

Національна академія наук України
Державний природознавчий музей

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ
ДЕРЖАВНОГО
ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ**

Випуск 29

Спеціальний випуск

Львів 2013

Национальная академия наук Украины
Государственный природоведческий музей

**НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРИРОДОВЕДЧЕСКОГО
МУЗЕЯ**

Том 29

Специальный выпуск

Львов 2013

National Academy of Sciences of Ukraine
State Natural History Museum

PROCEEDINGS OF THE STATE NATURAL HISTORY MUSEUM

Volume 29

Special edition

Lviv 2013

УДК 57+58+591.5+502.7:069

Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів, 2013. – Вип. 29. – 223 с.

Спеціальний випуск збірника присвячений проблемам динаміки різноманіття та адаптаційному потенціалу ентомобіоти які розглядалися на VII Львівській ентомологічній школі присвяченій пам'яті професора Андрея Шептицького, яка проходила в рамках міжнародної науково-практичної конференції «Подільські читання», організованої Міністерством освіти і науки України, Тернопільським національним педагогічним університетом ім. В. Гнатюка, Природним заповідником «Медобори», Національним природним парком «Дністровський каньйон», Державним природознавчим музеєм НАН України (м. Львів), Кам'янець-Подільським національним університетом ім. І. Огієнка, Вінницьким державним педагогічним університетом ім. М. Коцюбинського, Хмельницьким національним університетом, Ойцовським парком народовим (Польща), що відбулася 23-24 травня 2013 року в м. Тернополі.

Для екологів, ботаніків, зоологів, працівників природничих музеїв, заповідників, національних парків та інших природоохоронних установ.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Чернобай Ю.М. д-р біол. наук, проф. (*головний редактор*); Берко Й.М. д-р біол. наук, проф.; Бокотей А.А. канд. біол. наук, с.н.с. (*відповідальний секретар*); Волгін С.О. д-р біол. наук, проф.; Дригант Д.М. д-р г.-м. наук, с.н.с.; Климишин О.С. д-р біол. наук, с.н.с. (*науковий редактор*); Малиновський А.К. д-р с.-г. наук; Тасенкевич Л.О. д-р біол. наук, проф.; Третяк П.Р. д-р біол. наук, проф.; Царик Й.В. д-р біол. наук, проф.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Чернобай Ю.Н. (*главный редактор*), Берко И.Н., Бокотей А.А. (*ответственный секретарь*), Волгин С.А., Дрыгант Д.М., Климишин А.С. (*научный редактор*), Малиновский А.К., Тасенкевич Л.А., Третяк П.Р., Царик И.В.

EDITORIAL BOARD

Chernobay Y.M. (*Editor-in-Chief*), Berko I.M., Bokotey A.A. (*Managin Editor*), Volgin S.O., Drygant D.M., Klymyshyn O.S. (*Scientific Editor*), Malynovsky A.K., Tassenkevich L.O., Tretjak P.R., Tsaryk I.V.

Видання 29 тому здійснено за фінансової підтримки природного заповідника «Медобори»

*Рекомендовано до друку вченою радою
Державного природознавчого музею*

ISSN 2224-025X

© Наукові записки ДПМ, 2013

УДК 595.771

А. А. Панченко

НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ О МОШКАХ РОДА *NEVERMANNIA* ENDERLEIN, 1921 (DIPTERA: SIMULIIDAE) В КРЫМУ

Ключевые слова: мошки, фауна, ареал, экология, таксономия, Крым

Мошки имеют медико-ветеринарное значение как гематофаги и переносчики возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных. В Украине они еще недостаточно полно исследованы [12]. В настоящее время для фауны Украины известно 4 вида рода *Nevermannia* Enderlein, 1921 трибы *Nevermanniini* Newman, 1834, подсемейства *Simuliinae*. В Крымских горах выявлено 3 вида мошек этого рода (*N. angustitarsis* (Lundström, 1911), *N. latigonia* (Rubzov, 1956) и *N. volhynica* Usova & Suchomlin 1990).

