

**ТАКСОНОМІЧНА РІЗНОМАНІТНІСТЬ МОШОК (DIPTERA, SIMULIIDAE)  
УКРАЇНИ**

**К. Б. Сухомлин, О. П. Зінченко**

*Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,  
пр. Волі, 13, м. Луцьк, 43025, Україна  
suhomlin\_k@rambler.ru, suhomlinkb@gmail.com, zinchenkoap@gmail.com.*

Розглянуто сучасний стан симуліїдофауни України. Проаналізовано розподіл видів щодо підродин, триб та родів. У фауні мошок України зареєстровано 90 видів, що належать до двох підродин Prosimuliinae та Simuliinae, семи триб Gymnopauidini, Prosimuliini, Stegopterniini, Estemniini, Nevermanniini, Wilhelmiini та Simuliini. У таксономічному відношенні найбільш повно представлена підродина Simuliinae (19 родів і 84 видів). Серед Simuliinae, найбільшу кількість таксонів мають триби Simuliini (10 родів і 44 види) та Nevermanniini (6 родів і 30 видів). Ці триби домінують у складі симуліїдофауни регіону, оскільки до них належать 82,2 % від загальної кількості видів. Триби Gymnopauidini, Stegopterniini та Estemniini, частка яких становить 4,4 % від загальної кількості зареєстрованих видів, складаються з одного роду та одного, або двох, (рід *Cnephia* Enderlein, 1921) видів. Великими за чисельністю видів є роди *Cnetha* Enderlein, 1921 – 16 видів, *Simulium* Latreille, 1802 – 16 та *Odagmia* Enderlein, 1921 – 13 видів. Не підтверджено поширення в межах України шести видів: *Cnetha gejgelense* (Djafarov, 1954), *Simulium venustum* Say, 1823, *S. verecundum* Stone et Jamnback, 1955, *Wilhelmia turgaicum* Rubtsov, 1940, *Gnus pavlovskii* Rubtsov, 1940, *Odagmia monticoloides* (Rubtsov, 1956).

Ключові слова: Diptera, мошки, таксономічний склад, Україна

**Таксономическое разнообразие мошек (Simuliidae) Украины**

**Е.Б. Сухомлин, А.П. Зинченко**

Рассмотрено современное состояние симулиидофауны Украины. Проанализировано распределение видов в подсемействах, трибах и родах. В фауне мошек Украины зарегистрировано 90 видов, принадлежащих к двум подсемействам Prosimuliinae и Simuliinae, семи трибам Gymnopauidini, Prosimuliini, Stegopterniini, Estemniini, Nevermanniini, Wilhelmiini и Simuliini. В таксономическом отношении наиболее полно представлено подсемейство Simuliinae (19 родов и 84 видов). Среди Simuliinae, наибольшее количество таксонов имеют трибы Simuliini (10 родов и 44 вида) и Nevermanniini (6 родов и 30 видов). Эти трибы доминируют в составе симулиидофауны региона, поскольку к ним относятся 82,2% от общего количества видов. Трибы Gymnopauidini, Stegopterniini и Estemniini, доля которых составляет 4,4% от общего количества зарегистрированных видов состоят из одного рода и одного или двух (род *Cnephia* Enderlein, 1921) видов. Большими по числу видов являются роды *Cnetha* Enderlein, 1921 – 16 видов, *Simulium* Latreille, 1802 – 16 и *Odagmia* Enderlein, 1921 – 13 видов. Не подтверждено распространение в пределах Украины шести видов: *Cnephia gejgelense* (Djafarov, 1954), *Simulium venustum* Say, 1823, *S. verecundum* Stone et Jamnback, 1955, *Wilhelmia turgaicum* Rubtsov, 1940, *Gnus pavlovskii* Rubtsov, 1940, *Odagmia monticoloides* (Rubtsov, 1956).

