

УДК 595.771:447.8:591.9

ОСОБЛИВОСТІ СИМУЛІДОФАУНИ ЗАХОДУ УКРАЇНИ

Сухомлін К. Б., Зінченко О. П.

Особливості симулідофауни заходу України. - К. Б. Сухомлін, О. П. Зінченко – На території дослідження зареєстровано 78 видів мошок, які належать до 19 родів. Встановлено місця розвитку мошок у водотоках заходу України та проведено оцінку чисельності преімагінальних фаз. Порівняння симулідофауни західних областей України на рівні роду та виду доводить можливість відокремлення двох комплексів: мішаних та широколистяних лісів і Карпат та Закарпаття. Мошки заходу України належать до 5 зоогеографічних комплексів зі значним переважанням бореальних та монтанних видів.

Ключові слова: мошки, фауна, зоогеографічний аналіз, захід України

Адреса: Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, пр. Волі, 13, м. Луцьк, Волинська обл., Україна 43025. E-mail: suhomlin_k@rambler.ru; zinchenkoap@gmail.com

Peculiarities of blackflies fauna of west Ukraine. - K. B. Sukhomlin, A. P. Zinchenko - It was registered 78 species of blackflies, belonging to 19 families, in investigation area. It was established the places of blackflies development in watercourses of west Ukraine and estimated the number of immature stages. The comparison of blackflies fauna of western regions of Ukraine on the level of genus and species proves the possibility of separation on two complexes: of mixed and broadleaf forests and the Carpathians and Transcarpathian region. Western Ukraine blackflies belong to 5 zoogeographic complexes, with domination of boreal and mountain species.

Key words: blackflies, fauna, zoogeographical analysis, west Ukraine

Address: Lesya Ukrainka Eastern European national University, Voli Ave 13, Lutsk, Volyn region, Ukraine 43025. E-mail: suhomlin_k@rambler.ru; zinchenkoap@gmail.com

Вступ

Вивчення фауни кровосисних мошок у біотопах Заходу України дає можливість оцінити не лише видовий склад і численність симулід, але й дозволяє виявити основні закономірності виникнення масових осередків симулідотоксикозу великої рогатої худоби. Тому дослідження їх фауни та біології має актуальне значення при розробці екологічно обґрунтованих рекомендацій щодо регуляції чисельності кровососів. Склад симулідофауни регіону визначається географічним положенням території у центрі Європи, особливостями макро- і мікрорельєфу, гідрологічної сітки, фізико-хімічними умовами у водотоках та спектром рослинних формацій.

Перші повідомлення про фауну мошок заходу України, зокрема Карпат, знаходимо у роботах І. А. Рубцова [11]. У своїх класичних працях «Фауна СРСР. Мошки» 1940 та 1956 рр. він відзначає 25 видів. Вивчення мошок в Українських Карпатах розпочалось ще у 50-ті роки 20 ст. з робіт Х. Я. Ремма [10], який серед кровосисних двокрилих відзначив декілька видів

мошок. Подальше вивчення у 60-ті роки було пов'язане з іменем В. З. Ковбана [2, 3, 4] та розглядом мошок як переносників збудників онхоцеркозу великої рогатої худоби та розробки методів боротьби з кровосисними комахами. Систематичне і комплексне вивчення мошок було розпочате у 70-ті роки працівниками Донецького університету [5, 6, 7, 15]. З. В. Усова зі своїми учнями О. Б. Панченко та А. О. Панченко значно розширили список видів симулід західних областей України. Вони зареєстрували 46 видів, серед яких у Карпатах 28 видів. Сьогодні вивченням фауни мошок регіону займаються працівники Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки К. Б. Сухомлін, О. П. Зінченко, В. С. Теплюк [1, 12, 13, 14].

Матеріал та методика дослідження.

Матеріалом для написання роботи були збори мошок проведені з 1986 по 2013 рр. на території Волинської, Рівненської, Львівської, Івано-Франківської та Закарпатської областей методами маршрутних зборів [1, 12–14]. Збір водних фаз та камеральну обробку матеріалу здійснювали за

загально визначеними методиками І. А. Рубцова [11]. Якісне порівняння фауни у водотоках різних типів проводили за індексом Чекановського-Серенсена [6].

