

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ФАУНЕ И ЭКОЛОГИИ ШМЕЛЕЙ – КУКУШЕК (HYMENOPTERA: APIDAE)

Д.И. Хвир

Белорусский государственный университет
Минск, Беларусь, daryalauryenia@gmail.com

Аннотация – В результате исследования на основании сборов 2016-2020 гг. нами на территории Минской области было зарегистрировано 7 видов шмелей-кукушек. Проведенный анализ изменений состава и структуры фауны подрода *Psithyrus* Минской области продемонстрировал значительное обеднение данных представителей насекомых на исследуемой территории. На территории Беларуси доминантными были выделены следующие шмели-кукушки – *P. bohemicus*, *P. campestris*, *P. barbutellus*. Остальные виды встречались значительно реже или в единичных экземплярах.

Ключевые слова: *Psithyrus*; фауна Беларуси; Минская область

NEW DATA ON THE BIOLOGY AND ECOLOGY OF CUCKOO BUMBLEBEES (HYMENOPTERA: APIDAE)

D. I. Khvir

Belarusian State University,
Minsk, Republic of Belarus. E-mail: daryalauryenia@gmail.com

As a result of the study on the basis of 2016-2020 we recorded 7 types of cuckoo bumblebees in the Minsk region. The analysis of changes in the composition and structure of the fauna of *Psithyrus* of the Minsk region showed a significant depletion of these insect. In Belarus, the following cuckoo bumblebees were identified as dominant - *P. bohemicus*, *P. campestris*, *P. barbutellus*. The remaining species were much less common or in single specimens.

Key words: *Psithyrus*; fauna of Belarus; Minsk region

Важная роль, которую играют шмели в сельскохозяйственных биоценозах, привлекает внимание многих исследователей. С практической точки зрения наибольшее значение приобретает изучение шмелей как опылителей ряда растений хозяйственной значимости. Между тем, численность шмелей в природе в настоящее время является недостаточной даже для опыления посевов сельскохозяйственных культур, не говоря уже о том, что шмели являются прекрасными опылителями множества других культурных растений [1]. В природе же происходит как раз обратный процесс, численность шмелей, без того низкая, продолжает катастрофически уменьшаться. Наблюдения, проведенные в Эстонии, показали, что из числа опылителей, посещающих посевы цветущего красного клевера, шмели составили 6,8% от общего числа опылителей [2]. Снижение численности видового разнообразия шмелей наблюдается и в других странах. Так, на Британских островах, за последние 10 лет отмечено сильное обеднение фауны шмелей как по количеству видов, так и по общей их численности [3].

Главная и основная причина этого явления – антропогенное воздействие [1]. В первую очередь сказывается чрезмерное и не всегда оправданное использование ядохимикатов. Неблагоприятно, влияет на шмелей весеннее выжигание трав, выпас скота в местах скопления шмелиных поселений, раннее или до полного цветения

скашивание дикорастущих медоносов, подрывающее основную кормовую базу шмелиных семей. На сокращение численности шмелей влияют и такие факторы как вырубка лесов, повсеместные распашки лесных полян, опушек и других мест преимущественного поселения большинства видов рода *Bombus*.

Фауна подрода *Psithyrus* Lep. в Беларуси изучена еще менее полно. Здесь следует упомянуть работу Арнольди 1902 года, в которой указывается 4 вида шмелей-кукушек для бывшей Могилевской губернии, а также статью Н.В. Добротворского [4], где приведено 5 видов для Минской области. За последующие более чем 50 лет фауна шмелей-кукушек в условиях Беларуси практически не изучалась (табл.1).

С 2016 по 2020 года нами изучалась фауна шмелей-кукушек в различных районах Минской области. С целью выяснения биотопической приуроченности отдельных видов нами были обследованы самые разнообразные биотопы: посеvy культурного красного клевера, луговое разнотравье, опушки, поляны, просеки, травостой различных типов леса [5].

Основным из применяемых нами методов для выяснения видового разнообразия, экологии и биотопической приуроченности шмелей и шмелей-кукушек был индивидуальный сбор насекомых при помощи марлевого сачка и морилки. При этом, как правило, учитывались растения на которых был произведен отлов, регистрировалась дата отлова, отмечались характер, биотопические и погодные условия.

Сам Добротворский [4] приводит пять видов шмелей-кукушек для Минской области.

1. *Psithyrus rupestris* Fabr.
2. *Psithyrus sylvestris* Lep.
3. *Psithyrus barbutellus* Kirby
4. *Psithyrus bohemicus* Seide
5. *Psithyrus campestris* Panz.

Таблица 1– Общее число видов шмелей-кукушек известных для Беларуси по литературным данным.

Table 1 – The total number of types of cuckoo bumblebees known for Belarus according to literary data.

