

УДК 595.42(477.4)

ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИХ І СИНАНТРОПНИХ УГРУПОВАНЬ АКАРОЇДНИХ КЛІЩІВ У ЦЕНТРАЛЬНОМУ (ПРАВОБЕРЕЖНОМУ) ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

С. П. Ковалишина

Державний педагогічний університет, вул. Садова, 2, Умань, 20300 Україна

Одержано 17 лютого 2003

Формирование естественных и синантропных группировок акароидных клещей в Центральной (Правобережной) Лесостепи Украины. Ковалишина С. П. — На территории Центральной Лесостепи Украины зафиксировано 37 видов акароидных клещей, которые входят в состав 26 родов, 3 семейств. Переход на обогащенную белками пищу вызвал изменения в онтогенезе клещей, что привело к образованию разных экологических форм. Комплексы синантропных акароидей копируют состав подобных естественных мест обитания. Состав и численность клещей зависит от условий окружающей среды и является пластической и динамичной системой.

Ключевые слова: клещ, комплекс, естественный, синантропный, Центральная (Правобережная) Лесостепь Украины.

Peculiarities of Natural and Synantropical Acari of Wright Side and Central Forest-Steppe of Ukraine. Kovalishina S. P. — On the territory of Central Woodland-Steppe of Ukraine, 37 species of Acariformes ticks belonging to 26 genera of 3 families were found. Shift to the protein enriched food was resulted in ontogenetic changes of Acariformes and gave rise to different ecological forms. The complexes of synanthropic Acaroidea imitate the formation of natural sites. The structure and the number of ticks depend on the conditions of environment and is a plastic and dynamic system.

Key words: ticks, acaricomplex, natural, synanthropic, Central (Cis-Dnieper) Woodland-Steppe of Ukraine.

Вступ

Акароїдні (тирогліфоїди) кліщі як група еврибіонтних організмів населяє практично всі можливі для життя місця, але провідним, а часто й лімітуючим фактором їхнього існування є наявність скупчення поживних субстратів або, принаймні, відповідних мікроскопічних грибів (Hughes, 1977; Акімов, 1985). Тому ці кліщі привертають увагу, насамперед, як шкідники запасів продовольчих та інших поживних для них субстратів (Hughes, 1977). В Україні, за винятком ряду робіт минулого сторіччя, присвячених вивченню фауни й угрупованням цих кліщів на території колишнього СРСР (Захваткін, 1941; Волгин, 1970; Щур, 1975 та ін.), а також збору матеріалу для потреб екологічного і морфологічного дослідження (Акімов, 1985), джерела та угруповання цих кліщів цілеспрямовано не вивчалися.

Завданням нашого дослідження було вивчення фауни та шляхів формування екологічних груп цих кліщів в умовах Центрального (Правобережного) Лісостепу України.

Матеріал та методи

Фауна акароїдних кліщів синантропних і природних стацій Центрального (Правобережного) Лісостепу України вивчалася протягом 1997–2002 рр. У природних і напівприродних стаціях обстежувалася волога підстилка мішаного лісу, польові ґрунти, сміття і поживні залишки на полях, скупчення у лісі жолудів, горіхів, грибів, волога маса лубу, камбію та інших залишків під корою дерев, трухляві пеньки та деревина, мурашники, корм і гнізда гризунів у лісі (де переважали такі види: *Acarus farris*, *Acarus siro*, *Neocotyledon sokolovi* (*Acotyledon sokolovi*), *Tyrophagus silvester* (*Tyrophagus humerosus*), *Rhizoglyphus echinopus*, *Glycyphagus destructor*) та проби землі біля них, гнізда сільської ластівки, що мають лупу з чохлаків пір'я.

В антропогенних стаціях (млини, комори, склади) взято проби зерна та продуктів його переробки, комбікорм, грубі корми, підстилку з тваринницьких ферм та пташників, насіння технічних й овочевих культур, підгнилі овочі (корене- і бульбоплоди, цибулини), підмор бджолиних вуликів.

Проби субстратів обробляли в 2 етапи: еклектування у воронках Тульгрена та ручне розбирання. Матеріал зібрано з окремих пунктів Черкаської, Вінницької, південної частини Житомирської та Київської областей, північної частини Кіровоградської області, що становить район Центрального (Правобережного) Лісостепу України (Географічна ..., 1990). Протягом всіх сезонів зібрано 240 проб. Обробка матеріалу та виготовлення тотальних мікропрепаратів проводили за стандартною методикою (Захваткін, 1941).

