

# Биологическое направление

УДК 597.4/.5: 639.2/.3

DOI 10.24411/2409-3203-2019-11056

## ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ КОМАРОВ ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

**Гулаков Андрей Владимирович**

кандидат биологических наук, доцент

Учреждение образования

«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Беларусь, г. Гомель

**Юрченко Вероника Дмитриевна**

Магистрант

Учреждение образования

«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Беларусь, г. Гомель

**Аннотация:** Представленная работа посвящена видовому разнообразию кровососущих комаров, распространенных в окрестностях г. Гомеля. Всего за период исследований было отловлено 348 экземпляров кровососущих комаров. Было установлено, что на исследованных участках доминантным видом являлся вид *Culex pipiens* в количестве 140 особей.

**Ключевые слова:** кровососущие комары, видовое разнообразие.

## SPECIES DIVERSITY OF MOSQUITOES OF GOMEL REGION

**Gulakov Andrey Vladimirovich**

candidate of biological Sciences, associate Professor

Gomel State University named after Francis Skorina

Belarus, Gomel

**Yurchenko Veronika Dmitrievna**

Undergraduate

Gomel State University named after Francis Skorina

Belarus, Gomel

**Abstract:** The presented work is devoted to the species diversity of blood-sucking mosquitoes common in the vicinity of Gomel. In total, 348 specimens of blood-sucking mosquitoes were caught during the research period. It was found that in the studied areas, the dominant species was the species *Culex pipiens* in the amount of 140 individuals.

**Key words:** Blood-sucking mosquitoes, species diversity.

Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) – наиболее многочисленные представители мелких насекомых комплекса гнуса, с тонким телом, являющимися активными кровососами человека и животных.

Кровососущие комары семейства Culicidae являются временными эктопаразитами позвоночных животных, которые контактируют с прокормителем только в момент кровососания. Большинство самок этого семейства питаются кровью теплокровных животных, но некоторые из них активно питаются и кровью человека [1].

У данного семейства имеется важная особенность, которая отличает их от других насекомых – это специализированное строение ротового аппарата самок. У самок верхние и нижние челюсти составляют колющие стилеты, гифофаринкс преобразован в слюнный канал, а верхняя челюсть образует пищевой канал. У самцов происходит редукция ротовой части, в частности верхних и нижних челюстей.

Так же комары считаются специфическими, реже механическими, переносчиками опасных заболеваний человека. Большинство проявлений заболеваний приходится на тропические регионы, но в умеренном климате отмечены такие заболевания, как малярия и энцефалиты. Возбудители заболеваний имеют разную природу. Ими могут быть вирусы, бактерии, простейшие и круглые черви [2].

#### **Материалы и методы исследований.**

Отлов комаров проводился согласно стандартным методикам в течение летнего периода 2018 года.

Для проведения исследования нами были выбраны три участка в окрестностях г. Гомеля – 1) участок реки в районе дачных участков «Борец», 2) озеро «Узкое» и 3) болото в окрестностях учебно-научной базы «Чёнки».

Места отлова насекомых представлены на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Места проведения исследований**

Объектом исследования являлись кровососущие комары.

Видовую принадлежность отловленных особей осуществляли с помощью определительных таблиц [3].

В ходе проведения исследований нами были рассчитаны параметры биологического разнообразия сообществ комаров на исследуемых участках:

1. Информационное разнообразие сообщества (индекс Шеннона):

$$H' = -\sum(n_i/N) \log(n_i/N), \quad (1)$$

где  $n_i$  – число особей  $i$ -го вида;

$N$  – общее число особей всех видов в сообществе.

2. Индекс концентрации доминирования (индекс Симпсона):

$$D = \sum (n_i/N)^2, \quad (2)$$

где  $n_i$  – число особей  $i$ -го вида;

$N$  – общее число особей всех видов в сообществе.

