

что негативно влияет на физико-химические и биологические свойства почвы, в результате чего ухудшаются условия для питания растений, уменьшается количество поступления биологического материала, в том числе и ферментов в почву.

### Литература

- 1 Хазиев, Ф. Х. Почвенные ферменты / Ф. Х. Хазиев. – Москва : Знание, 1972. – 32 с.
- 2 Околелова, А. А. Экологическое почвоведение и законы экологии: учебное пособие / А. А. Околелова, В. Ф. Желтобрюхов, Г. С. Егорова. – Волгоград; ВГАУ-ВолгГТУ. – 2017. – 220 с.
- 3 Дышко, В. Н. Методики агрохимических исследований почв и растений / В. Н. Дышко, В. В. Дышко, П. В. Романенко, Н. В. Слученкова. – Смоленск : ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА». – 2014. – 197 с.
- 4 Практикум по агрохимии: учеб. пособие / В. Г. Минеев [и др.]; под ред. академика РАСХН В. Г. Минеева. – 2-е изд, перераб. и доп.– Москва : Изд-во МГУ, 2001. – 689 с.
- 5 Звягинцев, Д. Г. Почва и микроорганизмы. – Москва : МГУ, 1978. – 256 с.

УДК 597.4/.5: 639.2/.3

*А. С. Концевая*

### ВИДОВОЙ СОСТАВ КРОВСОСУЩИХ КОМАРОВ НА ПРИМЕРЕ ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

*В статье рассматривается вопрос о видовом составе комаров семейства Culicidae на территории Гомельского района. В ходе исследования было установлено, что отловленные особи принадлежат к следующим 4 видам: Culex pipiens, Culex modestus, Aedes communis и Chironomus plumosus. Доминирующим семейством на участках исследования является Culex, который составил 434 особи или 91%. Также были просчитаны коэффициенты видового разнообразия.*

Комары семейства Culicidae – это важный компонент многих наземных и водных биоценозов [1].

Цикл развития кровососущих комаров включает в себя 4 фазы развития: яйцо, личинки, куколки и имаго. Для всех этих фаз характерна гетеротропность, т. е. разные места обитания. Личинки и куколки комаров по своей природе являются гидробионтами – они обитают во влажной или водной среде.

Комары наносят значительный ущерб народному хозяйству страны, снижая производительность труда людей, которые работают на открытой местности, также отслеживается снижение продуктивности сельскохозяйственных животных. Из этого следует необходимость исследования видового состава и экологии этих насекомых [2].

Целью исследования явилось изучение видового состава комаров семейства Culicidae на разных участках Гомельского района.

В качестве мест для исследования были выбраны следующие участки в Гомельском районе: 1) озеро «Узкое», 2) болото окрестности УНБ «Ченки» и 3) участок реки Сож [3].

Для сбора материала применялась методика А. В. Гуцевича «на себе». Нападающие комары были собраны пробиркой. За учетную единицу было принято 20 мин, так как численность была низкая. Определялась видовая принадлежность отловленных особей кровососущих комаров по определительным таблицам [4].

Всего за летний период 2019 года, когда проводились исследования, отловлено 434 особи семейства кулицид следующего систематического положения:

Царство: Животные (Animalia)

Раздел: Двусторонне-симметричные (Bilateria)

Тип: Членистоногие (Arthropoda)

Класс: Насекомые (Insecta)

Отряд: Двукрылые, или комары и мухи (Insecta)

Семейство: Комары кровососущие (Culicidae)

Род: Комары настоящие (Culex)

Вид: Комар-пискун, комар обыкновенный (*Culex pipiens* Linnaeus, 1758)

Вид: Комар скромный (*Culex modestus* Ficalbi, 1890)

Род: Звонцы (Chironomidae)

Вид: Комар-дергун (*Chironomus plumosus* Jacobs, 1900)

Род: Комары кусаки (Aedes)

Вид: Кусака двуполосый (*Aedes communis* De Geer, 1776)

Данные по количественному учёту, полученные в ходе выполнения работы, были сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – Видовое разнообразие кровососущих комаров на исследованных участках

Вид	Участок 1	Участок 2	Участок 3	$\Sigma$
<i>Culex pipiens</i>	122	142	108	372
<i>Culex modestus</i>	5	7	10	22
<i>Aedes communis</i>	16	3	12	31
<i>Chironomus plumosus</i>	2	4	3	9
Всего особей	145	156	133	434

Из выше приведенных данных можно установить, что многочисленным видом на всех участках исследования является *Culex pipiens*, который составил 372 особи. Самым же малочисленным оказался вид *Chironomus plumosus*, который составил всего лишь 9 особей на всех трех участках.

Сравнительный анализ данных таблицы отражен ниже в виде рисунка 1, который отражает процентное содержание всех особей.