Ключевые слова: Diptera, мошки, таксономический состав, Украина

**The taxonomic diversity of blackflies (Simuliidae) of Ukraine**

**K.B. Sukhomlin, O.P. Zinchenko**

In the article has been considered the current state of simuliidae fauna of Ukraine. The distribution of species in the subfamilies, tribes and genera has been analysed. In the Ukraine fauna of blackflies recorded 90 species belonging to the two subfamilies Prosimuliinae and Simuliinae, seven tribes Gymnopauidini, Prosimuliini, Stegopterniini, Estemniini, Nevermanniini, Wilhelmiini and Simuliini. Subfamily Simuliinae most fully taxonomically represented (19 genera and 84 species). Among Simuliinae, the largest number of taxa are tribe Simuliini (10 genera and 44 species) and Nevermanniini (6 genera and 30 species). These tribes dominate in Simuliidae fauna part of the region, since they include 82.2% of the total number of species. The tribes Gymnopauidini, Stegopterniini and Estemniini, which account for 4.4% of the total number of recorded species consist of one genus and one or two species, as in the case of genus *Cnephia* Enderlein, 1921. Large number of species are in genera *Cnetha* Enderlein, 1921 – 16 species, *Simulium*

Latreille, 1802 – 16 and *Odagmia* Enderlein, 1921 – 13 species. Unconfirmed within Ukraine spread of six species: *Cnephia. gejjelense* (Djafarov, 1954), *Sim. venustum* Say, 1823, *Simulium verecundum* Stone et Jamnback, 1955, *Wilhelmia turgaicum* Rubtsov, 1940, *Gnus pavlovskii* Rubtsov, 1940, *Odagmia monticoloides* (Rubtsov, 1956).

**Key words:** Diptera, blackflies, taxonomic composition, Ukraine

**Вступ.** Територія України має значне різноманіття форм рельєфу, гідрологічної сітки, рослинного покриву, що і пояснює багатство та різноманітність видового складу родини Simuliidae Newman, 1834. Деякі дослідники (Панченко, 2004) у симулідофауні України відзначають 104 види мошок, що належать до двох підродин Prosimuliinae Enderlein, 1921 та Simuliinae Newman, 1834. Провідне місце за видовим розмаїттям належить представникам підродини Simuliinae – 98 видів. Домінування видів підродини Simuliinae серед представників інших підродин є характерною властивістю усієї території Палеарктики. Загалом у Палеарктиці зареєстровано 725 видів симулід (Адлер, Кросскі, 2015). Підродина Simuliinae, за нашими даними (Сухомлін, 2008; 2012), представлена 30 родами та 576 видами, на які припадає 79 % від загального числа родів Палеарктики і майже 89 % від загальної кількості видів.

Перші спроби підсумувати результати багаторічних досліджень щодо встановлення видового складу мошок України зробила Г.К. Шевченко (1969). За її відомостями в Україні трапляються 46 видів з 2 підродин та 11 родів. Дослідження З.В. Усової (1974; 1987) розширили список симулід України до 105 видів і підвидів, що належать до 18 родів та 3 підродин. Останні узагальнення належать А.О. Панченку (2004; 2007). Для території України він наводить список зі 104 видів, віднесених до 21 роду та 2 підродин.

Метою дослідження було уточнення видового складу симулід України на основі аналізу літературних джерел та результатів власних багаторічних досліджень.

**Матеріал та методи досліджень.** Впродовж 25 років (1990-2015 рр.) методом маршрутних зборів і на стаціонарах у різних ландшафтно-кліматичних зонах України (Полісся, Лісостеп, Степ, Гірський Крим, Карпати) були обстежені різноманітні місця розвитку мошок. Збір матеріалу проводили за загальноновизнаними методиками (Рубцов, 1956; Капліч та ін., 1992). Проаналізовані літературні джерела (Усова, 1974, 1975, 1987; Панченко, 2004, 2007 та ін.), опрацьовані матеріали колекцій Зоологічного інституту Російської академії наук (Санкт-Петербург), Донецького національного університету, Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Таксономічний аналіз проведено з використанням системи, запропонованої К.Б. Сухомлін (2012). Видові назви та їхні синоніми для родів *Wilhelmia*, *Gnus*, *Argentisimulium*, *Tetisimulium*, *Simulium* та *Odagmia*, видів *Cn. carpaticum* Кноз (1961), *Cn. erectum* (Rubtsov, 1959) розглянуто у трактуванні П.Г. Адлера, Р.У. Кросскі (Adler, Crosskey, 2015). Синонімізацію видових назв у родах *Cnephia*, *Hellichella*, *Cnetha*, *Nevermania*, *Boophthora*, а також видів *W. andreii* (Usova, Reva, 2008), *W. liliae* (Usova, Reva, 2008), *Sim. schoenbaueri* Enderlein (1921), *Od. albifrons* Rubzov (1964) проводили а основі порівняльно-морфологічного аналізу препаратів з колекцій Донецького національного університету та Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки з типовими матеріалами із колекційних фондів Зоологічного інституту РАН. Під час морфологічних досліджень в першу чергу звертали увагу на особливості будови геніталій самців та самок, морфометричні показники структур ротового апарату самок, особливості галуження дихального органа лялечок, будову й морфо-метричні показники структур фільтраційного і ротового апаратів та прикріплених органів личинок симулід.

