

## О МОШКАХ (DIPTERA: SIMULIIDAE) БАССЕЙНА РЕКИ ЗАПАДНАЯ ДВИНА

ДОВНАР Д. В<sup>1</sup>, КАПЛИЧ В. М<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», г. Минск, Беларусь

<sup>2</sup>Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: dovnar.rm@gmail.com<sup>1</sup>, kaplichVM@mail.ru<sup>2</sup>

**Фауна мошек бассейна реки Западная Двина представлена 31 видом, относящихся к 10 родам семейства Simuliidae. Существенным компонентом фауны мошек являются виды *Wilhelmia equina* (Linnaeus, 1758), *Boopthora erythrocephala* (De Geer, 1776) и *Odagmia ornata* Meigen, 1818. Выявлены сезонные изменения видового состава мошек.**

**Введение.** Мошки являются существенным беспокоящим фактором для человека и домашнего скота. Их укусы могут спровоцировать возникновение аллергической реакции, вызвать боль и раздражение, что в свою очередь может привести к снижению производительности труда, в частности у работников лесного и сельского хозяйства, и продуктивности животных. Особенно остро проблема кровососущих мошек стоит на территории санитарно-оздоровительных учреждений вдоль крупных водных артерий (например, рр. Западная Двина, Неман), где располагается большое количество туристических баз, многочисленные оздоровительные лагеря и профилактории. Выплод симилиид совпадает с периодом отдыха населения, лишая его полноценного оздоровления. Хотя фактические денежные потери в различных секторах экономика из-за проблем, вызванных мошками, как правило, плохо документированы, подсчитано, что в штате Нью-Гемпшир (США) в период массового лёта кровососов происходит сокращение туризма на 85%, в результате чего годовая потеря составляет около 250 тыс. долларов (Sariözkan et al. 2014).

Не менее важно значение мошек как переносчиков возбудителей ряда заболеваний. Установлено, что мошки участвуют в реализации циклов развития ряда видов круглых червей. Так, самки *Boopthora erythrocephala*, *Odagmia ornata*, *Simulium morsitans* Edwards, 1915 являются переносчиками возбудителей онхоцеркоза крупного рогатого скота. Кроме этого, они также могут быть неспецифическими переносчиками возбудителей туляремии, чумы, сибирской язвы и других заболеваний человека и животных (Мальцев 2001).

С другой, практической точки зрения, личинки мошек играют важную роль в переработке органических веществ и вовлечены в пищевые цепочки в водотоке: личинки симилиид служат важной пищевой составляющей питания рыб. Как и другие водные насекомые, они выступают в качестве биоиндикатора чистоты воды в реках, поэтому их можно использовать для оценки экологического состояния рек (Arimogo & Ikomі 2009). В последнее время паутину личинок мошек изучают также для определения возможности получения углеродных нанотрубок (Дементьев 2014).

Местами выплота мошек являются быстротекущие ручьи и реки, что вероятно обусловлено их потребностью в кислороде и фильтрационным типом питания. Бассейн реки Западная Двина создает благоприятные экологические условия для размножения симилиид. Он охватывает северные районы Беларуси и почти совпадает с границами Белорусского Поозерья. Площадь в пределах республики превышает 33 тыс. км<sup>2</sup>. Его формируют 12 тыс. больших и малых рек, а также значительное количество озер (Калинин & Похомов 2008).

Западная Двина – является одной из наиболее полноводных рек Беларуси, уступая по этому показателю лишь Днепру. В пределах Беларуси её длина составляет 328 км. Она протекает преимущественно по Полоцкой низменности. Река и особенно её притоки

характеризуются быстрым течением. Крупнейшие притоки – Оболь, Дрисса, Улла, Дисна. Густота речной сети более 45 км на 100 км<sup>2</sup>.

**Материалы и методы.** Исследования проведены на территории Белорусского Поозерья в бассейне р. Зап. Двина в 2016-2019 гг. Обследованы основная водная артерия р. Зап. Двина и ее притоки первого, второго и третьего порядков, всего 34 водотока (Рис.1).