Сведения о мошках рода *Nevermannia* в Крыму довольно краткие [3, 4, 5, 23], поэтому работа является результатом обобщения оригинального материала по этому роду.

Цель работы: дать характеристику рода *Nevermannia*; таксономические замечания, экологию, места нахождения в Крыму и особенности распространения видов.

Материал и методика исследований

Материал собран автором на протяжении 40 лет с 1969 г. и по настоящее время по методу И. А. Рубцова [16] с изменениями и дополнениями автора. Количество собранного материала представлено в табл. Для определения видов изготовлено 78 микропрепаратов.

За основу определения рода и вида принята классификация Рубцова-Янковского [16, 19, 25].

Таблица

Количество собранного материала (экз.) по отдельным фазам развития мошек

Виды	Личинки	Куколки	Кокон с экзувиями	Самцы	Самки
<i>N. angustitarsis</i>	659	141	16	31	37
<i>N. latigonia</i>	851	210	25	37	64
<i>N. volhynica</i>	58	16	10	4*	2*
Всего	1568	367	51	72	103

* – имаго добыты методом выведения из зрелых куколок.

Результаты исследований

Род *Nevermannia* Enderlein, 1921 (по: [25])

Enderlein, 1921: 199; Raastad, 1979: 11; Rubzov, Yankovsky, 1988: 147. – *Chelocnetha* Enderlein, 1936: 117 [типовой вид *Chelocnetha biroi* Enderlein, 1936 (= *Simulium ornatipes* Skuse, 1890), Австралия, по первоначальному обозначению].

Типовой вид *Simulium annulipes* Becker, 1908 (= *Simulium ruficorne* Macquart, 1838), Канарские о-ва, по первоначальному обозначению.

Р. Кросски [28] род *Nevermannia* Enderlein, 1921 (по: [25]) считает подродом в роде *Simulium* Enderlein 1921.

Диагноз рода. Признак. Имаго: жилка *RI* в волосках на всем протяжении; ноги полностью черные или со светлыми участками (если ноги со светлыми участками, то характерный родовой признак – темное кольцо у основания задней голени). Самец: среднеспинка бархатно-черная, окаймленная серебристой рефлектирующей полоской; гоностилы конические или с небольшой, но отчетливой пяткой, приблизительно равны по длине или (редко) несколько короче гонокситов, апикальный шип гоностил един; гоностерн пластинчатый, всегда с медиальным валиком, часто выступающим за задний край тела гоностерна; параметры с одним крупным шипом, редко развиты 1-3 дополнительных мелких шипика; гонофурка в виде узкой пластинки, обычно не расщеплена или очень неглубоко расщеплена в дистальной части (как исключение, может быть глубоко расщеплена, тогда очень узкая и длинная); широкая медиальная лопасть *X* стернита не развита, стернит треугольный или в виде поперечной полоски с выступающим задним краем. Самка: среднеспинка чаще однотонно темная, реже с продольными темными пятнами на более светлом фоне; коготки с крупным базальным зубцом; генитальные пластинки языковидно вытянуты, если не вытянуты, то их задние края образуют угол, вершина которого направлена назад; ветви генитальной вилочки узкие, антеролатеральные склеротизованные участки ветвей чаще в виде полосок, реже в виде 1-3 выростов. Личинка: антенны длиннее стволиков премандибул; среднее пятно на лобном склерите параллельно-крайнее; вентральный вырез головной капсулы едва намечен или очень мелкий; ректальные придатки простые. Куколка: в дыхательном органе 4 трубочки, которые длиннее тела куколки (как исключение, у 1 вида короче тела куколки, в этом случае вздуты в базальной части); трубочки верхней пары у большинства видов заметно толще трубочек нижней пары, все трубочки широко расходятся от основания дыхательного органа; кокон чаще плотный, с коротким антеромедиальным выростом, если без выроста, то рыхлого плетения.