**Результати досліджень.** За результатами наших досліджень фауна мошок (Simuliidae) України нараховує 90 видів, що належать до двох підродин Prosimuliinae Enderlein, 1921 та Simuliinae Newman, 1834. Перша підродина представлена трибами Gymnopauidini Rubzov, 1955 і Prosimuliini Enderlein, 1921. Друга підродина об'єднує п'ять триб – Stegopterniini Enderlein, 1930, Estemniini Enderlein, 1930, Nevermanniini Enderlein, 1921, Wilhelmiini Baranov, 1926 та Simuliini Newman, 1834. У таксономічному відношенні найбільш повно представлена підродина Simuliinae (19 родів і 84 види), що становить 93,3 % від загальної кількості зареєстрованих видів (рис. 1) і загально відображає тенденцію співвідношення видів у підродинах, наведених для Палеарктики.

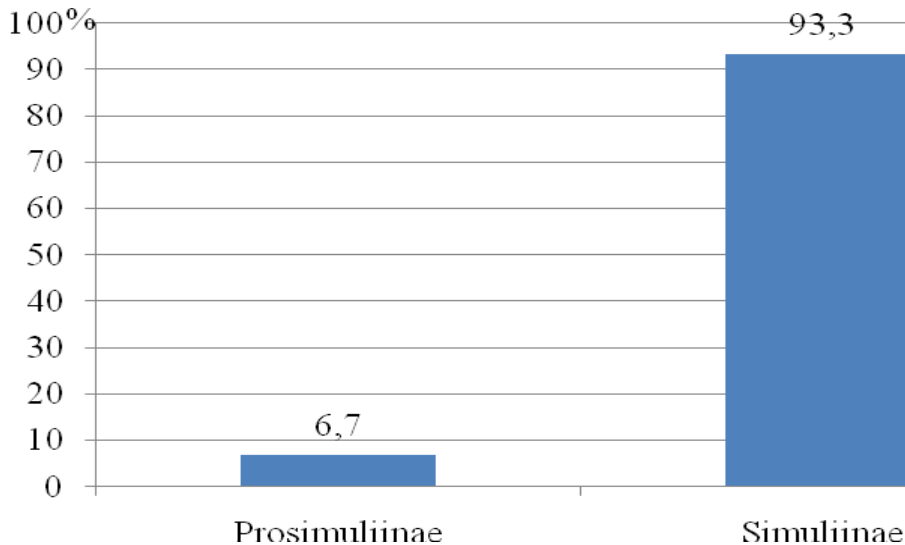


Рис. 1. Співвідношення видів у підродинах мошок України.

Fig. 1. Value for species in the subfamilis blackflies of Ukraine.

Серед Simuliinae, найбільшу кількість таксонів мають триби Simuliini (10 родів і 44 види) та Nevermanniini (6 родів і 30 видів). Ці триби домінують у складі симуліїдофауни регіону, оскільки до них належать 82,2 % від загальної кількості видів. Триби Gymnopauidini, Stegopterniini та Estemniini, частка яких становить 4,4 % від загальної кількості зареєстрованих видів, складаються з одного роду та одного, або двох (у випадку роду *Cnephia* Enderlein, 1921) видів. Великими за чисельністю видів є роди *Cnetha* Enderlein, 1921 – 16 видів, *Simulium* Latreille, 1802 – 16 та *Odagmia* Enderlein, 1921 – 13 видів.

Триба Gymnopauidini (рис. 2) представлена родом *Twinnia* Stone et Jamnback, 1955 у складі єдиного виду *T. hydroides* (Novak, 1956). Поширення виду в межах України вперше відзначила З.В. Усова (1987) для Карпат, але з тих пір не було відомостей, які б підтвердили або спростували поширення цього виду на теренах нашої держави.

Триба Prosimuliini представлена родом *Prosimulium* Roubaud, 1906 у складі 5 видів: *P. hirtipes* (Fries, 1824), *P. latimicro* (Enderlein, 1925), *P. petrosus* Rubtsov, 1955, *P. rufipes* (Meigen, 1830), *P. tomosvaryi* (Enderlein, 1921).

