

## АНТРОПОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФАУНЫ МОШЕК (DIPTERA, SIMULIIDAE) УКРАИНСКОГО ПОЛЕСЬЯ

**Е.Б. Сухомлин,  
А.П. Зинченко,  
В.С. Теплюк**

Вольнский национальный  
университет  
имени Леси Украинки

Украина, 43025, г. Луцк,  
пр. Воли, 13

e-mail: skb@univer.lutsk.ua;  
simulium@rambler.ru

Фауна Simuliidae Украинского Полесья насчитывает 43 вида из 12 родов (*Stegopterna*, *Byssodon*, *Cnetha*, *Nevermannia*, *Eusimulium*, *Schoenbaueria*, *Wilhelmia*, *Boophthora*, *Odagmia*, *Archesimulium*, *Argentisimulium* и *Simulium*). Последние исследования не подтвердили обитание на изучаемой территории 6 видов (*C. pallipes*, *N. angustitarsis*, *W. pseudoequina*, *Od. deserticola*, *Od. rotundata*, *Sim. venustum*) и доказали обитание 19 ранее не встречавшихся видов. В мелиоративных каналах зарегистрировано 25 видов мошек из 9 родов, из которых 11 видов, принадлежащих к 6 родам, ранее не отмечались в водотоках данного типа.

Ключевые слова: мошки, фауна, преимагинальные стадии, антропогенные изменения, Украинское Полесье.

### Введение

Общеизвестно, что хозяйственная деятельность оказывает существенное влияние на окружающую среду. Особенностью природных условий Украинского Полесья является то, что оно находится в зоне избыточного увлажнения. Поэтому высокий уровень развития сельскохозяйственного производства не возможен без применения мелиорации. Влияние человека на фауну и биологию гидробионтов, в том числе мошек, различно. Создание широкой сети мелиоративных каналов в Украинском Полесье способствовало расширению ареалов и увеличению относительной численности симулиид [1, 2, 3]. В последнее десятилетие интенсивное развитие сельского хозяйства и промышленности приводит к загрязнению проточных водоемов отходами производства, а это, в свою очередь, уменьшает видовое разнообразие и численность мошек.

Материалом для написания данной работы послужили сборы и наблюдения за фауной мошек, которые проводились с 1983-2008 гг. на территории Украинского Полесья. За это время были обследованы крупные, средние, малые реки, ручьи и мелиоративные каналы. Сбор материала производился путем маршрутных исследований и на стационарных пунктах. Сбор водных фаз осуществляли по методикам И.А. Рубцова [4] и З.В. Усовой [5]. В теплый период (с марта по октябрь) сбор личинок и куколок производился один раз в 5-6 дней, в зимнее время (с ноября по февраль) – один раз в месяц. Для успешного обнаружения личинок и куколок были исследованы участки водотоков с быстрым течением (перекаты) и медленным, плавным течением (плесы). Для диагностики видов использовали соответствующие определители [6, 7, 8, 9].

Изучение мошек Украинского Полесья в целом длится более 70 лет. Начиная с 1930 года усилия ученых были направлены на исследование видового состава преимагинальных фаз развития мошек и установления медико-ветеринарного значения кровососов. В 60-е годы на данной территории было выявлено 30 видов мошек, принадлежащих к 11 родам: *Cnephia pallipes*, *Bys. maculata*, *Cn. verna*, *N. angustitarsis*, *N. latigonia*, *N. lundstromi*, *E. aureum*, *E. angustipes*, *Sch. nigra*, *Sch. pusilla*, *W. balcanica*, *W. equina*, *W. lineata*, *W. pseudoequina*, *B. erythrocephala*, *Od. deserticola*, *Od. frigida*, *Od. ornata*, *Od. rotundata*, *Arg. noellery*, *Sim. morsitans*, *Sim. paramorsitans*, *Sim. posticatum*, *Sim. promorsitans*, *Sim. reptans*, *Sim. rubtzovi*, *Sim. rostratum*, *Sim. schevtshenkovae*, *Sim. truncatum*, *Sim. venustum* [10, 11, 12].