Результати дослідження. У ході досліджень були встановлені місця розвитку мошок у водотоках заходу України та проведена оцінка чисельності преімагінальних фаз. На території дослідження зареєстровано 78 видів мошок, які

належать до 19 родів. Рід *Twinnia* представлений 1 видом, *Prosimulium* – 4, *Stegopterna* – 1, *Byssodon* – 1, *Cnetha* – 13, *Nevermannia* – 4, *Eusimulium* – 3, *Schoenbaueria* – 3, *Wilhelmia* – 5, *Boophthora* – 2, *Obuchovia* – 2, *Tetisimulium* – 1, *Paragnus* – 1, *Cleitosisimulium* – 1, *Gnus* – 3, *Odagnia* – 9, *Archesimulium* – 2, *Argentisimulium* – 4, *Simulium* – 18 видами (табл. 1).

Таблиця 1. Видовий склад мошок різних природних зон Заходу України

Table 1. Species composition blackflies various natural areas of Western Ukraine

№	Вид	Фауністичні комплекси	Мішані ліси	Широколистяні ліси	Карпати	Закарпаття
1.	<i>T. hydroides</i> (Novak, 1956)	М			*	
2.	<i>P. hirtipes</i> (Fries, 1824)	Бм			*	*
3.	<i>P. petrosus</i> Rubtsov, 1955	М			*	
4.	<i>P. rufipes</i> (Meigen, 1830)	М			*	*
5.	<i>P. tomosvaryi</i> (Enderlein, 1921)	М			*	*
6.	<i>St. trigonia</i> (Lundstrom, 1911)	Б	*			
7.	<i>Bys. maculatus</i> (Meigen, 1804)	Б	*	*		
8.	<i>Cn. angustata</i> Rubtsov, 1956	М			*	*
9.	<i>Cn. bertrandi</i> (Grenier et Dorier, 1958)	М			*	*
10.	<i>Cn. brevidens</i> Rubtsov, 1956	М			*	*
11.	<i>Cn. carpatica</i> (Knoz, 1961)	М			*	*
12.	<i>Cn. carthusiensis</i> (Grenier et Dorier, 1958)	М			*	*
13.	<i>Cn. codreanui</i> (Serban, 1958)	М			*	*
14.	<i>Cn. costata</i> (Friederichs, 1920)	Бм			*	*
15.	<i>Cn. crenobia</i> (Knoz, 1961)	М			*	*
16.	<i>Cn. cryophila</i> Rubtsov, 1959	Бм			*	*
17.	<i>Cn. fontia</i> Rubtsov, 1955	М			*	
18.	<i>Cn. geigelensis</i> (Djafarov, 1954)	М			*	
19.	<i>Cn. lidia</i> (Semushin et Usova, 1983)	Ср				
20.	<i>Cn. verna</i> Macquart, 1826	Ср	*	*	*	*
21.	<i>N. angustitarsis</i> (Lundstrom, 1911)	Дс	*	*	*	*
22.	<i>N. latigonia</i> Rubtsov, 1956	Ср	*	*	*	*
23.	<i>N. lundstromi</i> (Enderlein, 1921)	Ср	*	*		
24.	<i>N. volhynica</i> (Usova et Sukhomlin, 1990)	Ср	*	*		
25.	<i>E. angustipes</i> (Edwards, 1915)	Дс	*	*	*	*
26.	<i>E. aureum</i> (Fries, 1824)	Дс	*	*	*	*
27.	<i>E. securiforme</i> Rubtsov, 1956	Дс	*	*	*	*
28.	<i>Sch. nigra</i> (Meigen, 1804)	Б	*	*		
29.	<i>Sch. pusilla</i> (Fries, 1824)	Б	*	*		
30.	<i>Sch. suchomlinae</i> (Usova et Reva, 1995)	Б	*			
31.	<i>W. balcanica</i> Enderlein, 1924	Ср		*		*
32.	<i>W. equina</i> (Linnaeus, 1746)	Дс	*	*	*	*
33.	<i>W. lineata</i> (Meigen, 1804)	Дс	*	*	*	*
34.	<i>W. pseudoequina</i> (Seguy, 1921)	Дс	*	*	*	*
35.	<i>W. tertia</i> Baranov, 1926	Дс	*	*		
36.	<i>B. erythrocephala</i> (De Geer, 1776)	Б	*	*	*	*
37.	<i>B. chelevini</i> Ivaschenko, 1968	Б	*	*		
38.	<i>O. auricoma</i> (Meigen, 1818)	М			*	*
39.	<i>O. brevifilis</i> Rubtsov, 1956	М			*	*
40.	<i>T. bezzii</i> (Corti, 1914)	Дс			*	*
41.	<i>P. degrangei</i> (Dorier et Grenier, 1959)	М			*	*
42.	<i>Cl. argenteostriatum</i> (Strobl, 1898)	М			*	*
43.	<i>G. ibariense</i> (Zivkovitch et Grenier, 1959)	М			*	*
44.	<i>G. corbis</i> Twinn, 1936	Бм			*	
45.	<i>G. pavlovskii</i> Rubtsov, 1940	Бм			*	
46.	<i>Od. argyreata</i> (Meigen, 1838)	М			*	*

