

**СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА ЖАЛОНОСНЫХ
ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫХ – ПОСЕТИТЕЛЕЙ СОЦВЕТИЙ
КОРОСТАВНИКА ПОЛЕВОГО (*KNAUTIA ARVENSIS* (L.)
COULT.) В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «НАРОЧАНСКИЙ»**

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) играют исключительную роль в сохранении биологического разнообразия. Национальный парк «Нарочанский» организовывался с целью консервации в относительно малонарушенном состоянии природных комплексов, характерных для юго-запада Белорусского Поозерья [1]. Короставник полевой (*Knautia arvensis* (L.) Coult.) – травяное растение подсемейства ворсянковых (Dipsacoideae), в Беларуси часто произрастающее в сухих лесах [2], среди которых сосновые, занимающие наибольшую площадь в данном национальном парке [1]. Короставник полевой являясь энтомофильным растением, издавна считается хорошим медоносом [3]. Целенаправленные исследования посетителей соцветий *K. arvensis* ранее в Беларуси не выполнялись.

Информация о посещающих соцветия короставника полевого антофильных насекомых имеются для ряда регионов Европы, в частности, Британии [4] и Эстонии [5]. В Великобритании данный представитель подсемейства ворсянковых внесен в список дикорастущих растений, значимых для сохранения биологического разнообразия насекомых-опылителей [6].

Целью настоящей работы было изложение результатов анализа регистраций посетителей соцветий *K. arvensis*, выполненных в условиях Национального парка «Нарочанский» в 2019–2023 гг. Жалоносных перепончатокрылых насекомых (Hymenoptera: Aculeata) вручную собирали с соцветий короставника полевого в период цветения растений днем (с 10 до 18 часов) при пригодными для фуражирования погодных условиях. Фиксацию и хранение сборов осуществляли в 70 % этаноле.

Для оценки относительного обилия отдельных видов были использованы показатель относительного обилия (доля особей в выборке (Id, %)) и предложенная Ю. В. Песенко [7] ограниченная сверху пятибалльная логарифмическая шкала (B, баллы). Виды с обилием 5 баллов относили к группе доминантов, 4 балла – многочисленных, 3 балла – обычных, 2 балла – малочисленных и 1 балл – единичных ви-

дов. В таблице 1 представлены рассчитанные на основе объемов полученной выборки граничные значения классов (баллов) обилия.

Таблица 1 – Логарифмическая шкала относительного обилия видов жалоносных перепончатокрылых (Hymenoptera: Aculeata) – посетителей соцветий короставника полевого (*Knautia arvensis* (L.) Coult.)

Классы по уровню обилия	Граница интервала класса	
	нижняя, $n(a)_{\min}$	верхняя, $n(a)_{\max}$
1 (единичный вид)	1	3
2 (малочисленный вид)	4	7
3 (обычный вид)	8	18
4 (многочисленный вид)	19	47
5 (доминирующий вид)	48	123

В составе комплекса посетителей соцветий *K. arvensis*, как свидетельствуют данные таблицы 2, отсутствуют доминирующие и многочисленные виды. К группе обычных (класс 3) принадлежат 5 видов, малочисленными (класс 2) являются 4 вида, к группе единичных (балл 1) отнесены 22 вида.

Обычны, в частности, шмели *Bombus terrestris* (L.) и *Bombus lucorum* (L.), как и клептопаразит последнего, шмель-кукушка *Bombus (Psithyrus) bohemicus* Seidl, а также пчела-андрена *Andrena hattorfiana* (F.) и галикт *Halictus sexcinctus* (F.). Шмель *B. terrestris* в литературе фигурирует в числе обычных как в Поозерье, так и всей Беларуси [7, 8]. Малочисленны шмели *Bombus lapidarius* (L.) и *Bombus pratorum* (L.), галикт *Halictus maculatus* Smith и мелиттида *Dasypoda altercator* (Harr.). Группа единичных видов включает не только настоящих пчел (Apidae), но также галиктид (Halictidae), мегахилид (Megachilidae) и мелиттид (Melittidae).

Присутствуют в составе комплекса посетителей соцветий короставника полевого и жалоносные перепончатокрылые, не принадлежащие к Apoidea s.str., а именно оса-блестянка (Chrysidoidea: Chrysididae) *Parnopes grandior* (Pall.) и роящая оса (Sphecoidea: Crabronidae) *Bembix rostrata* (L.).

Анализ широты трофической специализации антофилов с использованием классификации В. Г. Радченко и Ю. А. Песенко [9] показал, что узким олиголектом в составе рассматриваемого комплекса является единственный вид, пчела-андрена *A. hattorfiana*. Группу широких олиголектов представляют галиктиды *H. seladonius* и *H. sexcinctus*, а также мелиттида *D. altercator*. К группе узких полилектов принадлежат мегахилиды *C. elongata* и *C. rufescens*.