Результати та обговорення

Виявлено 37 видів акароїдних кліщів, які належать до 26 родів трьох родин. Загальна картина розподілу акароїдних кліщів по різних, в тому числі природним і синантропним (антропогенно зміненим) місцям представлено у таблиці 1. Найбільшу кількість видів акароїдних кліщів (27 видів) зареєстровано у зерні та продуктах його переробки. У зоні Полісся України — 18 видів (Щур, 1975). Найчисленнішими у цій стації виявились *Acarus siro*, *Tyrophagus putrescentiae*, *Tyrophagus silvester*, *Tyreophagus entomophagus*, *Chortoglyphus arcuatus*, *Glycyphagus destructor*, *Glycyphagus domesticus*, поодинокими — *Dermatophagoides farinae*, *Acarotalpa* sp., *Acarotalpa* sp. вперше виявлено на території України.

У грубих кормах, підстилці з тваринницьких ферм та пташників виявлено 15 видів акарид. За чисельністю переважали: *Acarus farris*, *Glycyphagus michaeli*. У комбінованих кормах із 14 відмічених видів найчисленнішими були *A. siro*, *G. destructor*, *T. perniciosus*. Насіння технічних та овочевих культур також населено акароїдними кліщами переважно комірною комплексу, серед яких за кількістю переважали *A. siro*, *G. destructor*. В овочесховищах характерними видами виявились *Rhizoglyphus echinopus*, *Neoaotyledon sokolovi* (*Acotyledon sokolovi*), *Sancassania berlesii* (*Caloglyphus rodionovi*). У коренеплодах, цибулинах, бульбах та овочах виявлено кліщів лише у тому випадку, коли вони мали ушкоджені покриви. Численними на гниючих овочах і плодах був *R. echinopus*. Необхідно відмітити, що у вищеназваних стаціях виявлено не тільки комірні види, але й занесені сюди польові види: *A. farris*, *T. longior*, *T. mixtus*, *S. berlesii*.

Фауну акароїдних кліщів бджолиних вуликів представлено 9 видами (Ковалишина, 2000). Домінуючими видами акарокомплексу бджолиних сімей є *Carpoglyphus lactis*, *Glycyphagus domesticus*, *Tyrophagus similis*, *T. longior*. Види *N. sokolovi*, *Cosmoglyphus redikorzevi* (*Acotyledon redikorzevi*), *T. perniciosus* виявились тимчасовими мешканцями цієї стації.

Ділянки копиць сіна біля ґрунту, поживні залишки на полях, рослинне сміття заселяють *A. siro*, *A. farris*, *T. longior*, *T. silvester*, *T. similis*, *N. sokolovi*, *S. berlesii*. На польових ґрунтах і корінні сільськогосподарських культур зустрічаються нечисленні *A. farris*, а також види, що належать до комірною комплексу — *A. siro*, *Aleuroglyphus ovatus*. Вологу підстилку мішаного лісу населяють *A. farris*, *T. putrescentiae*, *T. perniciosus*, *Mycetoglyphus fungivorus*, *N. sokolovi*, *R. echinopus*, *G. domesticus*. Звичайними мешканцями гнилих жолудів, лісових горіхів, гал грибів є *T. perniciosus*, *T. silvester*, *N. sokolovi*, *R. echinopus*. Під корою дерев, у гнилій деревині та пеньках виявлено представників роду *Schwiebea*. Вони зустрічаються інколи у вигляді великих за кількістю особин колоній. В цих стаціях зареєстровано поодинокі екземпляри *G. destructor*, *A. farris*, *T. putrescentiae*, *T. perniciosus*, *N. sokolovi*, *R. echinopus*, *G. destructor*, *Forsellinia wasmanni* — звичайні мешканці мурашників. Ці ж види знайдено у гніздах гризунів і пробах землі, які взято біля нір гризунів. Крім того, у цих стаціях виявлено *Glycyphagus ornatus*, у гніздах сільської ластівки — *Dermatophagoides farinae*.

Необхідно відмітити, що акарокомплекси різних стацій мають деякі ідентичні ознаки, а саме: характеризуються високим ступенем пластичності. Видовий склад певного акарокомплексу будь-якої стації може змінюватися як у кількісному, так і в якісному аспектах. Це засвідчує високу пластичність самих акаро-