47.	<i>Od. baracornis</i> (Smart, 1944)	Дс			*	*
48.	<i>Od. frigida</i> Rubtsov, 1940	Б	*	*		*
49.	<i>Od. intermedia</i> Roubaud, 1906	Ср			*	
50.	<i>Od. maxima</i> Knoz, 1961	М			*	*
51.	<i>Od. monticola</i> (Friederichs, 1920)	М			*	*
52.	<i>Od. ornata</i> (Meigen, 1818)	Дс	*	*	*	*
53.	<i>Od. pratora</i> (Friederichs, 1921)	Дс	*	*	*	
54.	<i>Od. variegata</i> (Meigen, 1818)	Дс			*	*
55.	<i>Arch. tuberosum</i> (Lundstrom, 1911)	Б	*		*	*
56.	<i>Arch. vulgare</i> Dorogostajsky, Rubtsov et Vlasenko, 1935	Бм			*	*
57.	<i>Arg. behningi</i> Enderlein, 1926	Б	*			
58.	<i>Arg. dolini</i> (Usova et Sukhomlin, 1989)	Б	*	*		
59.	<i>Arg. noelleri</i> Friederichs, 1920	Б	*	*	*	*
60.	<i>Arg. palustre</i> Rubtsov, 1956	Б	*			
61.	<i>Sim. abbreviatum</i> Rubtsov, 1957	Б	*			
62.	<i>Sim. curvistilus</i> Rubtsov, 1957	Б	*	*		
63.	<i>Sim. hibernale</i> Rubtsov, 1967	Б	*			
64.	<i>Sim. kachvorjani</i> (Usova et Zinchenko, 1991)	Б	*			
65.	<i>Sim. longipalpe</i> Beltukova, 1955	Бм	*			
66.	<i>Sim. morsitans</i> Edwards, 1915	Бм	*	*	*	*
67.	<i>Sim. paramorsitans</i> Rubtsov, 1956	Б	*	*	*	*
68.	<i>Sim. posticatum</i> (Meigen, 1838)	Б	*			
69.	<i>Sim. promorsitans</i> Rubtsov, 1956	Бм	*	*	*	*
70.	<i>Sim. reptans</i> (Linnaeus, 1758)	Б	*			*
71.	<i>Sim. rostratum</i> Lundstr. (1911)	Б	*	*		
72.	<i>Sim. rubtzovi</i> Smart (1945)	Бм	*			
73.	<i>Sim. shevtshenkovae</i> Rubtsov, 1965	Б	*	*		
74.	<i>Sim. schoenbaueri</i> End. (1921)	М			*	*
75.	<i>Sim. simulans</i> Rubts. (1956)	Бм	*	*		
76.	<i>Sim. truncatum</i> (Lundstrom, 1911)	Б	*	*	*	*
77.	<i>Sim. venustum</i> Say, 1823	Бм			*	
78.	<i>Sim. voilensis</i> Serban, 1958	М			*	*