Триба Stegopterniini в межах України представлена родом *Stegopterna* Enderlein, 1930 з єдиним видом *St. trigonia* Lundstr. (1911). Вид вперше зареєстрований у степовій зоні України (Панченко, 2004), а пізніше на території Українського Полісся (Сухомлін та ін., 2008). Триба Estemniini вміщує рід *Cnephia* у складі 2 видів: *C. pallipes* (Fries, 1824) та *C. topchievi* Yankovsky, 1996. Вид *C. topchievi* виявив у степовій зоні України і описав О.В. Янковський

(1996), але з тих пір не було відомостей, які б підтвердили поширення цього виду на теренах нашої держави. Вид *C. andrei* Usova et Reva, 2008 ми трактуємо як синонім *C. pallipes*.

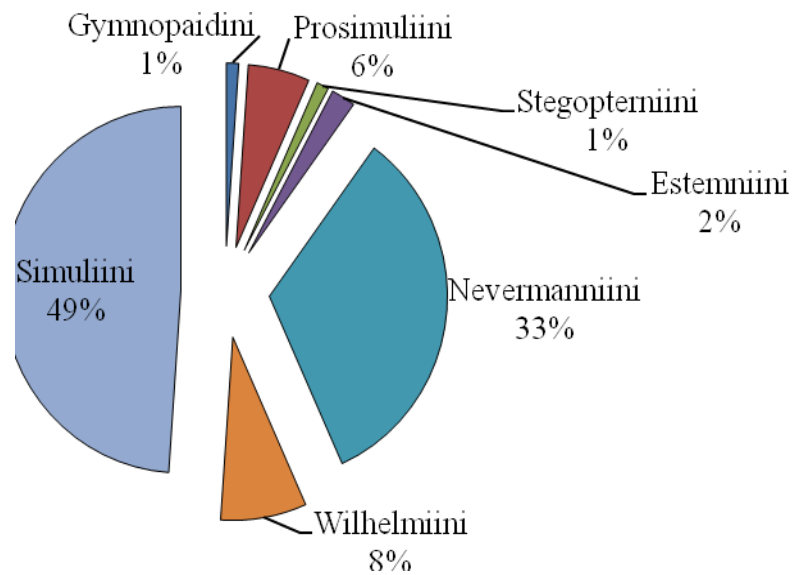


Рис. 2. Рівень видового різноманіття у трибах родини Simuliidae України.

Fig. 2. The level of species diversity in the tribes the family Simuliidae of Ukraine.

Високий рівень видового різноманіття (33,3 % від загальної кількості видів) притаманний трибі Nevermanniini (рис. 3). Рід *Hellichella* Rivosecchi et Cardinali, 1975 вміщує один вид *H. latipes* (Meigen, 1804) [syn. *H. marinae* Reva et Usova (2007)]. Рід *Byssodon* Enderlein, 1925 в Україні, як і в цілому у Європі, представлений одним видом *Byss. maculatus* (Meigen, 1804).

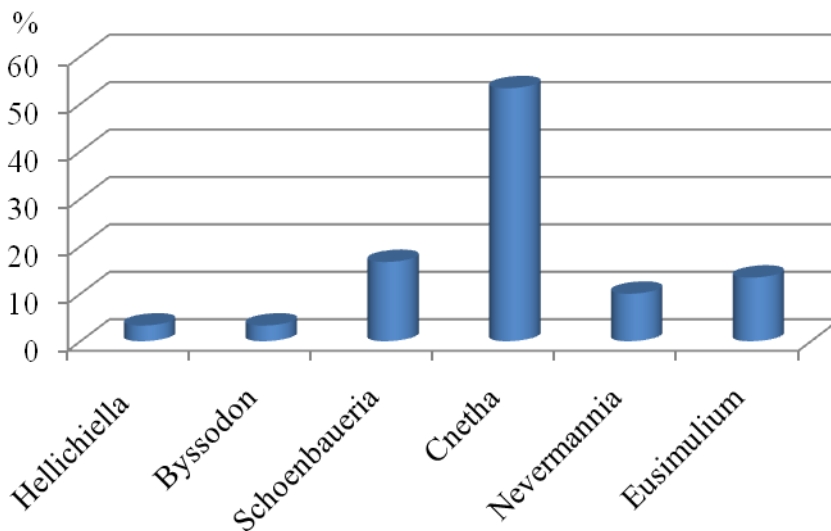


Рис. 3. Видове різноманіття родів триби Nevermanniini України

Fig. 3. Species diversity of genera the tribe Nevermanniini Ukraine

Рід *Schoenbaueria* Enderlein, 1921 об'єднує п'ять видів: *Sch. nigra* (Meigen, 1804), *Sch. pusilla* Fries, 1824, *Sch. raastadi* (Usova et Reva, 2000), *Sch. subpusilla* Rubtsov, 1940, *Sch. suchomlinae* Usova et Reva, 1995.