Преимагинальные фазы обитают большей частью в небольших ручьях и малых реках предгорий и гор. Самки многих видов зарегистрированы как кровососы птиц, немногие виды известны как кровососы человека и животных. Распространение: Голарктика, Афротропическая, Индо-малайская и Австралийская области, многие океанические острова. Одним из возможных объяснений столь широкого распространения может служить предполагаемое расселение на перелетных птицах.

1. *Nevermannia angustitarsis* (Lundström, 1911)

Ареал. Транспалеарктический вид [8, 11], который распространен на всей территории Палеарктики, в том числе в Украине, возможно на севере Америки. В Крыму обнаружен впервые.

Таксономические замечания. Вид описан из Финляндии К. Лундстремом [37] с родовым названием *Melusina*. В дальнейшем в литературе он указывается под

разными названиями: *Simulium latipes* [30, 31, 33, 38], *Simulium angustitarsis* [1, 28, 34], *Simulium (Eusimulium)* [15], *Eusimulium angustitarsis* [16, 29, 35, 36, 40]. Затем И. А. Рубцовым [18] группа видов объединенная под названием *angustitarsis* из рода *Eusimulium* перенесена в род *Chelocnetha*. Так как Р. Раастанд [39] с И. А. Рубцовым и А. В. Янковским [19] считают родовое наименование *Chelocnetha* младшим синонимом *Nevermannia* End., поэтому современное название вида *Nevermannia angustitarsis* (Lundström, 1911). П. Эдлер и Р. Кросски [27] считают *latigonia* (Rubzov, 1956) младшим синонимом вида *lundstromi* (Enderlein, 1921) и относят к *ruficorne species-group* подрода *Nevermannia* Enderlein 1921 рода *Simulium* Latreille 1802.

На территории Крыма мной были собраны незрелые личинки 4-5 стадии развития (по: [21]), которые по морфологическим признакам первоначально были отнесены к подвиду *Eusimulium angustitarse equitarse* Rubz., 1962 [3, 4]. Подвид описан И. А. Рубцовым [17] из Киргизии. При дальнейшем сборе материала в том же самом биотопе нами выявлены зрелые личинки и куколки, которые морфологически почти не отличаются от номинативного вида *N. angustitarsis*. В настоящее время название *Eusimulium angustitarse equitarse* Rubz. сведено в синоним и его современное название *N. angustitarsis* [26].

Экология. Вид относится к ручьевым элементам равнинно-лесного эколого-фаунистического комплекса [5].

В Крыму он редко встречается и очень малочисленный, населяет в основном небольшие ручьи в поясе лесостепи зоны лесостепей на равнинных и куэстовых возвышенностях предгорного ландшафтного уровня северного макросклона на высоте 200-300 м над уровнем моря [9, 12]. Места выплода водных фаз в ручьях хорошо освещены и прогреваемы, не затененные. В руслах растет богатая водная растительность осоки, рдест, роголист и др. Дно песчано-илистое, течение плавное – 0,3-0,6 м/с. Плотность популяции очень низкая: всего 2-3 личинки и 1-2 куколки на 1 дм². Судя по времени обнаружения преимагинальных фаз развития (первая декада мая в 1972, 1974 гг. и в третья декада августа в 1982, 1990-1992, 2000, 2012 гг.) вид имеет 2 поколения. Первое поколение развивается при температуре воды от 4 до 18° С, второе – при 14-20° С. В зимний период *N. angustitarsis* находится в фазе яйца. При этом они выдерживают температуру льда, так как вода в ручьях часто промерзает до дна.

Личинки и куколки *N. angustitarsis* находили совместно с видами *Eusimulium aureum* (Fries.), *N. latigonia* (Rubz.), *Odagmia ornata* (Meig.). Имаго отловлены на голубе, находящегося в клетке.

По другим литературным данным [14, 16] вид кровосос, кроме Средней Азии [2].