Примітка: Б – бореальний вид, Бм – бореомонтанний, Дс – давньосередземський, М – монтанний, Ср – середземноморський

Західні області України знаходяться у зонах мішаних та широколистяних лісів, а також висотної поясності Карпат, яка починається широколистяними лісами і завершується альпійськими луками. З таким різноманіттям умов пов'язане не лише багатство фауни мошок, але й істотні відмінності у розподілі родів, видів та фауністичних комплексів. Найбільше видове різноманіття притаманне симулідофауни Карпат – 45 видів та мішаним лісам – 44 види, найменше – широколистяним лісам – 31 вид. Серед досліджуваних регіонів унікальністю відрізняються Карпати та Закарпаття, оскільки 33 види мошок з 8 родів виявлені лише на цих територіях, серед них, 7 видів і 1 рід (*Twinnia*) трапляються лише у Карпатах. У зоні мішаних лісів виявлено 11 видів і 1 рід (*Stegopterna*), які не відзначені на інших територіях дослідження.

Порівняння симулідофауни регіонів Заходу України навіть на рівні роду (табл. 2) доводить її неоднорідність. Так з 19 родів мошки лише 8 трапляються на всій території дослідження. При цьому тільки у зоні мішаних лісів виявлені представники роду *Stegopterna*, а у Карпатах – роду *Twinnia*. Характерно, що деякі з представників поширені лише у мішаних та широколистяних лісах – 2 роди (*Byssodon*,

Schoenbaueria) і у Карпатах та Закарпатті – 6 родів (*Prosimulium*, *Obuchovia*, *Tetisimulium*, *Paragnus*, *Cleitosimulium*, *Gnus*).

Як видно з результатів аналізу на рівні роду найбільшу спільність мають комплекси Карпат та Закарпаття (0,96) і мішаних та широколистяних лісів (0,94). Одночасно мінімальну подібність мають комплекси мошок мішаних лісів та Карпат (0,64).

Порівняння показників попарної біоценотичної подібності мошок у водотоках заходу України за індексом Чекановського-Серенсена на рівні виду (табл. 3) дає подібну картину. Найвищі показники подібності мають симулідоккомплекси Карпат та Закарпаття – 0,86; а також мішані та широколистяні ліси – 0,80. Найменшу подібність комплексів мошок мають мішані ліси та Карпати – 0,39. На дендрограмі (рис. 1) видно, що видові комплекси симулід об'єднуються у дві групи. Першу становлять Карпати та Закарпаття; другу – мішані та широколистяні ліси. Такі закономірності свідчать про те, що поширення певних видів мошок залежить не стільки від природної зони у якій знаходиться водойма, скільки від фізико-хімічних умов, які створюються у самих водоймах.

Таблиця 2. Показники попарної біоценотичної подібності мошок у водотоках заходу України (на рівні роду)

Table 2. Indicators of pair similarity biocenotical blackflies in streams west Ukraine (at the genus rank)

	М	Ш	К	З
М	12	0,94	0,64	0,66
Ш	8	10	0,66	0,66
К	8	8	16	0,96
З	8	7	15	15

Примітка: по діагоналі в центрі жирним шрифтом – кількість зареєстрованих видів у кожній ділянці; верхній правий кут курсивом – показники індексу Чекановського-Серенсена; нижній лівий кут – кількість спільних видів у досліджених ділянках. М – мішані ліси, Ш – широколистяні ліси, К – Карпати, З – Закарпаття.

Таблиця 3. Показники попарної біоценотичної подібності мошок у водотоках Заходу України (на рівні виду)

Table 3. Indicators of pair similarity biocenotical blackflies in streams west Ukraine (at the species rank)

	М	Ш	К	З
М	44	0,80	0,39	0,40
Ш	30	31	0,40	0,43
К	19	17	52	0,86
З	18	17	42	45

Примітка: по діагоналі в центрі жирним шрифтом – кількість зареєстрованих видів у кожній ділянці; верхній правий кут курсивом – показники індексу Чекановського-Серенсена; нижній лівий кут – кількість спільних видів у досліджених ділянках.