Найчисленнішими є представники роду *Cnetha*, вони становлять 53,3 % від загальної чисельності видів триби. До роду належать 16 видів: *Cn. angustata* (Rubtsov, 1956), *Cn. beltukovae* (Rubtsov, 1956), *Cn. bertrandi* Grenier et Dorian, 1959, *Cn. brevidens* (Rubtsov, 1956), *Cn. carthusiense* Grenier et Dorian, 1959, *Cn. chodakovi* (Panchenko, 1998), *Cn. codreanui*

(Sherban, 1958), *Cn. costata* Friederichs, 1920, *Cn. crenobia* (Knoz, 1961), *Cn. cryophila* (Rubtsov, 1959), *Cn. fontia* (Rubtsov, 1955), *Cn. karajimae* Panchenko, 2003, *Cn. lidiae* Semushin et Usova, 1983, *Cn. silvestre* (Rubtsov, 1956), *Cn. taurica* (Rubtsov, 1956), *Cn. verna* Macquart, 1826. Види *Cn. carpaticum* Knoz (1961), описаний Я. Кнозом з Карпат та *Cn. erectum* (Rubtsov, 1959), описаний І.А. Рубцовим з півночі Європейської частини Російської Федерації, є синонімами *Cn. beltukovae* (Adler, Crosskey, 2015), а *Cn. mariae* (Usova et Reva, 2008), за нашими даними, – синонімічна назва *Cn. verna*.

Рід *Nevermannia* Enderlein, 1921 містить лише три види: *N. angustitarse* (Lundström, 1911), *N. lundstromi* (Enderlein, 1921) *N. volhynica* (Usova et Sukhomlin, 1990). До *N. lundstromi* нами віднесено дві синонімічні назви *N. latigonium* (Rubtsov, 1956) та *N. luttiae* (Usova et Reva, 2008).

Рід *Eusimulium* Roubaud, 1906 представлений 4 видами: *E. angustipes* Edwards, 1915, *E. aureum* Fries (1824), *E. krymense* Rubtsov, 1956 та *E. velutinum* (Santos Abreu, 1922). Вид *E. securiforme* Rubtsov, 1956, описаний І. А. Рубцовим є синонімом *E. angustipes*.

Триба *Wilhelmiini* складається з одного роду *Wilhelmia* Enderlein, 1921, що об'єднує 7 видів: *W. angustifurca* (Rubtsov, 1956) *W. balcanica* (Enderlein, 1924), *W. equina* (Linnaeus, 1758), *W. lineata* (Meigen, 1804), *W. paraequina* (Puri, 1933), *W. pseudoequina* Ségué, 1921, *W. veltistshevi* Rubtsov, 1940. Вид *W. secunda* (Baranov, 1926) трактуємо як синонім *W. balcanica* (Adler, Crosskey, 2015). Таксони *W. andreii* Usova et Reva, 2008 та *W. tertium* (Baranov, 1926) є синонімами *W. equina*; а *W. liliae* (Usova et Reva, 2008) – *W. lineata*.

