

5. Okonechnikov, K. Unipro UGENE: a unified bioinformatics toolkit [Electronic resource] / K. Okonechnikov, O. Golosova, M. Fursov, the UGENE team // Bioinformatics Applications Note. – 2012. – Vol. 28. – №. 8. – P. 1166–1167. – Mode of access: <https://ugene.net/ru/>. – Date of access: 11.03.2025.

УДК 595.799

В. А. Миськова

Науч. рук.: А. А. Сурков, ст. преподаватель

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ШМЕЛЕЙ (HYMENOPTERA, BOMBUS) НА ТЕРРИТОРИИ УРБОЦЕНОЗОВ

*Статья посвящена изучению видового разнообразия шмелей на территории урбоценозов Гомельского района. По результатам данного исследования установлено, что общим видом-доминантом на исследованных биотопах урбоценозов, был шмель земляной (*Bombus terrestris*) и шмель норовой (*Bombus lucorum*).*

Шмели (*Bombus*) – род перепончатокрылых насекомых из семейства настоящих пчёл (Apidae). Известно более 255 видов шмелей, которые могут существенно различаться размерами и окраской, из них на территории Республики Беларусь встречаются 32 вида [1].

Цель исследования – изучение видового разнообразия и распространения шмелей на территории урбоценозов.

Исследования проводились в летний период 2024 года. Для установления видового состава шмелей в Гомельском районе было выбрано шесть биотопов: суходольный луг в окрестностях УНБ «Ченки», пойменный луг в районе Сельмаша, луг в центральном парке, деревенский частный сектор, городской частный сектор, опушка леса в окрестностях УНБ «Ченки».

За весь период исследования было учтено 158 особей шмелей. В результате на первом биотопе было собрано 38 особей шмелей, что составляет 24 % от общего количества отловленных особей, на втором биотопе – 26 особей, что составляет 17 %, на третьем биотопе – 30 особей, что составляет 19 %, на четвертом биотопе – 24 особи, что составляет 15 %, на пятом биотопе – 21 особь, что составляет 13 % и на шестом биотопе было отловлено 19 особей шмелей, что составляет 12 %.

Как показало исследование, в Гомельском районе обитают следующие виды шмелей: шмель земляной малый, норовой (*Bombus lucorum*), шмель земляной (*Bombus terrestris*), шмель городской или парковый (*Bombus hypnorum*), шмель каменный (*Bombus lapidarius*), шмель лесной (*Bombus sylvestris*), шмель моховой (*Bombus muscorum*), шмель полевой (*Bombus pascuorum*), шмель садовый (*Bombus hortorum*), шмель луговой (*Bombus pratorum*) [2, 3].

На биотопе 1 род *Bombus* представлен пятью видами: шмель земляной (*Bombus terrestris*), шмель норовый (*Bombus lucorum*), шмель луговой (*Bombus pratorum*), шмель каменный (*Bombus lapidarius*), шмель моховой (*Bombus muscorum*). По показателю относительного обилия доминирующим видом являлся *Bombus terrestris* (34 %), а субдоминантом – *Bombus lucorum* (26 %).

На биотопе 2 род *Bombus* представлен шестью видами: шмель земляной (*Bombus terrestris*), шмель каменный (*Bombus lapidarius*), шмель луговой (*Bombus pratorum*), шмель норовый (*Bombus lucorum*), шмель моховой (*Bombus muscorum*), шмель полевой (*Bombus pascuorum*). Доминирующим видом являлся *Bombus terrestris* (35 %), а субдоминантом – *Bombus lapidarius* и *Bombus pratorum* (19 %).

На биотопе 3 род *Bombus* представлен девятью видами: шмель земляной (*Bombus terrestris*), шмель каменный (*Bombus lapidarius*), шмель городской (*Bombus hypnorum*), шмель луговой (*Bombus pratorum*), шмель норовый (*Bombus lucorum*), шмель полевой (*Bombus pascuorum*), шмель лесной (*Bombus sylvestris*), шмель моховой (*Bombus muscorum*), шмель садовый (*Bombus hortorum*). По показателю относительного обилия доминирующим видом являлся *Bombus hypnorum* (33 %), а субдоминантом – *Bombus lucorum* (20 %).

На биотопе 4 род *Bombus* представлен пятью видами: шмель земляной (*Bombus terrestris*), шмель каменный (*Bombus lapidarius*), шмель городской (*Bombus hypnorum*), шмель луговой (*Bombus pratorum*), шмель норовый (*Bombus lucorum*). По показателю относительного обилия доминирующим видом являлся *Bombus terrestris* (29 %), а субдоминантом – *Bombus lapidarius* (25 %).

На биотопе 5 род *Bombus* представлен шестью видами: шмель земляной (*Bombus terrestris*), шмель каменный (*Bombus lapidarius*), шмель городской (*Bombus hypnorum*), шмель норовый (*Bombus lucorum*), шмель полевой (*Bombus pascuorum*), шмель моховой (*Bombus muscorum*). По показателю относительного обилия доминирующим видом являлся *Bombus hypnorum* (33 %), а субдоминантом – *Bombus lucorum* (19 %).

На биотопе 6 род *Bombus* представлен восемью видами: шмель земляной (*Bombus terrestris*), шмель каменный (*Bombus lapidarius*), шмель городской (*Bombus hypnorum*), шмель луговой (*Bombus pratorum*), шмель норовый (*Bombus lucorum*), шмель полевой (*Bombus pascuorum*), шмель лесной (*Bombus sylvestris*), шмель садовый (*Bombus hortorum*). По показателю относительного обилия доминирующим видом являлся *Bombus terrestris* (26 %), а субдоминантом – *Bombus lucorum* (16 %).

Исходя из полученных данных, выявлено, что биотоп 1 имеет наибольшее видовое разнообразие. Показатели доминирования на исследуемых биотопах высокие, что свидетельствует о низкой конкуренции внутри сообществ и об абсолютном доминировании видов на исследованных биотопах

Таким образом, видом-доминантом являлся *Bombus terrestris*, относительное количество которого составило 26, 7 % от общего количества отловленных особей. Субдоминантом является *Bombus lucorum* – 20 %. Зарегистрированы виды, занесенные в Красную Книгу Республики Беларусь: *Bombus muscorum*, *Bombus lucorum*, *Bombus terrestris*, *Bombus lapidarius* – это общие виды на исследованных участках.

Список использованных источников

1. Шван, А. Е. Видовое разнообразие шмелей (род *Bombus*) луговых и антропогенных ландшафтов Жлобинского района / А. Е. Шван. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2022. – 105 с.

2. Миськова, В. А. Видовое разнообразие шмелей (Hymenoptera, *Bombus*) на территории урбоценозов / В. А. Миськова // Дни студенческой науки : материалы LIII студенческой научно-практической конференции (Гомель, 16–17 мая 2024 года) / ред. коллегия: Р. В. Бородич [и др.]; Министерство образования Республики Беларусь, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2024. – 16 с.

3. Миськова, В. А. Видовое разнообразие шмелей (Hymenoptera, *Bombus*) на территории урбоценозов / В. А. Миськова // Молодые исследователи – биологической науке: сборник научных работ. Выпуск 1 / редкол.: Н. Г. Галиновский (гл. ред.) [и др.]; Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2024. – С. 104-107.