Таблиця 1. Фауністичний розподіл акароїдів в природних і синантропних місцях

Table 1. Fauna acari distribution in natural and sinanthropic area

Вид	Місце збору													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Suidasia nesbitti</i> , Hughes, 1948	+				+	+								
<i>Acarus farris</i> (Oudemans, 1905)	+	+		+	+			+	+	+	+	+		
<i>Acarus siro</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
<i>Aleuroglyphus ovatus</i> (Tronpeau, 1879)	+			+		+		+	+					
<i>Kuzinia laevis</i> (Dujardin, 1849)														+
<i>Mycetoglyphus fungivorus</i> Oudemans, 1932		+		+	+	+				+	+			
<i>Forcellinia wasmanni</i> (Monier, 1892)											+			
<i>Tyrolichus casei</i> Oudemans, 1923	+								+				+	
<i>Tyrophagus longior</i> (Gervias, 1844)	+	+	+		+		+	+						
<i>Tyrophagus perniciosus</i> Zach, 1941	+			+	+	+	+		+	+	+	+		
<i>Tyrophagus putrescentiae</i> (Schränk, 1781)	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+
<i>Tyrophagus similis</i> Volgin, 1949		+		+			+	+		+				+
<i>Tyrophagus silvester</i> Zach, 1941	+							+	+	+		+		+
<i>Tyrophagus mixtus</i> Volgin, 1948	+	+						+	+					
<i>Neocotyledon rhizoglyphoides</i> (Zach, 1937)	+						+	+	+					
<i>Neocotyledon sokolovi</i> (Zach, 1940)		+	+	+			+	+	+	+	+	+		
<i>Cosmoglyphus redikorzevi</i> (Zach, 1937)	+			+		+								
<i>Sancassania berlesei</i> (Michael, 1903)		+	+	+	+			+			+			
<i>Sancassania sphaerogaster</i> (Zach, 1937)	+	+						+						
<i>Rhizoglyphus echinopus</i> (Fumouze et Robin, 1868)	+	+	+					+	+	+	+	+		
<i>Rhizoglyphus callae</i> Oudemans, 1924		+												
<i>Schwiebea nova</i> (Oudemans, 1906)	+													+
<i>Histiogaster carpio</i> (Kramer, 1881)	+													+
<i>Acarotalpa</i> sp.	+								+					
<i>Thyreophagus entomophagus</i> (Laboulbene, 1852)	+					+	+							
<i>Chortoglyphus arcuatus</i> (Troupeau, 1879)	+			+	+	+								
<i>Glycyphagus burchanensis</i> Oudemans, 1903.	+				+	+								
<i>Glycyphagus domesticus</i> (De Geer, 1778)	+			+			+	+	+					
<i>Glycyphagus michaeli</i> Oudemans, 1903	+				+			+	+					
<i>Glycyphagus ornatus</i> Kramer, 1881	+							+						
<i>Glycyphagus destructor</i> (Schränk, 1781)	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Xenoryctes krammeri</i> (Michael, 1886)									+	+				
<i>Stenoglyphus canestrini</i> (Armanelli, 1887)				+				+						
<i>Stenoglyphus plumiger</i> (C. L. Koch, 1835)				+	+			+						
<i>Gochieria fusca</i> (Oudemans, 1902)	+			+	+	+			+					
<i>Carpoglyphus lactis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+				+								
<i>Dermatophagoides farinae</i>	+				+	+			+					

Умовні позначення: 1 — млин зернохочища; 2 — овочехочища; 3 — сухофрукти; 4 — поживні залишки на полях; 5 — підстилка тваринних господарств; 6 — комбікорм, жмих; 7 — підмор з бджолиних вуликів; 8 — сіно; 9 — гнізда гризунів, птахів; 10 — підстилка мішаного лісу; 11 — мурашники; 12 — жолуді, ліс, горіхи, гали грибів; 13 — кора дерев, трухляві пні; 14 — гнізда джмелів.

їдних кліщів, яку забезпечено їхніми малими розмірами та високою адаптивністю до різних харчових запасів як рослинного, так і тваринного походження, що надає їм широкі можливості розселення.

Припускають, що вихідною за трофікою формою Acaroidea були мікрофаги, які населяли гнізда хребетних тварин, що підтверджується існуванням у даних стаціях примітивних груп (наприклад, Glycacaridae) (O'Connor, 1982). Гнізда хребетних тварин, особливо гризунів, є «острівцями» едафізації, що приваблювало вільноживучих кліщів. Але якщо ця група дійсно була пов'язана з гніздами хребетних тварин, то у відповідь на відокремленість таких гнізд і мозаїчність розподілу осередків розмноження цих акароїдних кліщів у їхній еволюції первинно мало виробитися пристосування до форезії на хазяїнах, гніздових коменсалах і паразитах. Найімовірнішою є гіпотеза про вільноживучого предка Acaroidea. Основну тенденцію еволюції акароїдних кліщів — перехід на живлення збагаченою протеїном їжу відзначали також А. Хьюз (Hughes, 1977) та І. А. Акімов, (Акімов, 1985). Цей перехід пов'язаний із утворенням цілого ряду екологічних форм, що характерні для акароїдних кліщів. Заселення гнізд тварин і комах акароїдними кліщами ставить їх в залежність від основного фактора існування гнізда — його хазяїна. Внаслідок цього зменшується тривалість онтогенезу кліщів, з'являється специфічна фаза розвитку — гіпопус (дейтонімфа), що пристосована для розселення шляхом форезії на інших тваринах, або утворюється інертний гіпопус для виживання в несприятливих умовах (Захваткін, 1941; Волгин, 1970). Поява інертних гіпопусів (наприклад, роди *Acarus* і *Neoacotyledon*) сприяє: 1) збереженню видів у період відсутності хазяїна в багаторічному гнізді (в період міграції); 2) пасивній форезії на тілі ссавця або ендофорезії всередині травної системи.