Найвище таксономічне різноманіття властиве трибі *Simuliini* (48,9 % від загальної кількості видів) до якої належать 10 родів. Рід *Cleitosimulium* Seguy et Dorier, 1982 представлений одним видом *Cl. argenteostriatum* (Strobl, 1898), а *Sim. schoenbaueri* Enderlein (1921) ми трактуємо як його синонім. Рід *Obuchovia* Rubzov, 1947 включає три види: *O. auricoma* Meigen, 1818, *O. brevifile* (Rubtsov, 1956) та *O. karasuae* (Panchenko, 1998). Рід *Boophthora* Enderlein, 1921 складається з одного виду *B. erythrocephala* (De Geer, 1776) [syn. *B. chelevini* Ivashchenko, 1968 та *B. sericata* Meigen, 1830]. Рід *Paragnus* Rubzov et Yankovsky, 1982 вміщує два види – *P. bukovskii* Rubtsov, 1940 та *P. degrangei* Dorier et Grenier, 1960. Рід *Archesimulium* Rubzov et Yankovsky, 1982 представлений двома видами *Arch. tuberosum* (Lundström, 1911) та *Arch. vulgare* Dorogostaisky, Rubtsov et Vlasenko, 1935. Рід *Gnus* Rubzov, 1940 вміщує два види з численними синонімічними назвами. *G. ibariense* Zivkovitch et Grenier, 1959 [syn. *G. novaki* Knoz, 1960], а *G. murmanum* Enderlein, 1935 [syn. *G. corbis* Twinn, 1936, *G. relictum* Rubtsov, 1939 та *G. tenuimanus* Enderlein, 1920] (Adler, Crosskey, 2015).

Рід *Simulium* є численним у симуліідофауні України, його частка становить 17,8 % від загальної кількості зареєстрованих видів і 36,4 % від загальної кількості видів у трибі (рис. 4). У складі роду виділено 2 групи видів – «*venustum*» (14 видів) та «*reptans*» (2 види). Група «*venustum*» об'єднує: *Sim. abbreviatum* Rubtsov, 1957, *Sim. bergi* Rubtsov, 1956, *Sim. kachvorianae* Usova et Zinchenko, 1991, *Sim. lugense* Yankovsky, 1996 [syn. *Sim. hibernale* Rubz. (1967)], *Sim. longipalpe* Beltyukova, 1955 [syn. *Sim. curvistilus* Rubz. (1957)], *Sim. morsitans* Edwards, 1915, *Sim. paramorsitans* Rubtsov, 1956, *Sim. posticatum* Meigen, 1838 [syn. *Sim. austeni* Edwards, 1915] (Adler, Crosskey, 2015), *Sim. promorsitans* Rubtsov, 1956, *Sim. rostratum* (Lundström, 1911), *Sim. rubtzovi* Smart, 1945, *Sim. shevtshenkovae* Rubtsov, 1965, *Sim. simulans* Rubtsov, 1956, *Sim. truncatum* (Lundström, 1911). Група *reptans* складається з *Sim. reptans* (Linnaeus, 1758) та *Sim. voilense* Sherban, 1960.

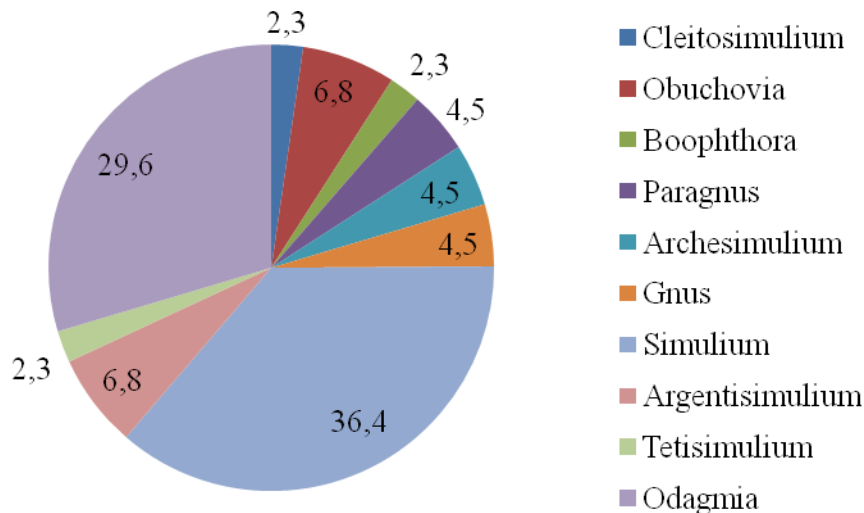


Рис. 4. Видове різноманіття родів триби Simuliini України.  
Fig. 4. Species diversity of genera the tribe Simuliini Ukraine.

Рід *Argentisimulium* Rubzov et Yankovsky, 1982 вміщує лише три види *Arg. dolini* Usova et Sukhomlin, 1989, *Arg. noelleri* Friederichs, 1920 [syn. *Arg. behningi* End. (1926)], *Arg. palustre* Rubtsov, 1956. Рід *Tetisimulium* Rubzov, 1963 складається з єдиного виду *T. bezzii* (Corti, 1914) [syn. *T. kondici* (Baranov, 1926)] (Adler, Crosskey, 2015).