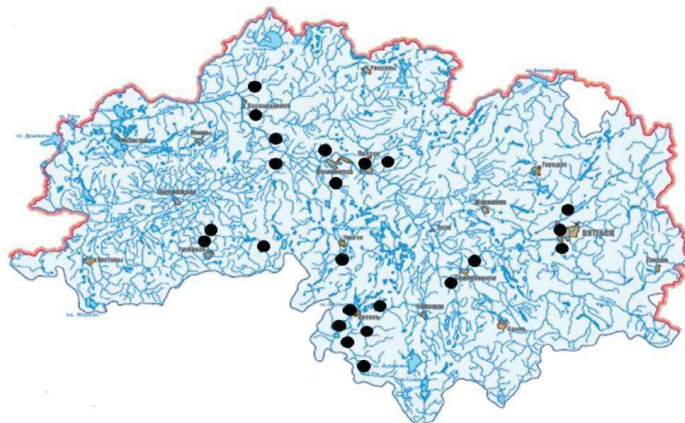


Рисунок 1 – Гидрографическая сеть бассейна р. Западная Двина с местами сбора полевого материала

Сбор материала осуществляли стандартными методами – вручную (Рубцов 1956). При определении видовой принадлежности личинок и куколок мошек использовались определители из списка литературы (Рубцов 1956; Янковский 2002; Каплич и др. 2015).

**Результаты.** В исследованных нами водотоках бассейна реки Зап. Двина обнаружено 28 видов мошек, принадлежащих к 10 родам, из них три вида – *Byssodon maculatum* (Meigen, 1804), *Cnetha verna* Macquart, 1826 и *Eusimulium aureum* Fries (1824) – впервые отмечены для данной территории. Общий фаунистический список мошек бассейна реки Зап. Двина, с учетом литературных данных (Каплич 1999), включает 31 вид из 12 родов. Наибольшим количеством видов представлен эвритопный род *Simulium* Latreille 1802 – 9 видов.

Доминирующими являются виды *B. erythrocephala* (ИД 22,4 %), *W. equina* (ИД 15,4%) и *Od. ornata* (ИД 10,1%), доля которых в сборах составляет 47,9%. Эти виды не только самые многочисленные, но и самые широко распространенные в различных местообитаниях. Вид *B. erythrocephala* доминирует в сборах на протяжении всего теплого периода года с мая по сентябрь.

Сезонная динамика видового богатства мошек рек бассейна Зап. Двины (рисунок 2) имеет один четко выраженный пик приходящийся на третью декаду мая и первую декаду июня (11 и 12 видов соответственно). Это подтверждается максимальными значениями индекса Шеннона (H') – 2,5 и 2,9. В этот период происходит развитие весенних моновольтивных видов (*Byssodon maculatum* (Meigen, 1804), *Nevermannia volhynica* (Usova et Sukhomlin, 1990), *Sim. paramorsitans* Rubtsov, 1956), а также весенних генераций поливольтивных видов (*Schoenbaueria pusilla* Fries, 1824, *Sch. nigra* (Meigen, 1804), *Od. ornata*).

Второй небольшой пик приходится на вторую половину лета (конец июля-начало августа) – 7 видов. Значения индекса Шеннона лежат в диапазоне 1,8-2,5. В это время происходит развитие летних моновольтивных видов (*Od. pratora* Friederichs, 1921, *Sim. longipalpe* Belyukova, 1955) и поливольтивных видов без четких границ между поколениями (*B. erythrocephala*, *Od. ornata*, *Argentisimulium noelleri* Friederichs, 1920, *S. morsitas*).

