

УДК 595.79

**Д.О. ПОНОМАРЕВА**  
(daryabrehova@mail.ru)

Волгоградский государственный университет

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИМЕНОПТЕРОФАУН ПРИРОДНЫХ ПАРКОВ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Приводится информация по гомеоптерофауне некоторых природных парков Волгоградской области. Даются первичные данные по населению перепончатокрылых ООПТ. Проводится сравнительная характеристика перепончатокрылых охраняемых территорий, на ее основании делаются выводы о состоянии изученности гомеоптерофауны региона и перспективах дальнейшего ее изучения.*

Ключевые слова: перепончатокрылые, ООПТ, сравнение, насекомые, Волгоградская область.

По мере ускорения темпов научно-технического прогресса воздействие людей на природу становится все более мощным. И в настоящее время оно уже соизмеримо с действием природных факторов, что приводит к качественному изменению соотношения сил между обществом и природой [7]. В последние годы в России актуальным становится изучение фауны и флоры охраняемых территорий.

В пределах ООПТ Волгоградской области уже довольно давно ведутся мониторинговые сборы, регулярно проводятся экспедиционные выезды. В числе объектов изучения – энтомофауна каждого парка. Однако наиболее полно изучена фауна жесткокрылых нашего региона. Это связано с тем, что группа очень обширная, имеется множество способов и приемов их сбора, к тому же эти сборы чаще всего бывают многочисленными.

Информация же по прочим группам насекомых нашей области, в том числе по природным паркам, представлена не так уж обширно. Одной из наименее изученных групп является отряд Перепончатокрылые (Hymenoptera). Этот отряд является достаточно крупным, в мировой фауне он насчитывает около 155 тыс. видов [6].

Представители этого отряда имеют огромное хозяйственное значение. Они являются важнейшим объектом для изучения на территории нашей области. Тем не менее, данных по ним удручающе мало. Наши исследования проводились в четырех природных парках области – «Донской», «Нижнехоперский», «Усть-Медведицкий», «Цимлянские пески». Эти территории были выбраны нами ввиду того, что именно туда совершались экспедиционные выезды.

Как итог вышесказанного, нами была поставлена **цель работы** – изучить фауну перепончатокрылых на территории исследованных природных парков. Исходя из цели, были поставлены следующие **задачи**:

1. Выявить фауну перепончатокрылых на территориях исследуемых природных парков;
2. Выяснить распределение перепончатокрылых по образу жизни, биологическим особенностям и т.п.;
3. Провести сравнение перепончатокрылых природных парков.

В общем по России ведутся довольно разносторонние и объемные работы по исследованию биологии и экологии перепончатокрылых. Однако по Волгоградской области подобные данные отсутствуют, и крупных работ также нет. Ранее автором данной работы были опубликованы несколько статей, касающихся исследования фауны перепончатокрылых отдельных природных парков региона [1–4]. Однако этого явно недостаточно. И поэтому отсутствие крупномасштабных работ по перепончатокрылым в нашей области также послужило дополнительным обоснованием выбора темы для исследований.

Наше исследование проводится с 2011 г. Всего за период с 2011 по 2014 год нами были охвачены следующие природные парки области: Донской, Нижнехоперский, Усть-Медведицкий, Цимлянские пески.

Наши исследования проводились нами в 2011–2014 гг, в мае-июле. Всего за это время было собрано 306 экземпляров перепончатокрылых, относящихся к 91 виду.

Нами были определены преобладающие семейства – как по числу видов, так и по количеству особей. Наибольшее число особей относится к семейству Vespidae (103). Данное семейство преобладает в сборах во всех изученных природных парках, что дает нам возможность предполагать, что данная ситуация типична для нашего региона. Причем больше всего собранных экземпляров относится к двум видам – *Polistes gallicus* и *Paravespula vulgaris*. Эти виды встречаются повсеместно и массово. Наибольшее число видов относится уже к семейству Sphecidae (17). Довольно многочисленны представители семейства Anthophoridae (13). Число видов остальных семейств колеблется в пределах от 7 до 4.

По общим биологическим особенностям все собранные нами перепончатокрылые были распределены на 3 группы:

**1. Растительнаяядные** – основным признаком этой группы является питание растительной пищей и на личиночной стадии, и на стадии имаго.