3. Выравненность видов в сообществе (индекс Пielу):

$$e = H' / \ln S \quad (3)$$

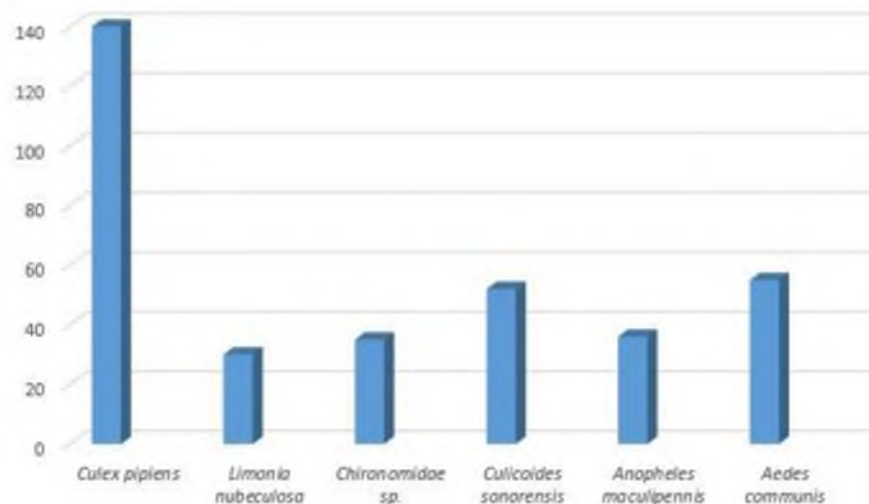
где  $H'$  – индекс Шеннона,

$S$  – число видов в сообществе.

### Результаты исследований и их обсуждение

Всего за период исследований нами было отловлено 348 особей кровососущих комаров, которые относились к следующим шести видам: обыкновенный комар (*Culex pipiens*), комар-болотница (*Limonia nubeculosa*), комар-дергун (*Chironomidae sp.*), мокрец (*Culicoides sonorensis*), малярийный комар (*Anopheles maculipennis*), кусака двуполосый (*Aedes communis*).

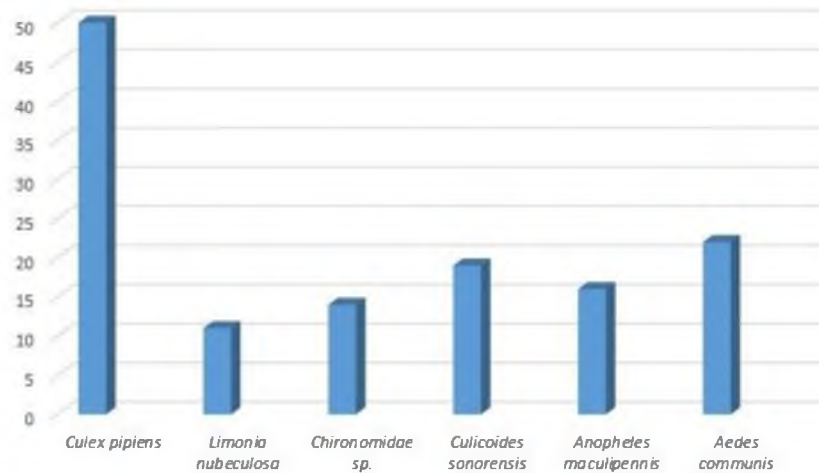
Видовой состав отловленных комаров за весь период исследований представлен на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Видовой состав кровососущих комаров за весь период исследований**

Как видно из данных, представленных на рисунке 2 доминантным видом на исследуемых участках являлся обыкновенный комар (*Culex pipiens*) в количестве 140 особей. Почти в три раза меньше на изучаемых участках нами были отмечены такие виды как кусака двуполосый (*Aedes communis*) и мокрец (*Culicoides sonorensis*) в количестве 52 экземпляров и 55 особей соответственно. Такие виды как комар-болотница (*Limonia nubeculosa*), комар-дергун (*Chironomidae sp.*) и малярийный комар (*Anopheles maculipennis*) были встречены в количестве 30 – 36 особей.