Места нахождения (рис.). Ручьи возле пос. Старый Крым, выше г. Белогорска и в Байдарской долине [9, 10].

2. *Nevermannia latigonia* (Rubzov, 1956).

Ареал. Вид европейский [8, 11], который широко распространен в Центральной, Южной, Средней и Восточной Европе. В Крыму выявлен впервые.

Таксономические замечания. Вид описан по материалам из р. Ситенка Ленинградской области (Россия) И. А. Рубцовым [16] под родовым названием *Eusimulium*. Позднее он также как и предыдущий вид был перенесен в состав рода *Chelocnetha* [19], который в настоящее время является младшим синонимом рода

Nevermannia. П. Эдлер и Р. Кросски [27] считают *latigonia* (Rubzov, 1956) младшим синонимом вида *lundstromi* (Enderlein, 1921), относят к *ruficorne* species-group подрода *Nevermannia* Enderlein 1921 рода *Simulium* Latreille 1804.

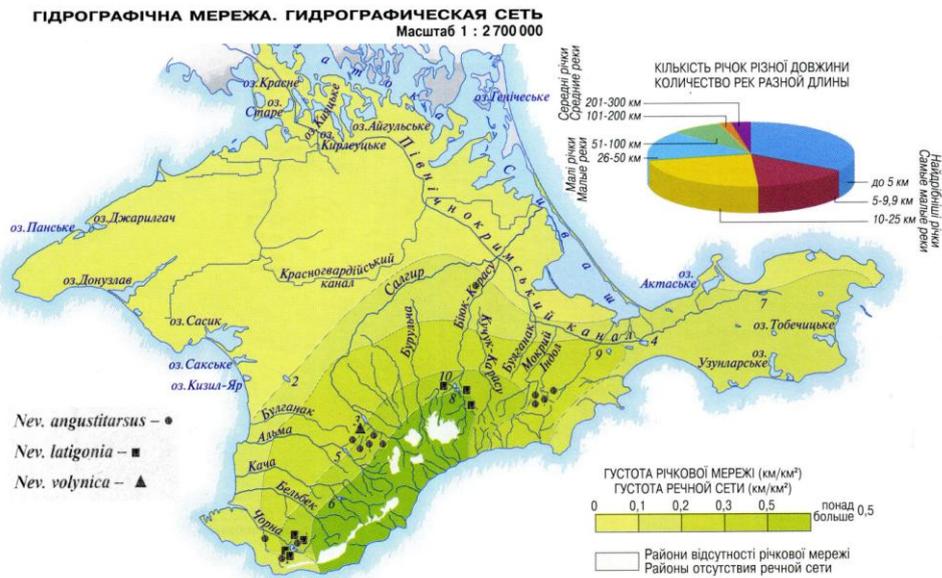


Рис. Места нахождения видов рода *Nevermannia* в Крыму. Карта Крымского полуострова по: [22]

В первичном авторском описании личинок [16] отсутствует характеристика вентрального выреза. На рисунке И. А. Рубцовым не показано затемнение между вентральным и субментумом. В действительности это затемнение имеется как у типовых экземпляров (коллекция Зоологического института, г. Санкт-Петербург, Россия), так из Крыма и других природно-климатических зон Украины (собственные данные), Чехословакии [35, 36], Италии [41]. Проведенное мной сравнение материала из Крыма с литературным описанием показало наличие значительной географической изменчивости по некоторым признакам личинок, куколок, имаго обитающими на значительных расстояниях друг от друга и тем, что фауна мошек Крымского полуострова в настоящее время является изолированным резерватом [6, 7]. Морфологические признаки личинок *N. latigonia* крымской популяции соответствуют характерному их описанию из степной зоны Украины [13]. При этом у личинок крымской популяции наиболее вариабельны: длина тела; размеры и края вентрального выреза; зубцы субментума, количество щетинок на нем и часто его передний край имеет искаженную форму; количество внутренних зубцов на мандибуле, крючьев в ряду заднего прикрепительного органа, лучей в большом веере премандибулы. Также наблюдается асимметрия в расположении краевых зубцов на левой и правой мандибулах одной особи, количестве щетинок на правой и левой

стороне субментума. Иногда встречается уродство субментума, выражающееся в отсутствии срединного зубца (до 1 % от общего количества собранных личинок).