Изучению Центрального и Киевского Полесья в 70-е годы посвящены работы Л.И. Лебедевой [13, 14], Житомирского Полесья – З.В. Усовой [15]. Ими установлено обитание в Полесье 35 видов и подвидов мошек; выявлены места выплода, сроки вылета первой генерации и высказано мнение о способах зимовки мошек.



Последние 20 лет (с 1983 по 2007 г.) сотрудниками Волынского национального университета имени Леси Украинки проводится комплексное изучение фауны и биологии всех фаз развития мошек в пределах Украинского Полесья [16, 17, 18, 19]. Сейчас фауна Simuliidae исследуемого региона насчитывает 43 вида из 12 родов, которые приведены в таблице.

Таблица

**Относительная численность преимагинальных фаз развития мошек  
на территории Украинского Полесья, %**

№ п/п	Вид	Тип водотока									
		Большие реки		Средние реки		Малые реки		Ручьи		Мелиоративные каналы	
		ИД	ИВ	ИД	ИВ	ИД	ИВ	ИД	ИВ	ИД	ИВ
1	<i>Stegopterna trigonia</i>	-	-	-	-	0.5	6.5	0.6	2.7	0.3	2.9
2	<i>Byssodon maculata</i>	1.1	18.8	3.9	29.4	-	-	-	-	-	-
3	<i>Cnetha verna</i>	-	-	-	-	1.2	25.7	-	-	3.1	34.3
4	<i>Nevermannia volhynica</i>	-	-	1.3	31.8	1.6	35.7	5.0	55.1	1.7	15.9
5	<i>N. latigonia</i>	-	-	-	-	0.4	10.5	1.5	35.3	3.6	23.6
6	<i>N. hundertstormi</i>	-	-	-	-	1.9	34.9	3.5	41.2	0.3	9.5
7	<i>Eusimulium aureum</i>	-	-	-	-	0.4	11.7	7.6	33.4	0.2	19.3
8	<i>E. angustipes</i>	-	-	-	-	1.3	23.8	4.6	45.1	-	-
9	<i>E. securiforme</i>	-	-	-	-	2.1	47.3	2.3	41.8	-	-
10	<i>Schoenbaueria nigra</i>	12.3	42.7	4.1	26.4	-	-	-	-	-	-
11	<i>Sch. pusilla</i>	13.1	35.1	4.5	19.5	-	-	-	-	-	-
12	<i>Sch. raastadi</i>	0.5	11.6	-	-	-	-	-	-	-	-
13	<i>Sch. subpusilla</i>	0.9	15.2	0.2	6.8	-	-	-	-	-	-
14	<i>Sch. sukhomlinae</i>	1.3	18.8	0.8	8.4	-	-	-	-	-	-
15	<i>Wilhelmia balcanica</i>	-	-	-	-	0.2	2.8	-	-	-	-