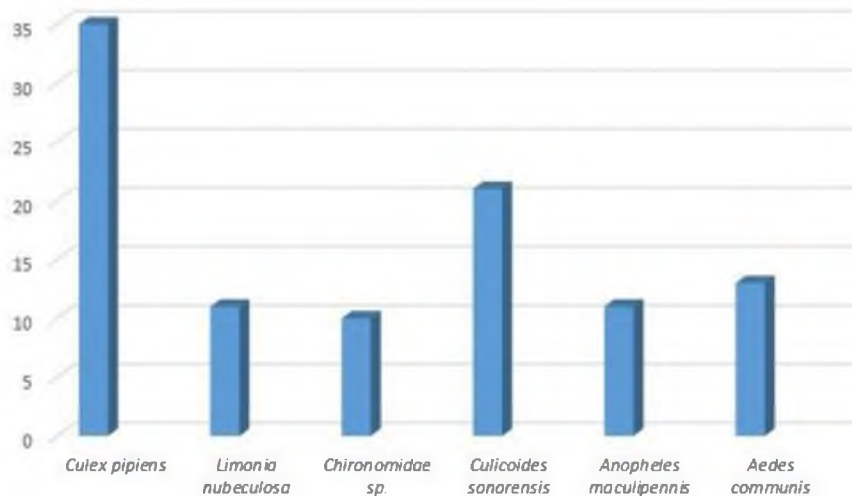
Нами был также изучен видовой состав кровососущих комаров на изучаемых участках. На рисунке 3 показан видовой состав комаров на участке реки Сож в районе дачных участков «Борец».



**Рисунок 3 – Видовой состав кровососущих комаров на участке реки Сож**

Как видно из данных, приведенных на рисунке 3, на данном участке было отловлено 132 особи кровососущих комаров. На данном участке наиболее распространенным видом являлся Доминантным видом являлся *Culex pipiens* в количестве 50 особей. Такие виды как комар-дергун (*Chironomidae sp.*), малярийный комар (*Anopheles maculipennis*), мокрец (*Culicoides sonorensis*) и кусака двуполосый (*Aedes communis*) были встречены в количестве 13 – 20 экземпляров. Меньше всего на данном участке было отловлено комаров, относящихся к виду *Limonia nubeculosa* – 11 особей.

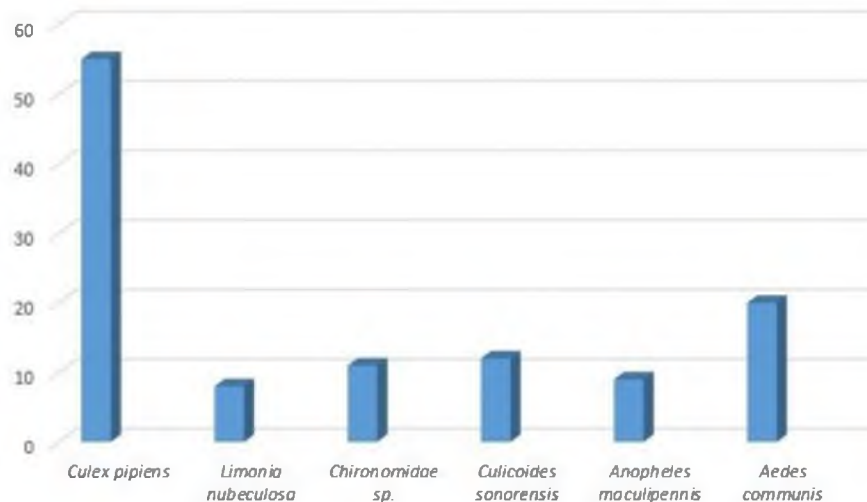
На участке озеро Узкое нами был отловлен 101 экземпляр кровососущих комаров (рисунок 4).



**Рисунок 4 – Видовой состав кровососущих комаров на участке озеро Узкое**

Как видно из данных, представленных на рисунке 4, на данном участке преобладающим видом являлся *Culex pipiens* в количестве 35 особей, а субдоминантным видом – мокрец *Culicoides sonorensis* – 21 экземпляр. Остальные виды на данном участке были встречены нами в количестве 10–13 особей.