Экология. Вид относится к ручьевым и речным элементам равнинно-лесостепного эколого-фаунистического комплекса [5].

N. latigonia развивается в ручьях и небольших речках. В Крыму очень малочисленный и редко встречаемый вид. Обнаружен в поясе лесостепи зоны лесостепей на равнинных и куэстовых возвышенностях и в поясе дубовых лесов межгорных котловин зоны буковых и смешанных широколиственных лесов предгорного и среднегорного ландшафтного уровня северного макросклона на высоте 200-400 м над уровнем моря [9, 12]. Выявлены незрелые и зрелые личинки, куколки на произрастающей в русле растительности на глубине 20-30 см при температуре воды 17-20° С, скорости течения 0,3-0,6 м/с. Дно в ручьях песчано-илистое. Вид в году имеет два поколения с вылетом имаго в апреле и начале июля. Осенью водные фазы в местах их обитания не были выявлены. Имаго отловлены на голубе, находящемся в клетке.

Личинки и куколки собраны вместе с *E. aureum*, *N. angustitarse* и *O. ornata*.

Места нахождения (см. рис.). Ручьи возле пос. Старый Крым, выше г. Белогорска (предгорье) и в Байдарской долине (среднегорье северо-западного горного Крыма) [9, 10, 12].

3. *Nevermannia volhynica* Usova & Suchomlin, 1990

Ареал. Восточноевропейский вид-эндемик [8, 11], который локально распространен в западном Полесье и Лесостепи Украины [20, 23]. Для Крыма отмечен впервые и отношу его к адвентивному виду, по-видимому, занесенного птицами.

Таксономические замечания. Вид описан З. В. Усовой и Е. Б. Сухомлин [23] по материалам из р. Выжевка у г. Ратно Волынской области в Украине. По П. Эдлер и Р. Кросски [27] вид имеет название *Simulium (Nevermannia) volhynicum* (Usova & Suchomlin 1990). По таксономическим признакам *N. volhynica* из Крыма имеет сходство с морфологическим описанием из Полесья. По таксономическим признакам *N. volhynica* из Крыма имеет нижеследующие морфологические отличия от типового описания из Полесья. Самцы отличаются строением гоностерна, имеющего по бокам выемки, выросты и выступающим на нем килем по середине выемки на заднем крае, гонококситы с неправильной трапециевидной формой, параллельнокрайней гонофуркой с небольшим расширением на дистальном конце и ровным краем; самки – окраской ног, голыми (без волосков) – лбом, лицом и мембраной, строением генитальной вилочки (фурки), анальных пластинок и церок; личинки – отсутствием пластинки на ложноножке, строением зубцов субментума; длиной члеников антенны, количеством рядов в задней присоске; куколки – ветвлением дыхательных нитей. Наибольшая вариабельность наблюдается у личинок: в размерах вентрального выреза, особенно его верхнего края, длины члеников антенны, количеством лучей в большом и малом веере премандибулы и рядов крючьев в заднем прикрепительном органе; у самцов – длина 5-го членика щупиков, размеры гонококситов, гоностилей и гоностерна; у самок – длина 5-го членика щупиков, толщина усиков, размер угла разветвления ветвей генитальной вилочки (фурки). На основании вышеперечисленных таксономических отличий, по-видимому, возможно выделить крымскую популяцию как *subspecies novi* вида *N. volhynica*, но вид больше не был

обнаружен. По имеющемуся малом количестве материала пока это сделать нет возможности.

Экология. Вид малочисленный, относящийся к речным элементам равнинно-лесостепного эколого-фаунистического комплекса [5].

