

**В. М. Капліч** – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри туризму та природокористування Білоруського державного технологічного університету;  
**К. Б. Сухомлін** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;  
**О. П. Зінченко** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

## **Зоогеографічний аналіз симуліідофауни підзони мішаних лісів Європи**

*Роботу виконано на кафедрі зоології  
СНУ ім. Лесі Українки*

У статті проаналізовано належність симуліідофауни мішаних лісів до певних фауністичних комплексів. Здійснюючи зоогеографічний аналіз, враховували хорологічний підхід, особливості екології та біології видів, їх філогенетичні зв'язки, історію формування і видів, і фауністичних комплексів. У підзоні мішаних лісів Європи зареєстровано 65 видів мошок, що належать до 16 родів і п'яти триб. Ядро симуліідофауни мішаних лісів становлять мошки з голарктичними, голарктично-орієнтальними та палеарктичними ареалами. На території дослідження не виявлено ендемічних видів, симуліідофауна алохтонна і складається із представників бореального, борео-монтанного, середземноморського, давньосередземського та степового фауністичних комплексів. Бореальне поширення мають 43 види, що становить 66,2 %; середземноморсько-степове – 22 види, або 33,8 %. Таке співвідношення видів різних комплексів підтверджує змішаний характер симуліідофауни регіону.

**Ключові слова:** зоогеографічний аналіз, мошки, мішані ліси.

**Капліч В. М., Сухомлін Е. Б., Зінченко А. П. Зоогеографический анализ симулиидофауны подзоны смешанных лесов Европы.** В работе проанализирована принадлежность симулиидофауны смешанных лесов к определенным фаунистическим комплексам. При проведении зоогеографического анализа учитывали хорологический подход, особенности экологии и биологии видов, их филогенетические связи, историю формирования как видов, так и фаунистических комплексов. В подзоне смешанных лесов Европы зарегистрировано 65 видов мошек, относящихся к 16 родам и пяти трибам. Ядро симулиидофауны смешанных лесов составляют мошки с голарктическими, голарктическо-ориентальными и палеарктическими ареалами. На территории исследования не выявлено эндемичных видов, симулиидофауна аллохтонна и состоит из представителей бореального, борео-монтанного, средиземноморского, древнесредиземского и степного фаунистических комплексов. Бореальное распространение имеют 43 вида, что составляет 66,2 %; средиземноморско-степное – 22 вида, или 33,8 %. Такое соотношение видов различных комплексов подтверждает смешанный характер симулиидофауны региона.

**Ключевые слова:** зоогеографический анализ, мошки, смешанные леса.

**Kaplich V. M., Sukhomlin K. B., Zinchenko O. P. Zoogeographical Analysis Fauna Simuliid Subzone of Europe Mixed Forests.** Belonging of black fleas fauna mixed forests to certain faunal complexes analyzed in the work. Horology approach, especially ecology and biology of species, their phylogenetic relationships, history of the formation of both species and faunal assemblages into account during the zoogeographical analysis. 65 species of black fleas, belonging to 16 genera and 5 tribes recorded in the Europe subzone of mixed forests. Core of simuliid fauna mixed forests constitute a Holarctic black fleas, Holarctic and Oriental and Palaearctic ranges. The endemic species have been identified on the study area. Black fleas fauna is allochthonous and consists of representatives of the boreal, the boreal-montan, the mediterranean, the ancientmediterranean and the steppe faunal assemblages. 43 species are boreal distribution, which is 66,2 %. 22 species (33,8 %) – have a mediterranean-steppe spread. Mixed character of black fleas fauna region confirms this value different species of complexes.

**Key words:** zoogeographical analysis, black flies, mixed forests.

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Склад симуліідофауни підзони мішаних лісів визначається географічним положенням території у центрі Європи, особливостями макро- і мікрорельєфу, гідрологічної сітки та спектром рослинних формацій. За рахунок досить різноманітних умов середовища і впливу біоти прилеглих територій тут формується небагатий, але цікавий з

екологічного та зоогеографічного погляду комплекс симулід. Здійснюючи зоогеографічний аналіз, враховували хорологічний підхід, особливості екології та біології видів, їх філогенетичні зв'язки, історію формування і видів, і фауністичних комплексів.

**Аналіз досліджень цієї проблеми.** Проблеми географічного поширення рецентних видів мошок світової фауни присвячені роботи П. Г. Адлера та Р. У. Кросскі [12], ареали мошок Європи досліджував О. В. Янковський [11]. Належність окремих видів мошок, поширених на території колишнього Радянського Союзу, до певних фауністичних комплексів описав ще І. А. Рубцов [5]. Цей розподіл відображає лише сучасне поширення мошок і не розкриває проблеми генези фауни регіону.

