenoglyphus plumiger</i>	–	–	–	4	0,04	0,3	–	–	–	3,3	0,1	1,8
<i>Ct. canestrinii</i>	–	–	–	3,6	0,03	0,3	5	0,1	0,5	1,9	0,05	2,4

Висновки

Як комірні шкідники, акаридієві кліщі виявлені в усіх досліджених стаціях. Серед 18 виявлених видів найбільш поширеними на території Ужгородського району є представники роду *Acarus*, *Tyrophagus* та *Glycyphagus*, незалежно від типу господарства чи кліматичних умов. Найвищі показники щільності та частоти трапляння встановлено для видів *A. siro*, *T. putrescentiae* та *Gl. destructor*. Такі види акарид як: *T. casei*, *Al. ovatus*, *T. longior*, *T. mixtus*, *T. molitor* визначено з низькою щільністю та частотою трапляння тільки у пробах, відібраних влітку.

Аналіз фауністичного складу угруповань акаридієвих кліщів в різних осередках на протязі сезонів одного року виявив закономірну сукцесію видового складу шкідників. Найпершими видами, які заселяють нові продукти зберігання є види родів *Tyrophagus* та *Acarus*. Досліджувані види комірних кліщів можуть виступати індикаторами стану продуктів зберігання, оскільки найбільш поживні і свіжі пошкоджуються видами роду *Glycyphagus*, *Acarus* та особливо *Tyrophagus putrescentiae*; овочі, що загнивають – видами роду *Rhizoglyphus*.

-
- AKIMOV, I.A. (1985) *Biologicheskije osnovy vrednosnosti akaroidnyh kleshchej*. Naukova Dumka, Kiev (in Russian).
- GILJAROV, M.S. (1975) *Opredelitel obitajushchih v pochve kleshchej Sarcoptiformes*. Nauka, Moscow, pp. 416-476 (in Russian).
- DUDYNSKA, A.T. (2003) Shliakhy formuvannia dovhotryvalykh akarokompleksiv (Acariformes, Acaridiae) synantropnykh komirnykh klishchiv u mlynakh Zakarpattia. *Vestnik Zoologii*, 37(5): 85-89 (in Ukrainian).
- KADZHAIJA, G.Sh. (1970) *Fauna vrednyh akaroidej Zakavkazja*. Metsniereba, Tbilisi (in Russian).
- KADZHAIJA, G.Sh. (1975) *Opyt ekologo-morfologicheskogo analiza akarid Kavkaza*. Metsniereba, Tbilisi (in Russian).
- PESENKO, Yu.A. (1982) *Printsypy i metody kolichestvennogo analiza v faunisticheskikh issledovanijah*. Nauka, Moscow (in Russian).
- FASULATI, K.K. (1971) *Polevoje izuchenije nazemnyh bezpozvonochnyh*. Vysshaja shkola, Moscow (in Russian).
- AKIMOV, I.A., OKSENTYUK, Ya.R. (2018) Functional and ecological adaptations of several acaridid mite species (Acariformes, Astigmata) for feeding on stored products. *Vestnik Zoologii*, 52(4): 553–560.
- O'CONNOR, B.M. (1984) Nomenclatorial status of some family-group names in the non Psoroptidid Astigmata (Acari: Acariformes). *International Journal of Acarology*, 10(4): 203–207.