Рід *Odagnia* має значне видове різноманіття, до його складу належать 14,4 % від загальної кількості зареєстрованих видів і 29,6 % від загальної кількості видів у трибі. У роді виділено дві групи видів – «*ornata*» (9 видів) та «*variegata*» (4 види).

До групи «*ornata*» належать: *Odagnia baracorne* Smart, 1944 [syn. *Od. ponticum* (Rubtsov, 1956)], *Od. deserticola* Rubtsov, 1940, *Od. frigida* Rubtsov, 1940, *Od. fontana* Terteryan, 1952, *Od. intermedia* Roubaud, 1906 [syn. *nitidifrons* Edwards, 1920], *Od. kiritshenkoi* Rubtsov, 1940 [syn. *Od. caucasica* Rubz. (1940)], *Od. ornata* Meigen, 1818 [syn. *Od. albifrons* Rubz. (1964)], *Od. pratora* Fried. (1921)], *Od. rotundata* (Rubtsov, 1956), *Od. trifasciatum* Curtis, 1839 [syn. *Od. angustimanus* (Enderlein, 1921) з Криму, *Od. spinosa* (Doby et Deblock, 1957) з Карпат] (Adler, Crosskey, 2015).

З групи «*variegata*» зареєстровано: *Odagnia argyreata* Meigen, 1838 [syn. *Od. obreptans* Edwards, 1920, *Od. rheophila* (Knoz, 1961)] (Adler, Crosskey, 2015), *Od. maxima* (Knoz, 1961), *Od. monticola* Friederichs, 1920, *Od. variegata* Meigen, 1818.

В результаті проведених досліджень не підтвердилось поширення в межах України шести видів: *Cnetha gejgelense* (Djafarov, 1954), *Simulium venustum* Say, 1823, *Simulium verecundum* Stone et Jamnback, 1955, *Wilhelmia turgaicum* Rubtsov, 1940, *Gnus pavlovskii* Rubtsov, 1940, *Odagnia monticoloides* (Rubtsov, 1956).

Вид *Cn. gejgelense* описаний з Азербайджану, виявлений також у Китаї. І. А. Рубцов (1961) зазначає його знаходження у Криму, що мало ймовірно. Препарати *Cn. gejgelense* з Криму ідентифіковані нами як *Cn. brevidens*.

Багато авторів (Рубцов, 1961; Усова, 1987; Панченко, 2004), досліджуючи симуліідофауну Палеарктики, включали у свої списки види *Sim. verecundum* Stone et Jamnback, 1955, та *Sim. venustum* Say, 1823, але це Неарктичні види. Всі екземпляри описані з Європи як *Sim. verecundum*, віднесені до *Sim. rostratum*, а *Sim. venustum* – до *Sim. posticatum* (Adler, Crosskey, 2015). Порівняльно-морфологічні дослідження препаратів з українських колекцій проведені

нами також підтверджують висновок, що види з території України описані як *Sim. verecundum* та *Sim. venustum* належать відповідно до *Sim. rostratum* та *Sim. posticatum*.

Ареал виду *W. turgaica* Rubtsov, 1940 охоплює Вірменію, Азербайджан, Туреччину, Іран, Ірак, Казахстан, Киргизстан, Таджикистан, Туркменістан, Узбекистан, Афганістан, Пакистан, Китай. З.В. Усова (1987) зазначала цей вид і для степової зони України. Проте препарати *W. turgaica* з України ідентифіковані нами як *W. lineata*.

Вид *G. pavlovskii* Rubtsov, 1940 описаний з Далекого сходу Російської Федерації. Сучасний ареал виду охоплює Сибір, Сахалін, Китай. З.В. Усова (1987) зазначала цей вид для Українських Карпат, але аналіз препаратів дозволив нам ідентифікувати його як – *G. murmanum*.

Вид *Od. monticoloides* Rubtsov, 1956 описаний з Кавказу. Про поширення цього виду в Криму вказують П.Г. Адлера та Р.У. Кросскі (Adler, Crosskey, 2015), але у вітчизняного дослідника мошок Криму А.О. Панченка (2004, 2007) відсутні згадки про ресстрацію цього виду.