16	<i>W. equina</i>	-	-	4.6	13.4	11.2	28.6	2.8	19.7	2.0	27.8
17	<i>W. lineata</i>	-	-	5	12.8	0.5	5.8	0.2	6.7	-	-
18	<i>Boopthora chelevini</i>	14.1	69.2	14.2	76.1	16.9	69.4	7.3	84.5	5.1	56.4
19	<i>B. erythrocephala</i>	35.1	78.1	19	85.4	26.6	82.6	13.4	76.8	30.4	91.3
20	<i>Odagmia frigida</i>	-	-	-	-	2.8	32.8	10.1	54.6	2.9	21.3
21	<i>Od. intermedia</i>	7.1	31.5	3.2	23.8	3.4	31.7	6.1	38.4	-	-
22	<i>Od. ornata</i>	10.6	67.7	6.6	68.9	6.3	77.6	15.2	85.3	16.0	63.5
23	<i>Od. pratorum</i>	-	-	-	-	3.5	38.1	8.3	57.6	1.6	25.7
24	<i>Archsimulium tuberosum</i>	-	-	-	-	0.5	1.3	-	-	-	-
25	<i>Argentisimulium dolini</i>	-	-	0.3	18.5	0.9	29.3	2.1	27.1	5.6	43.8
26	<i>Arg. bechningi</i>	-	-	-	-	0.1	12.7	-	-	0.2	7.5
27	<i>Arg. noellery</i>	-	-	2	24.3	0.6	20.9	2.7	34.2	1.2	12.8
28	<i>Arg. palustre</i>	-	-	0.2	11.3	0.3	12.4	0.1	9.7	-	-
29	<i>Sim. abbreviatum</i>	-	-	-	-	0.1	1.3	-	-	-	-
30	<i>Simulium curvistylus</i>	-	-	0.6	8.4	0.3	7.6	-	-	5.8	17.1
31	<i>Sim. hibernale</i>	-	-	1.1	15.4	1.3	16.8	-	-	-	-
32	<i>Sim. kachvorjani</i>	-	-	2.3	26.7	0.3	13.9	-	-	0.7	12.8
33	<i>Sim. longipalpe</i>	-	-	0.4	16.4	0.2	8.7	-	-	1.3	10.6
34	<i>Sim. morsitans</i>	2.7	46.2	11	69.1	1.2	15.7	3.8	26.3	2.5	17.1
35	<i>Sim. paramorsitans</i>	-	-	7.9	54.2	4.8	47.9	-	-	11.4	29.3
36	<i>Sim. posticatum</i>	-	-	-	-	1.1	13.4	0.1	10.9	0.3	14.3
37	<i>Sim. promorsitans</i>	-	-	3.3	24.8	1.2	21.5	-	-	-	-
38	<i>Sim. reptans</i>	1.2	31.5	-	-	-	-	-	-	-	-
39	<i>Sim. rubtzovi</i>	-	-	-	-	0.1	5.1	-	-	-	-
40	<i>Sim. rostratum</i>	-	-	-	-	0.1	6.8	-	-	-	-
41	<i>Sim. schevtschenkova</i>	-	-	3.5	28.7	3.6	35.1	-	-	-	-
42	<i>Sim. simulans</i>	-	-	-	-	2.1	26.8	2.3	29.7	0.9	14.3
43	<i>Sim. truncatum</i>	-	-	-	-	0.4	9.1	0.4	11.5	3.1	8.2