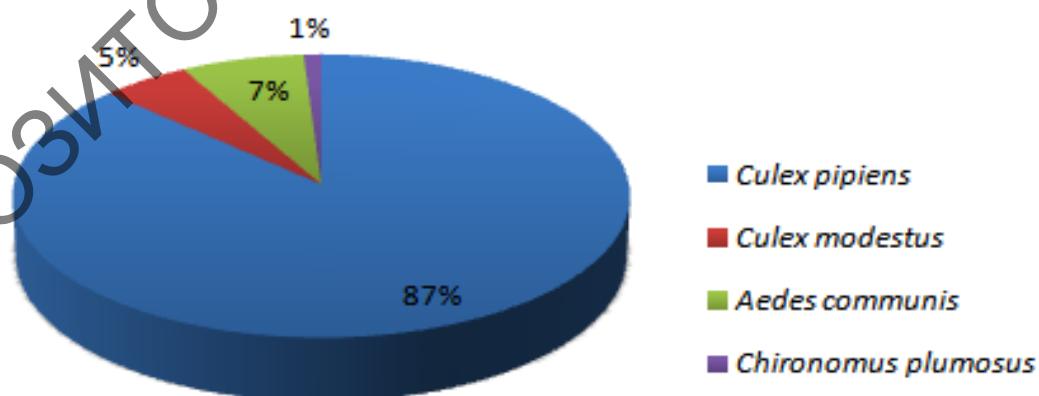


Рисунок 1 – Видовой состав комаров семейства Culicidae в процентном содержании на участках исследования Гомельского района

Сравнительные данные рисунка демонстрируют, что вид *Culex pipiens* составил 87 % от общего числа отловленных особей, *Culex modestus* – 5 %, *Chironomus plumosus* насчитывает всего лишь 1 % и вид *Aedes communis* – 7 % соответственно.

Меньше всего было отловлено комаров, которые относятся к двум видам: *Chironomus plumosus* и *Culex modestus*.

Так же можно сделать вывод о том, что такой род кровососущих комаров, как *Culex*, является доминирующим для данного участка, так как суммарно составил 91 % от общего количества отловленных особей. Это объясняется тем, что данный вид комаров распространен повсеместно.

В ходе проведения исследования также были изучены биологические показатели сообществ (информационное разнообразие сообщества (индекс Шеннона), индекс концентрации доминирования (индекс Симпсона), выравненность видов в сообществе (индекс Пиелу), коэффициент видового сходства сообщества или коэффициент Жаккара), которые можно наблюдать ниже в таблице 2.

Таблица 2 – Параметры биологического разнообразия видового состава кровососущих комаров на исследуемых участках

Индекс	Участок 1	Участок 2	Участок 3
H' (индекс Шеннона)	0,23	0,17	0,28
D (индекс Симпсона)	0,82	0,83	0,66
E (индекс Пиелу)	0,17	0,12	0,21
K (коэффициент Жаккара)	1	1	1

Расчет данных, которые занесены в таблицу 2, показывает, что индекс Шеннона невысок и близок к 0. Это может говорить о недостаточном количестве отловленных особей комаров.

Индекс Симпсона является довольно высоким на участке 1 (0,82) и 2 (0,83) соответственно, где показатель близок к 1. На участке 3 – наименьший показатель, который составил 0,66, что говорит о нестабильности видовой структуры на данном участке.

Показатель выравненности видов в сообществе близок к 0 и составил на участке 1 – 0,17, участке 2 – 0,12, на участке 3 – 0,21. Это свидетельствует о том, что отловленные виды кровососущих комаров в равной доле представлены особями.

При сравнении видового состава двух сообществ между собой был использован коэффициент Жаккара. По каждому участку исследования коэффициент равен 1, т. е. все участки идентичны по видовому составу кровососущих комаров.

## Литература

1 Takken, W. Host preferences of blood-feeding mosquitoes / W. Takken, N. O. Verhulst // Annual Review of Entomology, 2013. – № 58. – P. 433–453.

2 Панюкова, Е. В. Кровососущие комары (Diptera: Culicidae) / Е. В. Панюкова, Т. С. Остроушко // Фауна европейского Северо-Востока России. Т. XI, ч. 2. – Москва, 2018. – 212 с.

3 Сурков, А. А. Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) окрестностей города Гомеля / А. А. Сурков, А. С. Концевая // Эпоха науки. – 2019. – № 20. – С. 614–619.

4 Гончаренко, Г. Г. Определительная таблица подотрядов и семейств двукрылых насекомых (Diptera) Беларуси и сопредельных государств / Г. Г. Гончаренко, А. А. Сурков, Н. Г. Горностаев, В. Г. Митрофанов // Известия Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины. – 2017. – № 6. – С. 5–14.