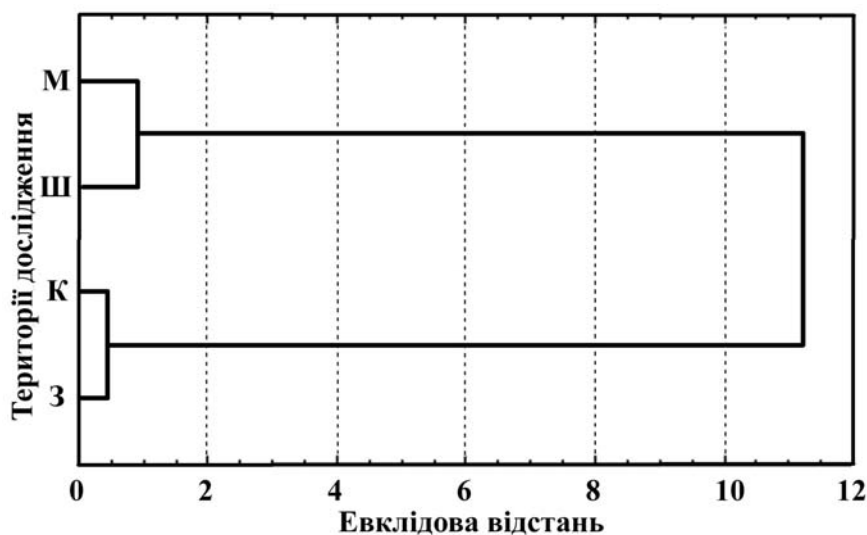


Рис. 1. Порівняння ділянок території дослідження за видовим складом симулід за допомогою кластерного аналізу (метод найближчих сусідів). М – мішані ліси, Ш – широколистяні ліси, К – Карпати, З – Закарпаття

Fig. 1. Comparison of area plots of research in species composition blackflies using cluster analysis (method nearest neighbors). М – mixed forests, Ш – broad-leaved forests, К – Carpathian Mountains, З – Transcarpathia

При проведенні зоогеографічного аналізу зв'язки, історію формування фауністичних комплексів [3]. Мошки, поширені в західних особливості їх екології та біології, філогенетичні

областях України, віднесені до 5 зоогеографічних комплексів.

До бореального комплексу належать види, які трапляються у Палеарктиці від Атлантичного до Тихого океану і за поширенням пов'язані з зоною тайги. Деякі види по долинах річок можуть доходити до степової зони. Комплекс налічує 24 види, що становить 30,8 % від загальної кількості (рис. 2).

Борео-монтанний комплекс об'єднує види, які мешкають у зонах тайги, мішаних лісів і трапляються у горах. Сюди віднесено 12 видів (15,4 %).

Монтанний – види, поширені виключно в горах Європи та Кавказу. На заході України відомо 23 види (29,5 %).

Середземноморський фауністичний комплекс містить види, ареал яких охоплює Середземноморський регіон. Комплекс налічує 7 видів (8,9 %).

До давньосередземського комплексу віднесені види ареал яких охоплює Середземномор'я, Малу, Передню та Середню Азію, Казахстан, Україну. В західному регіоні України до цього комплексу віднесено 12 видів (15,4 %).

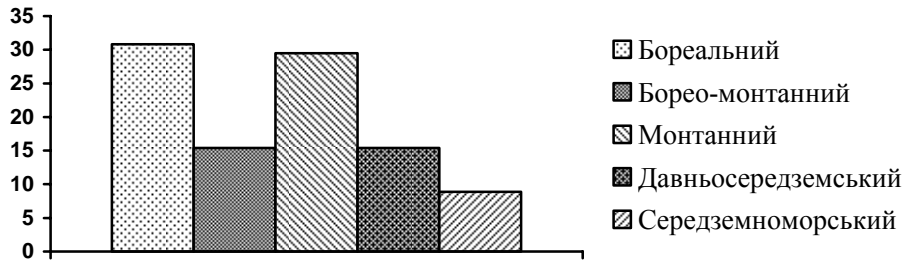


Рис. 2. Фауністичні комплекси мошок західних областей України

Fig. 2. Blackflies faunal complexes in western regions of Ukraine

Отже, загалом на заході України домінують бореальні та монтанні види мошок (75,7 %) над середземноморськими (24,3 %).