ИД – индекс доминирования; ИВ – индекс встречаемости.



Современные исследования не подтвердили обитание в Украинском Полесье 6 видов: *C. pallipes*, *N. angustitarsis*, *W. pseudoequina*, *Od. deserticola*, *Od. rotundata*, *Sim. venustum*.

За последние 20 лет найдено 19 новых видов из 9 родов, которые ранее не были отмеченные в регионе: *St. trigonia*, *N. volhynica*, *E. securiforme*, *Sch. suchomlinae*, *Sch. subpusilla*, *Sch. raastadi*, *B. chelevini*, *Od. intermedia*, *Od. pratorum*, *Arch. tuberosum*, *Arg. bechningi*, *Arg. dolini*, *Arg. palustre*, *Sim. abbreviatum*, *Sim. curvistylus*, *Sim. hibernale*, *Sim. kachvorjani*, *Sim. longipalpe*, *Sim. simulans*.

Изменение видового состава мошек Украинского Полесья (рис.) произошло вследствие изменения мест обитания преимагинальных фаз: частичного зарастания и заиливания рек и мелиоративных каналов; возведения гидротехнических сооружений и, как следствие, утраты проточности; периодической очистки русел рек и мелиоративных каналов от растительности.

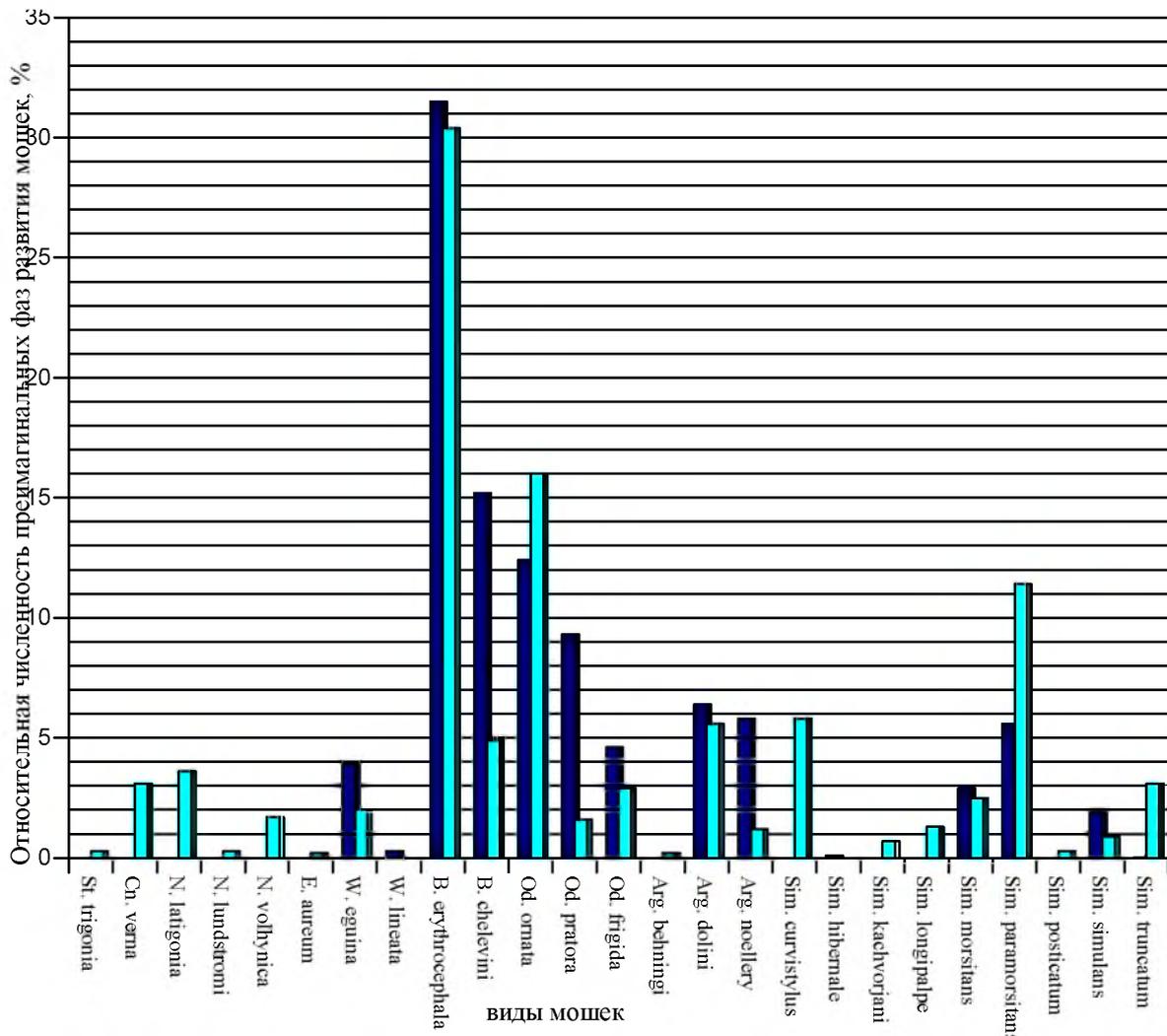


Рис. Относительная численность мошек в мелиоративных каналах Украинского Полесья (1986-2007 гг.)

- – Относительная численность преимагинальных фаз развития мошек за период 1986-2000 гг.
- – Относительная численность преимагинальных фаз развития мошек за период 2003-2007 гг.