**Висновки.** Симуліідофауна України нараховує 90 видів з 21 роду, що належать до двох підродин Prosimuliinae та Simuliinae, семи триб Gymnopauidini (1 вид 1 роду), Prosimuliini (5 видів 1 роду), Stegopterniini (1 вид 1 роду), Estemniini (2 види 1 роду), Nevermanniini (30 видів 6 родів), Wilhelmiini (7 видів 1 роду) та Simuliini (44 види 10 родів). У таксономічному відношенні найбільш повно представлена підродина Simuliinae (19 родів і 84 видів). Серед Simuliinae, найбільшу кількість таксонів мають триби Simuliini та Nevermanniini. У різний час в межах України відзначали 129 видів, серед них синонімічними виявились 33 видові назви, а для 6 видів не підтвердилось поширення на теренах нашої держави, окрім того, два види *Twinnia hydroides* та *Snephia topchievi* потребують проведення додаткових досліджень, щодо підтвердження їх поширення в межах України.

## Література

- Каплич В.М. Фауна и экология мошек Полесья / В. М. Каплич, Е. Б. Сухомлин, З. В. Усова, М. В. Скуловец. — Минск : Ураджай, 1992. — 264 с.
- Панченко А.А. Біорізноманіття України: Естествоисторическое изучение семейства мошек (Diptera: Simuliidae) / А. А. Панченко. — Донецк : ДонНУ, 2004. — 169 с.
- Панченко А.А. Систематический указатель мошек (Diptera: Simuliidae) Украины / А. А. Панченко // VII з'їзд Укр. ентомол. тов-ва, Ніжин, 14–18 серп. 2007 р. : тез. допов. — Ніжин, 2007. — С. 103.
- Рубцов, И.А. Мошки (сем. Simuliidae). Фауна СССР. Насекомые двукрылые / И. А. Рубцов. — М. ; Л. : АН СССР, 1956. — Т. 6. — Вып. 6. — 860 с.
- Сухомлин К.Б. Про знаходження *Stegopterna trigonia* Lundström, 1911 (Diptera, Simuliidae) в межах Українського Полісся / К. Б. Сухомлін, О. П. Зінченко, В. С. Теплюк // Науковий вісник Ужгородського університету. — Серія Біологія. — Вип. 24. — 2008. — С. 181-184.
- Усова З.В. Фауна мошек (Diptera, Simuliidae) Украины / З. В. Усова // Реф. информ. о законченных н.-и. работах в вузах УССР. — К. : [б. и.], 1974. — Сер. биол. — Вып. 8. — С. 35—36.
- Усова З.В. Зональное распределение мошек (Diptera, Simuliidae) Украины / З. В. Усова // Кровососущие двукрылые и их контроль. — Л. : [б. и.], 1987. — С. 133—136.
- Шевченко А.К. Фауна и экология мошек (Diptera, Simuliidae) Украины / А. К. Шевченко // Пробл. паразитол. : VI науч. конф. паразитологов УССР, сент. 1969 г. : материалы конф. — К. : [б. и.], 1969. — Ч. 2. — С. 197—199.
- Adler P.H. World blackflies (Diptera: Simuliidae) : A comprehensive revision of the taxonomic and geographical inventory [2015] [Electronic resource] / P. H. Adler, R. W. Crosskey. — 2015. — Available from : <http://www.clemson.edu/cafls/biomia/pdfs/blackflyinventory.pdf> [Accessed 10.06.2015]. — 123 p.

- Phylogeny of Black Flies of [the] Subfamily Simuliinae in [the] Palearctic[s] / E. Sukhomlin, Z. Ussova, V. Kaplich, A. Zinchenko // The 3rd International Simuliidae Symposium, including the 29th meeting of the British Simuliid Group, the 7th European Simuliidae Symposium and EMCA Blackfly working group. — Vilnius, Sept. 9-12, 2008 : Abstract book. — Vilnius, 2008. — P. 51.
- Rubtsov I.A.* Simuliidae (Melusinidae) / I. A. Rubtsov // Die Fliegen der palaearktische Region. 14 / Lindner E. (ed.). : Stuttgart, 1961. — Lief. 214-220. — S. 161—256.
- Sukhomlin K.B.* Preliminary Analysis of Phylogenetic Relationships Among Palaeartic Simuliinae (Diptera, Simuliidae) Inferred from Morphological Characters / K. B. Sukhomlin // Вестн. зоологии. — 2012. — Т. 46, № 6. — С. 515 – 532.