Наименование вида	По областям		
	Минская	Могилевская	Брестская
1. <i>Psithyrus bohemicus</i> Seide	Д	А	П
2. <i>Psithyrus vestalis</i> Pour.	-	-	П
3. <i>Psithyrus rupestris</i> Fabr.	Д	-	-
4. <i>Psithyrus campestris</i> Panz.	Д	А	-
5. <i>Psithyrus barbutellus</i> Kirby	-	А	-
6. <i>Psithyrus quadricolor</i> Lep.	-	А	-
7. <i>Psithyrus vestalis</i> Pour.	Д	-	-
Всего видов	5	4	2

Сравнительный анализ фауны шмелей-кукушек и ее данные динамики за

последние сто лет показал, что фауна шмелей-кукушек не претерпела, в отличие от фауны шмелей, каких-либо значительных изменений. Исключение составил лишь *P. rupestris*, численность которого резко уменьшилась (табл. 2).

Большая стабильность шмелей-кукушек может быть обусловлена их паразитическим образом жизни, наличием у большинства из обнаруженных видов не одного, а нескольких видов гнездовых хозяев и, как следствие этого, значительное смягчение отрицательного воздействия антропогенных факторов на их фауну [3]. Лишь численность *P. rupestris*, паразитирующего только в гнездах *B. lapidarius*, существенно уменьшилась в связи с уменьшением общего числа количества вида-хозяина. Аналогичных данных в литературе не найдено.

Таблица 2 - Сравнительные данные по составу и числу шмелей-кукушек в Минской области за последние сто лет

Table 2 - Comparative data on the composition and number of cuckoo bumblebees in the Minsk region for the last hundred years

Вид	По Добротворскому		Наши данные 2015-2019гг	
	Экземпляров	%	Экземпляров	%
1. <i>P. bohemicus</i> Seide	35	11,3	27	21,3
2. <i>P. vestalis</i> Pour.	-	-	4	3,1
3. <i>P. rupestris</i> Fabr.	158	51,1	22	17,3
4. <i>P. campestris</i> Panz.	62	20,1	53	41,2
5. <i>P. barbutellus</i> Kirby	53	17,2	14	11,3
6. <i>P. quadricolor</i> Lep.	-	-	1	0,3
7. <i>P. sylvestris</i> Lep.	1	0,3	6	3,9
8. <i>P. norvegicus</i> Spa.	-	-	-	-
Всего	309	100	127	100

Удельный вес шмелей-кукушек в сборах в зависимости от сезона резко изменялся. Отсутствие их в ранневесенний период объясняется более поздним по сравнению со шмелями выходом перезимовавших самок из мест зимовок, что связано, в свою очередь, с паразитизмом данной группы в гнездах шмелей. Значительное увеличение относительной численности шмелей-кукушек в сборах в мае-июне около 25% от общей численности шмелей и шмелей-кукушек можно объяснить более высокой летной активностью их самок в этот период в связи с поиском гнезд шмелей, подходящих для паразитирования.

Минимальные сборы шмелей-кукушек приходятся на июль, что связано, на наш взгляд, с отсутствием у них рабочих форм, а также со скрытым образом жизни самок в этот период в гнездах шмелей.

Максимум численности подрода *Psithyrus* приходится на сентябрь. Следует отметить, что в этот период фауна данных насекомых была представлена в основном самцами. Отсутствие шмелей-кукушек в сборах в конце сентября – начале сентября объясняется отсутствием у них рабочих форм и более быстрое отмирание самцов шмелей-кукушек по сравнению с таковым у шмелей.

Таким образом, проведенный анализ по изменению состава и структуры фауны шмелей-кукушек Минской области показал значительное обеднение

представителей подрода *Psithyrus* на исследуемой территории. Вместе с тем, изучение этой группы пчелиных, которая интересна сама по себе и еще далеко не полностью исследована, важна и с практической точки зрения. Именно шмели-кукушки прямо и непосредственно влияют на численность шмелей и ее колебания по годам.

Библиографические ссылки

1. Попов, В.В. Пчелиные, их связь с цветковой растительностью и вопрос об опылении люцерны / В.В. Попов // Энтномол. обозр. 1956. - Т. 35, № 3. -С. 582-598.
2. Banaszak, J. Megachilid Bees of Europe / J. Banaszak, L. Romasenko. – Bydgoszcz: Univ. Press, 2001 – 239 p.
3. Панфилов, Д.В. Общий обзор населения пчелиных Евразии / Д.В. Панфилов // Сборник трудов Зоологического музея МГУ. 1968. -Т. XI.-С. 18-35.
4. Дабратворскі, М. У. Чмялі – зязюлі (Hymenoptera, Psithyridae) / М. У. Дабратворскі. Менск.; Наш край, — 1928. – № 4. – 21–23 с.
5. Определитель насекомых европейской части СССР: в 5 т. / подред. Г.С. Медведева. – Л.: Наука, 1964–1986. – Т. 3: Перепончатокрылые / М.Н. Никольская [и др.]. – Л.: Наука, 1978. – Ч. 1. – 584 с.