**Мета** дослідження – встановлення місця симулід фауни підзони мішаних лісів Європи у фауні мошок світу, уточнення й доповнення наявної класифікації фауністичних комплексів мошок.

**Матеріали і методи.** Матеріалом для написання роботи були власні дослідження видового складу й розподілу мошок регіону [7; 8; 10] та аналіз літературних джерел щодо географічного поширення родів та видів мошок у світі [11; 12]. Класифікацію ареалів наведено за К. Б. Городковим [1] з доповненнями, фауністичних комплексів – за І. К. Лопатіним [4], О. Г. Радченком [6] – із доповненнями.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** У підзоні мішаних лісів Європи зареєстровано 65 видів мошок, що належать до п'яти триб і 16 родів. Ядро симулід фауни мішаних лісів становлять мошки з голарктичними, голарктично-орієнтальними та палеарктичними ареалами (рис. 1).

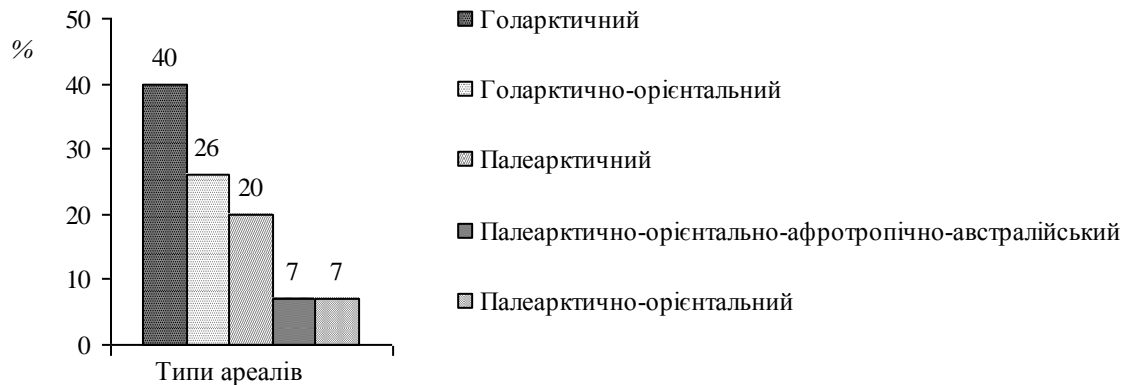


Рис. 1. Ареали родів мошок мішаних лісів

Належність окремих видів мошок поширених на території колишнього Радянського Союзу до певних фауністичних комплексів описав ще І. А. Рубцов [5]. Використана нами класифікація фауністичних комплексів уточнює і доповнює класифікацію І. А. Рубцова. Види, поширені в мішаних лісах, належать до різних фауністичних комплексів (табл. 1). Поняття «фауністичний комплекс» ми використовуємо у трактуванні І. К. Лопатіна [4] як сукупність видів, що сформувалася на певному відрізку часу на одній території в умовах єдиного ландшафту. Отже, члени комплексу мають один центр походження й історію розвитку, подібні екологічні вимоги та спільні біоценотичні зв'язки. Незважаючи на різноманітність форми і площі ареалів окремих видів, що належать до фауністичного комплексу, основне ядро тваринних компонентів комплексу тісно пов'язане з територією, на якій розвивався біоценоз. Тому комплекси мають зональний характер (наприклад, бореальний, степовий і т. п.).

Таблиця 1

Належність мошок мішаних лісів до фауністичних комплексів

№ з/п	Вид	Фауністичні комплекси
1	2	3
1.	<i>Stegopterna trigonia</i>	бореальний
2.	<i>Stegopterna duodecimata</i>	бореальний
3.	<i>Greniera ivanovae</i>	бореальний
4.	<i>Cnephia pallipes</i>	бореальний

**Природа Західного Полісся та прилеглих територій**

5.	<i>Helliciella dogieli</i>	бореальний
6.	<i>Helliciella latipes</i>	бореальний
7.	<i>Helliciella rivi</i>	бореальний
8.	<i>Byssodon maculatus</i>	бореальний
9.	<i>Cnetha bicornis</i>	бореальний
10.	<i>Cnetha naturale</i>	бореальний
11.	<i>Cnetha verna</i>	середземноморський
12.	<i>Cnetha lidiae</i>	степовий
13.	<i>Cnetha silvestris</i>	середземноморський
14.	<i>Nevermannia angustitarsis</i>	середземноморський
15.	<i>Nevermannia volhynica</i>	степовий
16.	<i>Nevermannia latigonia</i>	середземноморський
17.	<i>Nevermannia lundstromi</i>	середземноморський
18.	<i>Eusimulium aureum</i>	середземноморський
19.	<i>Eusimulium angustipes</i>	середземноморський