В Крыму выявлено единственное место выплода *N. volhynica*. Обнаружен в ручье в поясе лесостепи зоны Лесостепей на равнинных и куэстовых возвышенностях предгорного уровня северного макросклона на высоте 330 м над уровнем моря [9]. Выявлены личинки от 4-6 стадии развития (по: [21]) до зрелых с дыхательными нитями, незрелые и зрелые куколки, из которых в дальнейшем были выведены имаго (самцы, самки) и коконов с экзuviaми. Водные фазы находились на растительности, которая произрастает в русле ручья, шириной от 0,6 до 1,4 м при температуре воды 20° С. Дно песчано-илистое, скорость течения 0,4-0,6 м/с. По дате обнаружения преимагинальных фаз (конец второй декады августа 1982 г.) можно предположить, что заканчивалось развитие второго поколения. В других биотопах вид пока не обнаружен. По сообщению Е. Б. Сухомлин, А. П. Зинченко [20] *N. volhynica* имеет в году 2-3 поколения. В зоне Западного Полесья и Лесостепи является злостным кровососом крупного рогатого скота, разлетается до 8-10 км от мест выплода. В Крыму как кровосос не выявлен, хотя ротовой аппарат у самок кровососущего типа. Личинки и куколки выявлены совместно с *E. aureum* и *O. omata*.

Места нахождения. Ручей № 1 в селе Лозовое Симферопольского района (см. рис.) [9].

1. Дорогостайский В. Ч., Рубцов И. А. и Власеню Н. М. Материалы для изучения систематики, географического распространения и биологии мошек (Simuliidae) Восточной Сибири // Паразитол. сб. – Л., 1933. – Т. 5. – С.107-204.
2. Конурбаев Э. О. Мошки Средней Азии. – Фрунзе: Илим, 1984. – 232 с.
3. Панченко А. А. О фауне мошек (Diptera, Simuliidae) Крыма // Реф. информация о законченных н.-и. работах в вузах УССР. Сер. биол. – К., 1974. – Вып. 8. – С. 36.
4. Панченко А. А. О мошках (Diptera, Simuliidae) Крыма // Пробл. паразитол.: Тр. VIII науч. конф. паразитол. УССР. – К., 1975. – Ч. 2. – С.93-94.
5. Панченко А. А. Об эколого-фаунистических комплексах мошек горного Крыма // IX съезд ВЭО. – К., 1984. – Ч. 2. – С. 91.
6. Панченко А. А. К вопросу происхождения фауны мошек Крыма (Diptera, Simuliidae) // Вопр. экол. и фауны Донбасса. – Донецк, 1995. – С.24-39.– (Рукопись деп. в ГНТБ Украины, № 2504-Ук95, 29.11.95 г.).
7. Панченко А. А. Естественноисторические исследования сем. Simuliidae (Diptera) Крымского полуострова // Экол. и фауна ю.-в.Украины (Отв. ред. д.б.н. Ярошенко Н.Н.). – Донецк: ДонГУ, 1999 а. – Вып. 2. – С. (Препр./ДонГУ, 99-1).
8. Панченко А. А. К анализу географических элементов фауны мошек (Diptera, Simuliidae) Крымского полуострова // Проблемы экол. и охр. природы техногенного региона. – Донецк: Восток, 1999 б. – С.75-87.
9. Панченко А. А. К биоразнообразию сем. Simuliidae (Diptera) на северном макросклоне Крымских гор // Структура та функціональна роль тваринного населення в природ. та трансф. екосистемах: Тези I міжнарод. наук. конф. 17-20 жовт. 2001 р., Дніпропетровськ. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2001. – С.88-90.
10. Панченко А. А. О кровососущих мошках (Diptera: Simuliidae) бассейна р. Черной (Крым) // XII конф. Укр. наук. т-ва паразитологів (Севастополь, 10-12 вересня 2002 р.): Тез. допов. – К., 2002. – С.80-81.

