

## Список использованных источников

1. Красная книга Республики Беларусь. Животные: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных / М-во природных ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь, НАН Беларуси; авт-сост.: О. И. Бородин [и др.]; гл. редкол.: И. М. Качановский. – 4-е изд. – Минск: Бел. Энци. імя П. Броўкі, 2015. – 317 с.
2. Купреев, А. Н. Современные подходы к мониторингу бабочек Беларуси / А. Н. Купреев, Г. П. Горелик, В. В. Ивлиев // Вестник биологического факультета БГУ. – 2019. – № 1. – 45–58 с.
3. Кузнецова, Л. А. Экологические аспекты изучения бабочек как индикаторов состояния экосистем / Л. А. Кузнецова // Экология. – 2018. – Т. 56, № 2. – С. 45–50.

УДК 595.733

**Ж. И. Миненко**

Науч. рук.: **Т. В. Азявчикова**, ст. преподаватель

### МАССОВЫЕ ВИДЫ СЕМЕЙСТВА LIBELLULIDAE ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

*Статья посвящена изучению видового состава и распространения стрекоз семейства Libellulidae на территории Гомельского района. Стрекозы служат индикаторами состояния водных объектов, лишь малая группа стрекоз способна переносить загрязнение воды. Благодаря этому, стрекозы являются удобным материалом для разнообразных исследований, в том числе фаунистических.*

Стрекозы – это одна из самых древних групп наземных членистоногих, существующих на нашей планете. Современные виды стрекоз отличаются от древних форм меньшими размерами, а также тем, что начальные стадии развития стрекоз протекают в водной среде, а не на суше [1, с. 52].

По литературным данным в Беларуси встречается 18 видов стрекоз данного семейства, относящихся к пяти родам. Наиболее распространенными видами являются: *Sympetrum flaveolum*, *Sympetrum vulgatum*, *Sympetrum sanguineum*, *Libellula quadrimaculata*, *Linnaeus depressa*, *Libellula fulva*, *Leucorrhinia albifrons*, *Leucorrhinia pectoralis* и *Orthetrum cancellatum* [2, с. 29].

Цель исследования – изучение видового состава и распространения стрекоз семейства Libellulidae на территории Гомельского района.

Исследования проводились на территории Гомельского района в летний период 2022–2024 годов на трёх различных участках. Для проведения исследований были выбраны следующие исследуемые стационары: «Пойменный луг», «Суходольный луг», «Мельников луг».

На стационаре «Пойменный луг» за весь период исследований было учтено 160 стрекоз семейства Libellulidae, относящихся к четырём родам. Видовая структура стрекоз на данном стационаре за весь период исследований варьировала в значительной степени.

Единственным общим видом-доминантом был вид *Sympetrum flaveolum* – 25 % от общего количества встреченных экземпляров. Такие виды как *Sympetrum vulgatum*, *Sympetrum flaveolum*, *Leucorrhinia albifrons* были встречены ежегодно с 2022 по 2024 годы исследований.

Касаемо индексов разнообразия на данном стационаре, можно сделать вывод, что стационар обладал небольшим видовым разнообразием стрекоз данного семейства, имел только один общий доминантный вид и достаточно высокий показатель разрушенности биоценоза.

На стационаре «Суходольный луг» было учтено 103 стрекозы семейства Libellulidae. На данном стационаре за весь период исследований было зафиксировано 11 видов стрекоз семейства Libellulidae, относящихся к четырём родам. Видовая структура стрекоз на данном стационаре за весь период исследований также варьировала в значительной степени.

Единственным общим видом-доминантом был вид *Sympetrum flaveolum* – 28 % от общего количества встреченных экземпляров. Такие виды как *Sympetrum vulgatum*, *Sympetrum flaveolum*, *Sympetrum vulgatum*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Libellula quadrimaculata* были встречены ежегодно с 2022 по 2024 годы исследований на данном стационаре.

Анализирую индексы разнообразия на данном стационаре можно сделать вывод, что стационар имел небольшое видовое разнообразие стрекоз семейства Libellulidae, был зафиксирован только один общий доминантный вид, а также данный стационар находится на стадии формирования.

На стационаре «Мельников луг» было учтено 86 особей стрекоз семейства Libellulidae. На данном стационаре было зафиксировано также 11 видов стрекоз семейства Libellulidae, относящихся к четырём родам.

Анализирую индексы разнообразия на данном стационаре можно сделать вывод, что стационар имел небольшое видовое разнообразие стрекоз семейства Libellulidae, однако, было зафиксировано два общих доминантных вида, данный стационар также находится на стадии формирования.

Таким образом, общими видами-доминантами, которые преобладали на всех трех участках, были виды *Sympetrum vulgatum* и *Sympetrum flaveolum* – 21 % от общего количества встреченных экземпляров. Такие виды как *Sympetrum vulgatum*, *Sympetrum flaveolum*, *Libellula quadrimaculata* были встречены ежегодно с 2022 по 2024 годы исследований на данном стационаре.

Таким образом, исходя из полученных данных, выявлено, что по численности и видовому богатству стрекозы преобладали на стационаре «Пойменный луг» (рисунок 1). Данные можно объяснить тем, что жизненный цикл стрекоз неразрывно связан с водоемами, в связи с чем, переувлажненные условия заливного луга являются оптимальными для обитания представителей стрекоз. Суходольный луг не обладает переувлажненными условиями в отличие от пойменного луга, а стационар Мельников луг находится на значительном расстоянии от водоема, что в некоторой степени препятствует освоению данной территории представителями отряда Odonata.