Закінчення таблиці 1

1	2	3
20.	<i>Eusimulium securiforme</i>	середземноморський
21.	<i>Schoenbaueria dendrofila</i>	бореальний
22.	<i>Schoenbaueria nigra</i>	бореальний
23.	<i>Schoenbaueria patrushevae</i>	бореальний
24.	<i>Schoenbaueria rubzovia</i>	бореальний
25.	<i>Schoenbaueria pusilla</i>	бореальний
26.	<i>Schoenbaueria subpusilla</i>	бореальний
27.	<i>Schoenbaueria suchomlinae</i>	бореальний
28.	<i>Wilhelmia balcanica</i>	середземноморський
29.	<i>Wilhelmia equina</i>	середземноморський
30.	<i>Wilhelmia lineata</i>	середземноморський
31.	<i>Wilhelmia pseudequina</i>	середземноморський
32.	<i>Wilhelmia tertia</i>	середземноморський
33.	<i>Boophthora chelevini</i>	бореальний
34.	<i>Boophthora erythrocephala</i>	бореальний
35.	<i>Odagmia deserticola</i>	давньосередземський
36.	<i>Odagmia frigida</i>	степовий
37.	<i>Odagmia intermedia</i>	середземноморський
38.	<i>Odagmia ornata</i>	давньосередземський
39.	<i>Odagmia pratora</i>	середземноморський
40.	<i>Odagmia rotundata</i>	середземноморський
41.	<i>Parabyssodon transiens</i>	бореальний
42.	<i>Archesimulium janzeni</i>	бореальний
43.	<i>Archesimulium tuberosum</i>	бореальний
44.	<i>Archesimulium vulgare</i>	бореальний
45.	<i>Argentisimulium behningi</i>	бореальний
46.	<i>Argentisimulium dolini</i>	бореальний
47.	<i>Argentisimulium noelleri</i>	бореальний
48.	<i>Argentisimulium palustre</i>	бореальний
49.	<i>Simulium abbreviatum</i>	бореальний
50.	<i>Simulium bergi</i>	середземноморський
51.	<i>Simulium curvistylus</i>	бореальний
52.	<i>Simulium hibernale</i>	бореальний
53.	<i>Simulium kachvorjanae</i>	бореальний
54.	<i>Simulium longipalpe</i>	борео-монтанний
55.	<i>Simulium morsitans</i>	борео-монтанний
56.	<i>Simulium paramorsitans</i>	бореальний
57.	<i>Simulium posticatum</i>	бореальний

58.	<i>Simulium promorsitans</i>	борео-монтанний
59.	<i>Simulium reptans</i>	бореальний
60.	<i>Simulium rostratum</i>	бореальний
61.	<i>Simulium rubtzovi</i>	борео-монтанний
62.	<i>Simulium shevtshenkovae</i>	бореальний
63.	<i>Simulium simulans</i>	борео-монтанний
64.	<i>Simulium truncatum</i>	бореальний
65.	<i>Simulium venustum</i>	бореальний

До бореального комплексу віднесено види мошок, які трапляються у Палеарктиці від Атлантичного до Тихого океану і за поширенням пов'язані із зоною тайги [6]. Комплекс налічує 38 видів, що становить 58,5 % їх загальної кількості (рис. 2).

Борео-монтанний комплекс об'єднує симулід, які мешкають у зонах тайги, мішаних лісів і трапляються в горах. Сюди віднесено п'ять видів (7,7 %).

Середземноморський фауністичний комплекс включає мошок, ареал яких охоплює Середземноморський регіон. Комплекс налічує 17 видів (26,2 %).

До давньосередземського комплексу віднесено симуліди, ареал яких охоплює Середземномор'я, Малу, Передню та Середню Азію, Казахстан, Україну. У мішаних лісах до цього комплексу віднесено лише два види (3,1 %).