Таблица 2 – Видовой состав и относительное обилие антофильных жалоносных перепончатокрылых (Hymenoptera: Aculeata) – посетителей соцветий короставника полевого (*Knautia arvensis* (L.) Coult.) в условиях Национального парка «Нарочанский»

Вид	Относительное обилие, %	Класс обилия
<i>Parnopes grandior</i> (Pallas, 1771)	0,81	1
<i>Bembix rostrata</i> (Linnaeus, 1758)	2,44	1
<i>Bombus humilis</i> Illiger, 1806	1,63	1
<i>Bombus hypnorum</i> (Linnaeus, 1758)	2,44	1
<i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus, 1758)	3,25	2
<i>Bombus lucorum</i> (Linnaeus, 1761)	14,63	3
<i>Bombus muscorum</i> (Linnaeus, 1758)	0,81	1
<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763)	2,44	1
<i>Bombus pratorum</i> (Linnaeus, 1761)	4,07	2
<i>Bombus ruderarius</i> (Müller, 1776)	1,63	1
<i>Bombus soroeensis</i> (Fabricius, 1776)	0,81	1
<i>Bombus sylvarum</i> (Linnaeus, 1761)	2,44	1
<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	10,57	3
<i>Bombus (Psithyrus) barbutellus</i> (Kirby, 1802)	0,81	1
<i>Bombus (Psithyrus) bohemicus</i> Seidl, 1838	9,76	3
<i>Bombus (Psithyrus) vestalis</i> (Geoffroy, 1785)	0,81	1
<i>Nomada emarginata</i> Morawitz, 1877	1,63	1
<i>Andrena hattorfiana</i> (Fabricius, 1775)	13,01	3
<i>Halictus maculatus</i> Smith, 1848	3,25	2
<i>Halictus quadricinctus</i> (Fabricius, 1776)	1,63	1
<i>Halictus seladonius</i> (Fabricius, 1794)	0,81	1
<i>Halictus sexcinctus</i> (Fabricius, 1775)	6,50	3
<i>Halictus tumulorum</i> (Linnaeus, 1758)	2,44	1
<i>Lasioglossum albipes</i> (Fabricius, 1781)	0,81	1
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (Schrank, 1781)	0,81	1
<i>Anthidiellum strigatum</i> (Panzer, 1805)	0,81	1
<i>Coelioxys elongata</i> Lepeletier, 1841	0,81	1
<i>Coelioxys rufescens</i> Lepeletier & Audinet-Serville, 1825	0,81	1
<i>Megachile ligniseca</i> (Kirby, 1802)	2,44	1
<i>Megachile versicolor</i> Smith, 1844	0,81	1
<i>Dasygaster altercator</i> (Harris, 1780)	4,07	2

Остальные виды, представленные в составе комплекса, классифицируются как широкие полилекты, то есть неспециализированные антофилы, посещающие цветки и соцветия неопределенно широкого круга энтомофильных растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Растительный и животный мир [Национального парка «Нарочанский»]. Нарочь, 2023. Код доступа: <https://narochpark.by/o-нас/o-нас/растительный-и-животный-мир>. Дата доступа: 04.01.2024
2. Козловская, Н. В. *Knautia* L. – Короставник / Н. В. Козловская // Определитель высших растений Беларуси. – Минск, 1999. – С. 217.
3. Глухов, М. М. Альбом медоносов / М. М. Глухов. – М.: Изд-во МСХ РСФСР, 1960. – 170 с.
4. DoPI: The Database of Pollinator Interactions. Ecology, e3801 / N. J. Balfour, M. C. Castellanos, D. Goulson, A. Philippides, C. Johnson. Brighton, 2022. Code of access: <https://www.sussex.ac.uk/lifesci/ebe/dopi/>. Date of access: 05.01.2024
5. Длусский, Г. М. Структура коадаптивного комплекса лесных энтомофильных растений с широким кругом опылителей / Г. М. Длусский, Н. В. Лаврова, К. П. Глазунова // Журнал общей биологии. – 2002. – Т. 63, № 2. – С. 122–136.
6. Balfour, N. J. The disproportionate value of ‘weeds’ to pollinators and biodiversity / N. J. Balfour, F. L. Ratnieks // Journal of Applied Ecology. – 2022. – Vol. 59. – P. 1209–1218.
7. Песенко, Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях / Ю. А. Песенко. – М.: Наука, 1982. – 288 с.
8. Прищепчик, О. В. Фауна и экология пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Минской возвышенности: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. – Прилуки, 2000. – 20 с.
9. Лакотко, А. А. Шмели (Apidae, *Bombus*) Белорусского Поозерья / А. А. Лакотко // Биологическое разнообразие Белорусского Поозерья. – Витебск, 2011. – С.197–209.
10. Радченко, В. Г. Биология пчел (Hymenoptera, Apoidea) / В. Г. Радченко, Ю. А. Песенко. – Спб.: Наука, 1994. – 350 с.

*Работа выполнена в рамках НИР «Особенности структуры сообществ опылителей и минеров-филлобионтов лесных экосистем юго-запада Белорусского Поозерья» (№ Госрегистрации 20211658)
ГПНИ «Природные ресурсы и окружающая среда»*