Висновки. Таким чином, порівняння симулідофауни західних областей України на рівні роду та виду доводить можливість відокремлення двох комплексів: мішаних та

широколистяних лісів і Карпат та Закарпаття. Мошки заходу України належать до 5 зоогеографічних комплексів: бореального, борео-монтанного, монтанного, середземноморського та давньосередземського, зі значним переважанням бореальних та монтанних видів.

- Капліч В. М., Сухомлін К. Б., Зінченко О. П. Зоогеографічний аналіз симулідофауни Полісся // Науковий вісник Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Біол. науки. – Луцьк. – 2011. – № 9. – С. 68–75.
- Ковбан В. З. Разработка системы оздоровительных мероприятий против онхоцеркоза крупного рогатого скота в хозяйствах Ивано-Франковской области // Пробл. паразитол.: Тр. IV науч. конф. паразитол. УССР. – К., 1963. – С. 203–204.
- Ковбан В. З. Профилактика онхоцеркоза крупного рогатого скота в хозяйствах Львовской и Ивано-Франковской областей // Ветеринария: Респ. межвед. тематич. науч. сб. – К., 1964. – Вып. 1. – С. 46–50.
- Ковбан В. З. Изучение биологии мошек и мокрецов в предгорной зоне Ивано-Франковской области // Ветеринария: Респ. межвед. тематич. науч. сб. – К., 1967. – Вып. 11. – С. 73.
- Панченко А. Б. Мошки Украинских Карпат // V з'їзд Укр. ентомол. т-ва: Тези доповідей, Харків, 7–11 вересня 1998 р. – К., 1998. – С. 123–124.
- Панченко А. Б., Усова З. В. О фауне и биологии мошек (Diptera, Simuliidae) Карпатского заповедника // I Всесоюз. съезд паразитологов: Тез. докл. – К., 1978. – Ч. 3. – С. 112–113.
- Панченко А. А. Біорізноманіття України: Естествоисторическое изучение семейства мошек (Diptera: Simuliidae). – Донецк: ДонНУ, 2004. – 169 с.

- Песенко Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1982. – 287 с.
- Радченко А. Г. Зональные и зоогеографические особенности мирмекофауны (Hymenoptera, Formicidae) Украины // Природничий альманах. Біол. науки. – Херсон, 2008. – Вып. 10. – С. 122–138.
- Ремм Х. Я. Заметки по фауне кровососущих двукрылых Закарпатской области // Докл. и сообщ. Ужгородского гос. ун-та. Серия Биология. – 1957. – № 1. – С. 69–71.
- Рубцов И. А. Мошки (сем. Simuliidae). Фауна СССР. Насекомые двукрылые. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. – Т. 6. – Вып. 6. – 860 с.
- Сухомлін К. Б., Зінченко О. П. Фауна мошок родини Simuliidae Українських Карпат // Наук. вісн. Ужгородського ун-ту. – Серія Біологія. – Вып. 23, 2008. – С. 220–232.
- Сухомлін К. Б., Зінченко О. П., Теплюк В. С. До питання про поширення мошок (Diptera, Simuliidae) в басейні річки Теремля // Вісник Прикарпатського нац. ун-ту ім. Василя Стефаника. – Серія Біологія. – Івано-Франківськ: Гостинець, 2008. – Вып. XII. – С. 75–77.
- Сухомлін К. Б., Зінченко О. П. Мошки (Diptera: Simuliidae) Волинського Полісся. – Луцьк: РВВ "Вежа" Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2007. – 308 с.
- Усова З. В. Зональное распределение мошек (Diptera: Simuliidae) Украины // Кровососущие двукрылые и их контроль. – Л., 1987. – С. 133–136.

Отримано: 11 березня 2013 р.

Прийнято до друку: 12 травня 2013 р.