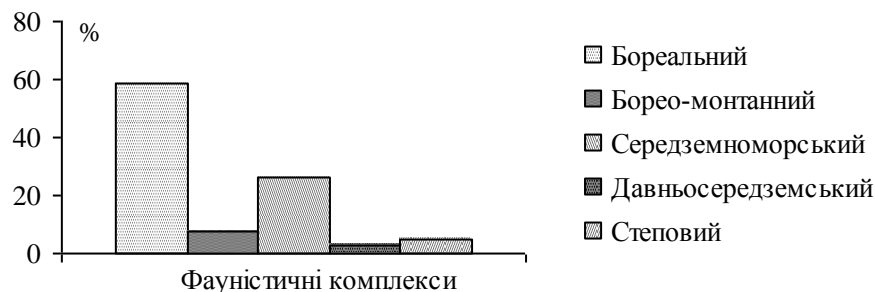


Рис. 2. Фауністичні комплекси мошок мішаних лісів

Степовий комплекс об'єднує види, поширені у степах та лісостепах Євразії. У мішаних лісах відзначено лише три види комплексу (4,5 %).

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Отже, в межах підзони мішаних лісів не виявлено ендемічних видів, симулідофауна алохтонна і складається із представників бореального, борео-монтанного, середземноморського, давньосередземського та степового фауністичних комплексів. Бореальне поширення мають 43 види із 65 зареєстрованих, що становить 66,2 %; середземноморсько-степове – 22 види, або 33,8 %. Таке співвідношення видів різних комплексів підтверджує змішаний характер симулідофауни регіону.

#### Джерела та література

1. Городков К. Б. Типы распространения двукрылых гумидных зон Палеарктики / К. Б. Городков // Двукрылые насекомые, их систематика, географическое распространение и экология. – Л. : ЗИН АН СССР, 1983. – С. 26–33.
2. Каплич В. М. Кровососущие мошки (Diptera: Simuliidae) Восточно-Европейского Полесья / В. М. Каплич, Е. Б. Сухомлин // Биоразнообразие и экология паразитов наземных и водных ценозов : материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения акад. К. И. Скрыбина (9–11 дек. 2008 г.). – М. : [б. и.], 2008. – С. 155–158.
3. Каплич В. М. Фауна мошек (Diptera, Simuliidae) Восточно-Европейского Полесья / В. М. Каплич, Е. Б. Сухомлин, А. П. Зинченко // Паразитология в XXI веке: проблемы, методы, решения : материалы IV Всерос. съезда паразитол. о-ва при РАН (10–13 нояб. 2008 г.). – СПб. : [б. и.], 2008. – С. 165–168.
4. Лопатин И. К. Зоогеография / И. К. Лопатин. – Минск : Высш. шк., 1989. – 318 с.
5. Рубцов И. А. Мошки (сем. Simuliidae). Фауна СССР. Насекомые двукрылые / И. А. Рубцов. – М. ; Л. : АН СССР, 1956. – Т. 6. – Вып. 6. – 860 с.
6. Радченко А. Г. Зональные и зоогеографические особенности мирмекофауны (Hymenoptera, Formicidae) Украины / А. Г. Радченко // Природничий альм. Біол. науки. – Херсон : [б. в.], 2008. – Вып. 10. – С. 122–138.

7. Сухомлін К. Б. Мошки (Diptera: Simuliidae) Волинського Полісся / К. Б. Сухомлін, О. П. Зінченко. – Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2007. – 308 с.
8. Сухомлін Е. Б. Современное состояние фауны в лесных биоценозах Восточно-Европейского Полесья / Е. Б. Сухомлин, А. П. Зинченко, В. М. Каплич // Наук. вісн. ВНУ ім. Лесі Українки. Шацький національний природний парк: регіональні аспекти, шляхи та напрямки розвитку : матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф. (24–26 черв. 2007 р.). – 2007. – № 11. – Ч. 2. – С. 181–185.
9. Сухомлин Е. Б. Фаунистические комплексы мошек (Diptera, Simuliidae) в лесных биоценозах Восточно-Европейского Полесья / Е. Б. Сухомлин, В. М. Каплич // Труды БГТУ. Сер. 1. Лесн. хоз-во. – 2007. – Вып. XV. – С. 383–387.
10. Фауна и экология мошек Полесья / В. М. Каплич, Е. Б. Сухомлин, З. В. Усова, М. В. Скуловец. – Минск : Ураджай, 1992. – 264 с.
11. Янковский А. В. Определитель мошек (Diptera: Simuliidae) России и сопредельных территорий (бывшего СССР) / А. В. Янковский. – СПб. : РАН, 2002. – 570 с., 161 илл.
12. Adler P. H. World blackflies (Diptera: Simuliidae) : A comprehensive revision of the taxonomic and geographical inventory [2012] [Electronic resource] / P. H. Adler, R. W. Crosskey. – 2012. – Mode of access : <http://www.clemson.edu/cafls/departments/esps/biomia/pdfs/blackflyinventory.pdf> [Accessed 10.06.2012]. – 119 p.

Стаття надійшла до редколегії

14.10.2013 р.