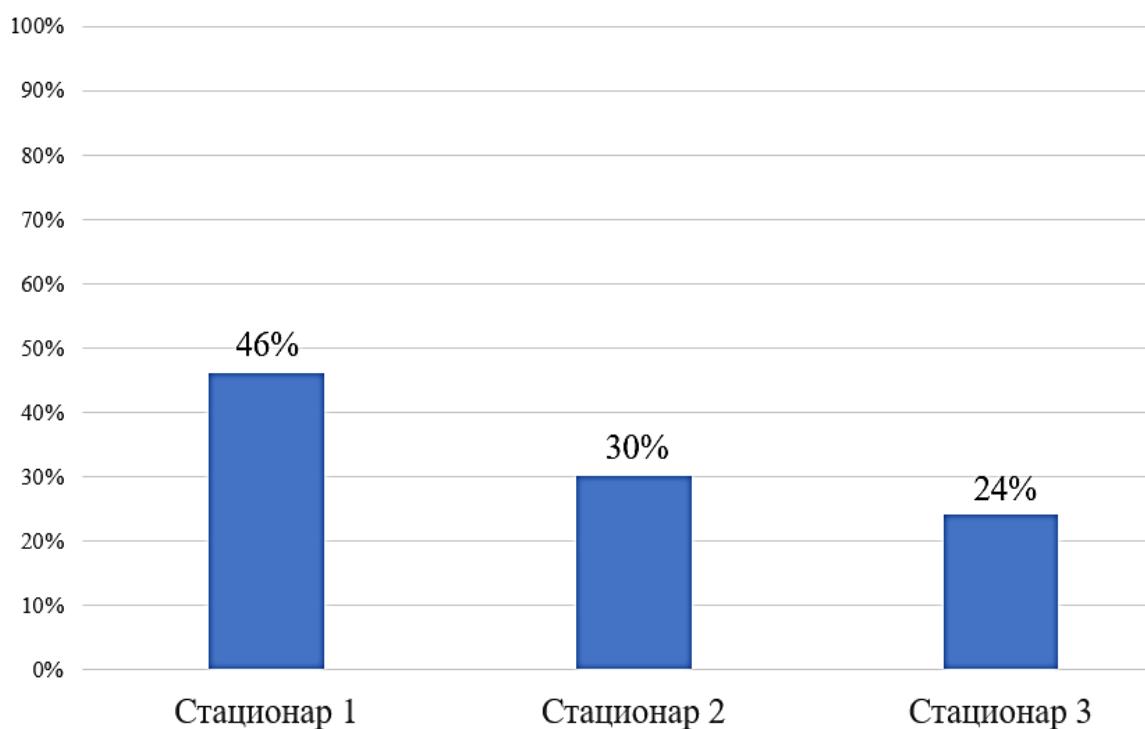


Рисунок 1 – Численность стрекоз семейства Libellulidae за весь период исследований

На встречаемость особей стрекоз большое влияние оказали погодные условия. При сравнении влияния количества осадков за 2022–2024 годы, наибольшее количество стрекоз нами было поймано

в 2024 году, наименьшее в 2022 году, следовательно, наиболее благоприятными для развития и размножения стрекоз являются условия с количеством осадков от 80 до 100 мм. Также наблюдается прямая зависимость количества стрекоз от количества комаров в тех же стадиях развития. В 2022 году были неблагоприятные условия для выплода комаров, и соответственно, нами было поймано меньшее количество стрекоз. Анализ количества осадков и среднесуточных температур за 2022 год показал неблагоприятные условия для выплода личинок комаров, об этом свидетельствует сухое и жаркое лето, что сказалось на численности стрекоз.

### **Список использованных источников**

1. Бей-Биенко, Н. К. Общая энтомология / Н. К. Бей-Биенко. – М.: Мир, 1998. – 120 с.
2. Шванвич, В. Н. Курс общей энтомологии / В. Н. Шванвич. – М.: Советская наука, 1949. – 820 с

УДК 57.08(075.8)

*А. С. Миронович*

*Науч. рук.: С. А. Зяцьков, ст. преподаватель*

### **БИОИНФОРМАТИЧЕСКИЙ ПОДХОД ПРИ АНАЛИЗЕ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ЭВОЛЮЦИИ SARS-COV-2**

*В статье представлено молекулярно-генетическое исследование геномов SARS-CoV-2. В ходе выполнения работы проанализированы геномы штаммов SARS-CoV-2: Alpha (B.1.1.7), Beta (B.1.351), Gamma (P.1), Delta (B.1.617.2), Omicron (B.1.1.529). Наиболее вариабельными участками генома для молекулярной эволюции штаммов коронавируса оказались: ген S, ген N и ORF1ab.*

Известно, что основной задачей филогенетического анализа является установление, реконструкция эволюционной истории – родственных связей, отношений между формами жизни – и датировании эволюционных событий, моментов дивергенций [1].

Цель работы – провести молекулярно-генетическое исследование геномов SARS-CoV-2 для выявления наиболее вариабельных участков и их дальнейшей оценки как маркеров молекулярной эволюции штаммов коронавируса.