11. Панченко А. А. К зоогеографическому анализу фауны мошек (Diptera: Simuliidae) Украины // Проблемы современной паразитологии. – С-Пб., 2003. – Т. II. – С.47-50.
12. Панченко А. А. Распределения видовых группировок мошек (Diptera: Simuliidae) бассейна реки Черной (Крым) // Вест. зоол. – 2004. – Отд. вып. № 18. – С.101-103.
13. Панченко А. Б., Панченко А. А. О хронологической изменчивости личинок мошек *Nevermannia latigonia* (Рубцов, 1956) (Diptera, Simuliidae) // Философия и естеств.-науч. аспекты антропол. – СПб-Донецк, 1992. – С.99-102.
14. Патрушева В. Д. Мошки Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск: Наука, 1982. – 332 с.
15. Рубцов И. А. Фауна СССР. Двукрылые: Мошки (сем. Simuliidae). – М.-Л., 1940. – Т. 6. – Вып. 6. – 590 с.
16. Рубцов И. А. Фауна СССР. Двукрылые: Мошки (сем. Simuliidae). – М.-Л., 1956. – Т. 6. – Вып. 6. – 859 с.
17. Рубцов И. А. Краткий определитель кровососущих мошек фауны СССР. – М.-Л., 1962. – 228 с.
18. Рубцов И. А. Об эволюции, филогении и классификации семейства мошек (Simuliidae, Diptera). Л., 1974. – С.230-281. (Тр. Зоол. ин-та АН СССР, Т. 53).
19. Рубцов И. А., Янковский А. В. Определитель родов мошек Палеарктики. – Л., Наука, 1984. – 176 с.
20. Сухомлин К. Б., Зінченко О. П. Мошки (Diptera, Simuliidae) Волинського Полісся: Монографія. – Луцьк: РВВ «Вежа» Волин. держ. ун-ту ім.Лесі Українки, 2007. – 308 с.
21. Тергерян А. Е. Мошки (Simuliidae). – Ереван, 1968. – 272 с. (Фауна Армянской ССР).
22. Украина. Атлас. Автономная Республика Крым / Гл. ред. Л. Г. Руденко, член-корр. НАН Украины. – Киев-Симферополь, 2003. – 31 с.
23. Усова З. В., Сухомлин Е. Б. Новый вид мошек (Diptera, Simuliidae) с Украины // Новости фаунистики и систематики. – К., 1990. – С.146-150.
24. Усова З. В., Ходаков В. А., Цимерова Л. М., Панченко А. А. К изучению мошек Крыма // Пробл. паразитол.: Тр. VII науч. конф. паразитолог. УССР. – К., 1972. – Ч. 2. – С.357-359.
25. Янковский А. В. Определитель мошек (Diptera, Simuliidae) России и сопредельных территорий (бывшего СССР). – СПб, 2002. – 570 с. (Определители по фауне России, издаваемые Зоологическим институтом РАН. – Вып. 170).
26. Янковский А. В., Ульянов К. Н. Каталог типовых экземпляров коллекции Зоологического института РАН. Насекомые двукрылые (Diptera): Семейства Simuliidae, Culicidae. – СПб: Изд-во Зоол. ин-та РАН, 1995. – 64 с.
27. Adler Peter H. & Crosskey Roger W. World blackflies (Diptera: Simuliidae): a fully revised edition of the taxonomic and geographical inventory [2012]. – Onlein: <http://www.clemson.edu/cafls/departments/esps/biomia/pdfs/blackflyinventory.pdf>
28. Crosskey R. W. An annotated checklist of the World black flies // Ke Chung Kim, R. W. Merritt (Ed.). Black flies. Ecology, populacion, management arid annotated world list. – Pennsylvania: State Univ. Press. – 1987. – P.425-520.
29. Dinulescu G. Diptera: Fam. Simuliidae // Fauna Soc. Romania. – 1966. – Vol. 11, fasc. 8. – 600 p.
30. Edwards F. W. On the British species Simulium, I. The adults. Bull. Ent. Res. – 1915. – 6. – P.32-41.
31. Edwards F. W. On the British species, of Sumulium. II. The early stages, with corrections and additions to Part I. // Bull. entomol. Res. – 1920. – Vol. 11, pt 3. – P.211-246.
32. Enderlein G. Das System der Kriebelmuchen (Simuliidae) // Deutsche Tierarztl. Wochenschr. – 1921. – Bd.29, L.16. – S.197-200.
33. Friederichs K. Untersuchungen über Simuliiden // Zeitschr. f. angew. Ent. – 1919. – 6, 1. – P.61-83.
34. Grenier P. Simuliidae de France eyd d’Afrique Nord. – Paris, 1953. – 170 p.