Утворення гіпопусу, зміна онтогенетичного розвитку акароїдних кліщів синхронізується з розвитком хазяїна гнізда, а самі кліщі за таких умов стають типовими коменсалами. Переходом до коменсалізму характеризуються кліщі підродин Acarinae і Rhizoglyphinae, а також родини Glyciphagidae. Саме здатність до коменсалізму багатьох кліщів призвела до того, що вони стали шкідниками різних харчових продуктів, при цьому частина перейшла у синантропні форми (Захваткін, 1941, 1953). Мешкання у гніздах гризунів і терохорний тип гіпопусу (Захваткін, 1941, 1953; Волгин, 1970) привели деякі форми коменсалів із підродини Stenoglyphinae (родина Glyciphagidae) до паразитування гіпопальної фази у волосяних фолікулах господарів (Fain, 1971) і парентеральному засобу живлення гіпопусів (Акімов, 1985).

Серед акароїдних кліщів-мікофагів є чимало коменсалів у гніздах мурашок (*Lasioacarus nidicolus*), термітів (*Cosmoglyphus absoloni*) та інших комах. У деяких випадках коменсалізм переходить у ксенонекрофагію (після смерті дорослої комахи чи її личинки гіпопус линяє і переходить до живлення мертвою комахою) (Samsinak, 1980; Акімов, 1985) та інші форми трофічних зв'язків.

Висновки

Природні та синантропні комплекси акароїдних кліщів тісно пов'язані між собою, причому перші з них є одним з постійних джерел утворення та поповнення новими видами синантропних угруповань акароїдів.

В еволюції акароїдних кліщів значну роль відіграв перехід до багатой на протеїн їжі, що призвело до зменшення кількості фаз онтогенезу, утворення гіпопусу (змінена дейтонімфа) та зменшення тривалості розвитку, з одного боку, і поширення кліщів шляхом форезії та пристосованості їх до виживання у несприятливих умовах існування — з другого.

Основними шляхами формування акарокомплексу синантропних місць є занесення акарид разом із продуктами, які мають зберігатися; гнізда гризунів і птахів, які розташовані поряд із складськими приміщеннями; форезія акароїдей на інших хребетних і безхребетних тваринах.

- Акимов И. А.* Биологические основы вредоносности акароидных клещей. — Киев : Наук. думка, 1985. — 160 с.
- Волгин В. И.* О природе и особенностях гипопусов : Тез. докл. II акарол. совещ., ч. 1. — Киев : Наук. думка, 1970. — С. 109–111.
- Географічна* енциклопедія України. — К. : Укр. рад. енцикл., 1990, — Т. 2. — С. 156–158.
- Захваткин А. А.* Тироглифоидные клещи Tyroglyphoidea. — М. ; Л. : Наука, 1941. — 475 с. — (Фауна СССР. Паукообразные; Т. 6. Вып. 1).
- Захваткин А. А.* Сборник научных трудов. — М. : Изд-во Моск. ун-та, 1953. — 418 с.
- Ковалишина С. П.* Акарокомплекси бджолиних сімей Центрального Лісостепу України // Вісн. Черкас. ун-ту.— Черкаси, 2000. — Вип. 22. — С. 79–84.
- Шур Л. Е.* Материалы к фауне акароидных клещей Украины // Пробл. паразитол. : Материалі VIII науч. конф. паразитол. УССР — Киев, 1975. — С. 289–301.
- Fain A.* Evolution de certains groupes d'hypopes on function du parasitisme (Acarina, Sarcoptiformes). — *Acarologia* — **13**, N 1, 1971 — P. 171–175.
- Hughes A. M.* The mites of stored food and houses // *Tech Bull. Min. Agricult. Fisheries and Food. Fd.* 9. — 1977.— 400 p.
- OConnor B. M.* Astigmata // *Synopsis and classification of living organisms* / Ed. S. B. Parker. — New York : MC Graw-Hill., 1982. — P. 146–169.
- Samsinak K.* Caloglyphus rodriguezii sp. n., with taxonomic remarks on the tribe Caloglyphini (Acari, Acaridae) // *Mitt. Zool. Mus. Berlin.* — 1980. — **56**, N 2, — S. 201–206.