Мелиоративные каналы, как один из видов искусственных водоемов, на сегодняшний день остаются основным местом развития наиболее активных кровососов. В этом типе водотоков зарегистрировано 25 видов мошек из 9 родов. Из них 11 видов, принадлежащих к 6 родам, ранее не были отмечены в водотоках данного типа. По последним данным (2000-2007 гг.) в мелиоративных каналах доминирует (ИД – 30.4 %) *B. erythrocephala*; субдоминантное (ИД – 16.0-11.4 %) положение занимают *Od. ornata* и *Sim. paramorsitans*; относительно многочисленны (ИД – 5.8-1.2 %) 13 видов – *Cn. verna*,



*N. latigonia*, *N. volhynica*, *W. equina*, *B. chelevini*, *Od. pratora*, *Od. frigida*, *Arg. dolini*, *Arg. noellery*, *Sim. curvistylus*, *Sim. longipalpe*, *Sim. truncatum* и *Sim. morsitans*; низкую численность (ИД – 0.9-0.1 %) имеют 9 видов: *St. trigonia*, *N. lundstromi*, *E. aureum*, *W. lineata*, *Arg. behningi*, *Sim. hibernale*, *Sim. kachvorjani*, *Sim. posticatum* и *Sim. simulans*, что отображено на рисунке.

В целом, ядро фауны Simuliidae в мелиоративных каналах составляют виды рода *Boorhthora* (35.3 % всех собранных особей), которые повсеместно (95 % обследованных каналов) встречались в водотоках данного типа. Широко распространенные на исследуемой территории виды родов *Odagmia* и *Simulium*, которые соответственно составляют 20.5 % и 26.0 % от общего количества собранных особей. Реже в мелиоративных каналах встречаются виды родов *Cnetha*, *Nevermannia*, *Wilhelmia* и *Argentisimulium*. Их численность незначительная и составляет, соответственно, 3.1%, 5.6 %, 2.0 % и 7.0 %. В мелиоративных каналах на территории Украинского Полесья локально распространен (ИВ – 2.9%) и малочислен (ИД – 0.3 %) вид *St. trigonia*.

В последние годы четко обособливается группа синантропных видов мошек. Эти виды населяют крупные, средние, малые реки, ручьи, мелиоративные каналы, которые расположены вблизи населенных пунктов и имеют определенный уровень органического или химического загрязнения. Неизменным для них остается одно условие – достаточно высокий уровень растворенного в воде кислорода (не ниже 50 %). К синантропным мы отнесли 7 видов мошек из 5 родов: *Sch. nigra*, *Sch. pusilla*, *B. erythrocephala*, *Od. ornata*, *Arg. dolini*, *Sim. curvistylus*, *Sim. paramorsitans*.

Таким образом, не смотря на антропогенное давление, в целом фауна мошек Украинского Полесья обогащается новыми видами. На современном этапе зарегистрировано 43 вида. За последние 20 лет найдено 19 новых для исследуемой территории видов. Массовым видом, который хорошо приспосабливается к условиям антропогенного пресса и повсеместно распространен на территории Украинского Полесья, является *B. erythrocephala*.

#### Список литературы

1. Ковбан В.З. Биология гнуса Украинского Полесья // Ветеринарная энтомология и акарология. – М., 1983. – С. 87-92.
2. Ковбан В.З. Эколого-биологические исследования компонентов гнуса в зоне мелиорации Полесья УССР и ущерб, причиняемый им животноводству // IX конф. УРНОП: Тез. докл. – К., 1980. – Ч. 2. – С. 137-138.
3. Сухомлин Е.Б. Влияние хозяйственной деятельности на фауну и биологию мошек // Успехи энтомологии в СССР: Двукрылые. – СПб., 1986. – С. 234-236.
4. Рубцов И.А. Мошки (сем. Simuliidae) // Фауна СССР. Двукрылые. – М.; Л., 1956. – Т. 6, вып. 6. – 860 с.
5. Усова З.В. Фауна мошек Карелии и Мурманской области (Diptera, Simuliidae). – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1961. – 286 с.
6. Каплич В.М., Сухомлин Е.Б., Усова З.В., Скуловец М.В. Фауна и экология мошек Полесья. – Минск: Ураджай, 1992. – 264 с.
7. Каплич В.М., Усова З.В. Кровососущие мошки лесной зоны. – Минск: Ураджай, 1990. – 176 с.
8. Фауна и экология мошек Полесья / Каплич В.М., Сухомлин Е.Б., Усова З.В., Скуловец М.В. – Минск: Ураджай, 1992. – 264 с.
9. Янковский А.В. Определитель мошек (Diptera: Simuliidae) России и сопредельных территорий (бывшего СССР). – СПб., 2002. – 570 с.
10. Ковбан В.З. Изучение видового состава кровососущих мошек и некоторых вопросов фенологии и экологии их в условиях Полесья УССР // Ветеринария. – 1967. – № 15. – С. 62-63.
11. Усова З.В. О биологии мошек (Diptera, Simuliidae) Украинского полесья // Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира Белоруссии. – Минск, 1976. – С. 259-260.
12. Шевченко А.К. Фауна и экология мошек (Diptera, Simuliidae) Украины // Проблемы паразитологии: Тр. 6 науч. конф. паразитологов УССР. – Киев, 1969. – Ч. 2. – С. 197-198.
13. Лебедева Л.И. К фауне мошек (Diptera, Simuliidae) полесья Украины // Вестн. зоологии. – 1969. – № 3. – С. 64-67.
14. Лебедева Л.И. Кровососущие мошки (Diptera, Simuliidae) центральной части Украинского полесья // Проблемы паразитологии: Тр. 7 науч. конф. паразитологов УССР. – К., 1972. – Ч. 1. – С. 469-471.