35. Knoz J. To identification of Czechoslovakian black-flies (Diptera, Simuliidae) // Folia prirodoved. Fac. Univ. Purkyne. – 1965. – Sv. 6, spis 5. – 56 p.
36. Knoz J. Čeled Simuliidae – Muchnickoviti // Fauna CSSR: krevsaici mouchy a strecci – diptera. – 1980. – Svasek 22. – P.144-281.
37. Lundström C. Beitrage zur Kenntnis der Dipteren Finnlands. VII. Melusinidae (Simuliidae) // Acta Soc. Fauna, Flora fenn. – 1911. – Bd 34, № 12. – S.1-24.
38. Petersen A. Bidrag til de danske Simuliers Naturhistorie // K. dansk. Vidensk. Selsk. Skr. – 1924. – 8(5). – P.235-341.
39. Raastad J. E. Fennoscandian black-flies (Diptera, Simuliidae): annotated list of the Species and their gross distribution // Rhizocrinus. – 1979. – № 11. – 28 p.
40. Rivosecchi L. Simuliidi degli Appenini // Parasitol. – 1967. – Vol. IX, № 3. – P.129-304.
41. Rivosecchi L. Fauna d'Italia, Diptera, Nematocera, Simuliidae. Calderini, Bologna, 1978. – 533 p.
42. Rubzov I. A., Yankovsky A. V. Fam. Simuliidae // Catalogue of Palaearctic Diptera. – Budapest, 1988. – Vol. 3. – P.114-186.

Донецкий национальный университет, e-mail: *alpan40@mail.ru*

Панченко А. О.

Деякі відомості про мошок роду *Nevermannia* Enderlein, 1921 (Diptera: Simuliidae) в Криму

Наведено характеристика роду *Nevermannia* Enderlein, 1921 і виявлених видів, їх ареал, таксономічні зауваження, екологія місця знаходження на території Криму.

Ключові слова: мошки, фауна, ареал, екологія, таксономія, Крим

Panchenko A.

Some information on the blackflies genus *Nevermannia* Enderlein, 1921 (Diptera: Simuliidae) in Crimea

The genus *Nevermannia* Enderlein, 1921 and identified species, their habitats, taxonomic notes, the environment of the location in the Crimea were characterised.

Key words: Blackflies, fauna, habitat, ecology, taxonomy, Crimea

Національна академія наук України
Державний природознавчий музей

Наукове видання

НАУКОВІ ЗАПИСКИ ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ

Випуск 29

Научные записки Государственного природоведческого музея
Proceedings of the State Natural History Museum

Українською, російською та англійською мовами



Головний редактор Ю. М. Чернобай

Комп'ютерний дизайн і верстка В. Б. Різун

Адреса редакції:
79008 Львів, вул. Театральна, 18
Державний природознавчий музей НАН України
телефон / факс: (032) 235-69-17
e-mail: museologia@museum.lviv.net
<http://museum.lviv.net>

Формат 70×100/16. Обл.-вид. арк. 23.1. Наклад 300 прим.

Виготовлення оригінал-макета і друк здійснено в Лабораторії природничої музеології та видавництва Державного природознавчого музею НАН України