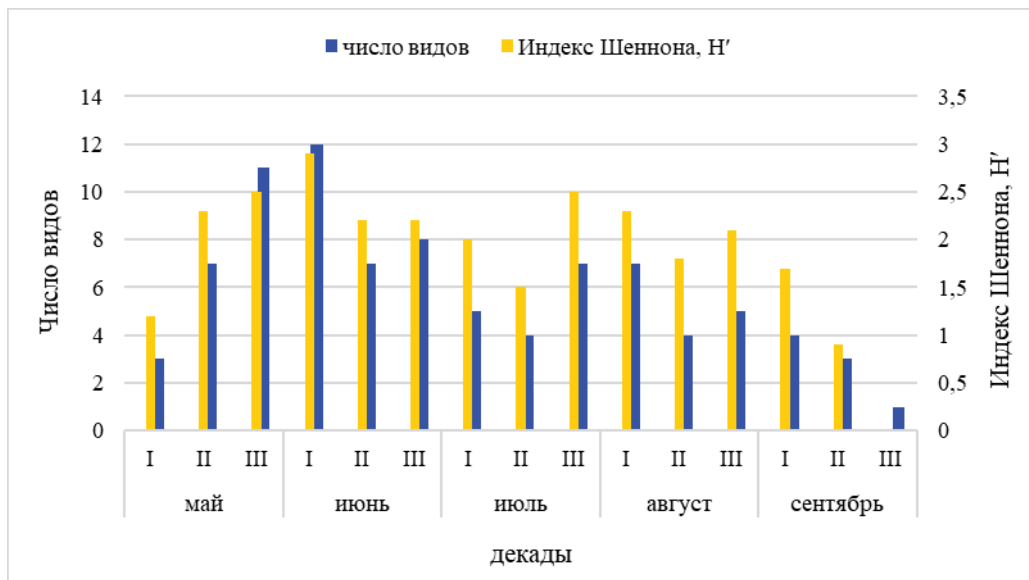


Рисунок 2 – Динамика видового богатства мошек бассейна р. Западная Двина

Таким образом, сложная орографическая и речная сеть бассейна Западная Двина создает благоприятные условия для выплода 31 вида мошек. Наблюдается два пика видового богатства – весенний и летний. Массовым видом, который приспосабливается к различным условиям обитания, является *B. erythrocephala*.

#### Список использованных источников

- Arimoro F. O, Ikomi R. 2009. B. Ecological integrity of upper Warri River, Niger Delta using aquatic insects as bioindicators // Ecological Indicators. № 9. P.455-461.
- Sarıözkan S. et al. 2014. Economic losses during an outbreak of *Simulium (Wilhelmia)* species (Diptera: Simuliidae) in the Cappadocia region of Turkey // Turkiye Parazitoloj Derg. № 38. P. 116–119.
- Дементьев М. С. 2014. Биоразнообразие мошек (Simuliidae) Центрального Предкавказья и прилегающих горных территорий // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. № 4. С. 25-28
- Калинин М. Ю., Похомов А.В. 2008. Оценка состояния водных ресурсов бассейнов рек Западная Двина и Неман в Республике Беларусь. 60 с.
- Каплич В. М. 1999. Кровососущие мошки (Diptera, Simuliidae) Республики Беларусь // автореф. дис. ...док. биол. наук: 03.00.19. 34 с.
- Каплич В. М., Сухомлин Е.Б., Зинченко А.П. 2015. Мошки (Diptera, Simuliidae) смешанных лесов Европы. 464 с.
- Мальцев И. В. 2001. Фауна и экология кровососущих мошек (Diptera, Simuliidae) центра Волжско-Окского междуречья // автореф. дис. ...канд. биол. наук: 03.00.19. 24 с.
- Рубцов И. А. 1956. Мошки (сем. Simuliidae). Фауна СССР Насекомые двукрылые. 860 с.
- Янковский А. В. 2002. Определитель мошек (Diptera, Simuliidae) России и сопредельных территорий (бывшего СССР). 570 с.

#### On black flies of the Western Dvina river basin

D. V. Dovnar, V. M. Kaplich

31 black fly species have been recorded in the Western Dvina river basin. Common species are *Wilhelmia equina* (Linnaeus, 1758), *Boophthora erythrocephala* (De Geer, 1776) and *Odagmia ornata* Meigen, 1818. Qualitative seasonal changes of the blackfly fauna were revealed.