15. Усова З.В. Фауна мошек (Diptera, Simuliidae) Украины // Реферативная информация о законченных научно-исследовательских работах в вузах УССР. – Киев, 1974. – Сер. Биол. – Вып. 8. – С. 35-36.

16. Зінченко О.П. Особливості екології кровосисних мошок у ландшафтах Волинського Полісся, що зазнали антропогенних змін. // Вестник зоології. – Киев. – 2004. – № 18. – С. 55-57.

17. Зінченко О.П., Сухомлин К.Б. Біотопічний розподіл кровосисних мошок в антропогенних ландшафтах Західного Полісся // Науковий вісник ВДУ. Біологічні науки. – Луцьк. – 2004. – № 5. – С. 43-46.

18. Зінченко О.П., Сухомлін К.Б. Екологічні групи кровосисних мошок Волинського Полісся. // Природа Західного Полісся та прилеглих територій: Тези наук.-практ. конф. Луцьк, 22-24 вересня 2005 р. – Луцьк: РВВ «Вежа» Волинського держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2005. – С. 156-158.

19. Сухомлін К.Б., Зінченко О.П., Теплюк В.С. Сучасний стан фауни мошок меліоративних каналів Волинського Полісся. / Озера та штучні водойми України: сучасний стан й антропогенні зміни. Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції, 22-24 травня 2008 р. / Відп. ред. Ф.В. Зузук. – Луцьк: РВВ „Вежа” Волинського національного університету імені Лесі Українки, 2008. – С. 327-330.

## ANTHROPOGENIC CHANGES OF FAUNA OF BLACKFLIES (DIPTERA, SIMULIIDAE) IN UKRAINIAN POLISSYA

**K.B. Sukhomlin,  
O.P. Zinchenko,  
V.S. Tepluk**

*Volynsk National University*

*Voli Str., 13, Lutsk, 43025,  
Ukraine,*

*e-mail: skb@univer.lutsk.ua;  
simulium@rambler.ru*

Fauna of Simuliidae of the Ukrainian Polesye includes 43 species from 12 genera (*Stegopterna*, *Byssodon*, *Cnetha*, *Nevermannia*, *Eusimulium*, *Schoenbaueria*, *Wilhelmia*, *Boophthora*, *Odagmia*, *Archesimulium*, *Argentisimulium* and *Simulium*). Last researches have not confirmed dwelling in studied territory of 6 species (*C. pallipes*, *N. angustitarsis*, *W. pseudoequina*, *Od. deserticola*, *Od. rotundata*, *Sim. venustum*) and also have proved dwelling of 19 species earlier not met. In meliorative channels 25 kinds of midges from 9 genes are registered; among them 11 species belonging to 6 genes were not marked earlier in waterways of given type.

Key words: black flies, fauna, immature stages, anthropogenic changes, Ukrainian Polesye.