Видовой состав кровососущих комаров на участке болото в окрестностях учебно-научной базы «Чёнки», представлен на рисунке 5.



**Рисунок 5 – Видовой состав кровососущих комаров на участке болота в окрестностях учебно-научной базы «Чёнки»**

Как видно из данных, приведенных на рисунке 5, на данном участке, доминирующем видом, также являлся *Culex pipiens* в количестве – 55 особей, в то время как количество вида кусака двуполостный *Aedes communis* составило 20 экземпляров. Следующие виды комар-болотница *Limonia nubeculosa*, малярийный комар *Anopheles maculipennis* и мокрец *Culicoides sonorensis* были встречены на данном участке в количестве 8 – 12 особей.

В ходе проведения исследований нами были определены параметры биологического разнообразия сообществ комаров на исследуемых участках (таблица).

**Таблица 1 – Параметры биологического разнообразия сообществ кровососущих комаров на обследованных участках**

Индексы	Участок 1	Участок 2	Участок 3
H' (индекс Шеннона)	1,29	1,16	1,22
D (индекс Симпсона)	0,21	0,24	0,22
E (индекс Пиелу)	0,72	0,64	0,68

Видовое разнообразие сообщества (число видов, встреченное в определенном местообитании) носит название альфа-разнообразия. Для измерения альфа-разнообразия предложено множество показателей, среди которых обычно используют показатели количественной представленности видов.

Как видно из данных представленных в таблице индекс Шеннона на изучаемых участках практически одинаков и составляет 1,16–1,29 что характеризует данные сообщества кровососущих комаров, как практически одинаковыми по видовому составу.

Индекс Симпсона является показателем общего доминирования в сообществе и как видно из приведенных данных (0,21–0,24) на изучаемых участках доминирует один вид комар обыкновенный – *Culex pipiens*.

Индекс выравненности по Пиелу показывает, насколько виды в равной доле представлены особями. Как видно из данных, представленных в таблице высокий показатель данного индекса (0,68–0,72), может свидетельствовать о нарушении биоценоза или о том, что сообщество находится на стадии формирования.

### Заключение

В результате проведенных исследований нами было отловлено 348 особей кровососущих комаров, относящихся к следующим шести видам: обыкновенный комар (*Culex pipiens*), комар-болотница (*Limonia tubeculosa*), комар-дергун (*Chironomidae sp.*), мокрец (*Culicoides sonorensis*), малярийный комар (*Anopheles maculipennis*), кусака двуполосый (*Aedes communis*).

Доминантным видом на всех изучаемых участках являлся комар обыкновенный *Culex pipiens* в количестве 1401 экземпляр.

Наибольшее количество кровососущих комаров было отловлено на участке реки Сож и составило 132 особи, а наименьшее на участке озеро Узкое – 101 экземпляр. Количество комаров на участке болото в районе научно-исследовательской базы «Ченки» составило 115 особей.

Индекс Шеннона на изучаемых участках был практически одинаков и составлял 1,16–1,29, что характеризует данные сообщества кровососущих комаров, как практически одинаковыми по видовому составу.

Индекс выравненности по Пиелу (0,68–0,72), может свидетельствовать о нарушении биоценоза или о том, что сообщество находится на стадии формирования.

### Список литературы:

- 1 Горностаева Р.М. Аннотированный список видовых и подвидовых названий комаров (Diptera, Culicidae), первоначально описанных с территории бывшего СССР // Паразитология, 1997. – Т. 31. вып. 6. – С. 473-485.
- 2 Гуцевич А.В. Комары семейства Culicidae // Фауна СССР: Насекомые двукрылые. Наука. Ленинградское отделение, 1999. – Т. 3. вып. 4. – С. 384.
- 3 Дубицкий А.Н. Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) // Алма-Ата, 1970. – С. 220.