**2. Жалоносные** – группа перепончатокрылых, у которых яйцеклад преобразован в жало, которое используется в основном для добывания пищи личинкам, или – у общественных видов – для защиты гнезда и нападения на врагов.

**3. Паразитические** – группа перепончатокрылых, личинки которых паразитируют на других личинках или взрослых насекомых. Важной особенностью является то, что самки для своих личинок не строят гнезд и не добывают жертву сами – как правило, они подбрасывают свои яйца в гнезда хозяев.

Наибольшее число видов (40) относится к растительнаяядным формам. Это вполне очевидно, поскольку все растительнаяядные формы относятся к консументам 1 порядка, и в любой экосистеме их больше, чем консументов 2 порядка, к которым относятся жалоносные формы (38). Это можно проверить с помощью правила экологических пирамид. Паразитических же форм всегда меньше, чем хозяев (14).

По образу жизни все перепончатокрылые также разделяются на 3 группы:

**1. Ведущие одиночный образ жизни** – наиболее обширная группа перепончатокрылых, к ней относится подавляющее большинство ос и множество видов пчел. Самки добывают корм для личинок, строят гнездо в одиночку, причем селиться они предпочитают в уединении, без соседствующих особей своего вида.

**2. Ведущие общественный образ жизни** – эта группа отличается тем, что ее представители селятся одной колонией в гнезде. Важной особенностью является появление особой касты – рабочих особей. Как правило, рабочими особями являются неоплодотворенные самки с недоразвитыми яичниками. Рабочие особи выполняют всю работу в гнезде.

**3. Ведущие колониальный образ жизни** – основным отличием этой группы является самостоятельное ведение каждого гнезда самками. Такие виды селятся большими поселениями, иногда могут занимать обширные площади и образовывать многолетние колонии. Несколько самок могут даже иметь один общий вход в норку. Однако каждая самка ведет свое гнездо самостоятельно.

Подавляющее большинство видов ведет одиночный образ жизни (49). Это согласуется с тем, что данная группа самая обширная. Ведущих колониальный образ жизни несколько меньше (32), однако группа все же довольно многочисленна, так как многие пчелы предпочитают селиться колониями, да и некоторые осы-охотники образуют поселения (например, представители рода *Sphex*, *Cerceris*). Ведущих же общественный образ жизни наименьшее количество (11), это связано с тем, что данный образ жизни свойственен в основном муравьям, которых мы не рассматриваем.

Помимо прочего, мы разделили и пчел, и ос по типам питания. Следует отметить, что в основном все имаго ос питаются на цветках, имеет смысл распределять их по группам, связанным с особенностями питания личинок.

**1. Охотники** – это самая крупная группа в наших сборах. Сюда относится 31 вид ос. Основная особенность этой группы заключается в том, что самки отыскивают и вылавливают для своих личинок добычу, действуя как настоящий охотник. Пойманное членистоногое доставляется к гнезду.

**2. Паразиты** – к этой группе в наших сборах относится 8 видов ос. Это представители семейств Mutillidae и Chrysididae, например. Самки не роют норки и не доставляют добычу личинкам сами. Заражается как правило куколка хозяина, и личинка паразита питается этой куколкой.

**3. Полифаги** – к этой группе относится наименьшее число видов, всего 4. Это те виды ос, которые ведут общественный образ жизни. Личинка питается частично животной пищей, в роли которой могут выступать различные органические остатки, частично растительной, в том числе пыльцой и нектаром.

Всех собранных пчел по типу питания можно разделить на четыре группы:

**1. Политрофы** – пчелы, посещающие большое число видов растений в поисках нектара и пыльцы. В наших исследованиях эта группа самая большая, к ней относится 26 видов.

**2. Олиготрофы** – пчелы, которые посещают уже довольно ограниченное число растений. Как правило, они приурочены к какому-то определенному семейству растений (например, вид *Dasypoda Plumipes* посещает почти исключительно цветки сложноцветных). К этой группе относится 13 видов.

**3. Монотрофы** – наименьшая группа в наших сборах, к ней относится всего два вида пчел. Это *Melitta haemorrhoidalis* и *Colletes cunicularius*, посещающие только цветки растений рода *Campanula* и рода *Salix* соответственно.

**4. Паразиты** – к этой группе относится 5 видов пчел, которые не строят собственных гнезд. Они подбрасывают свои яйца в ячейки гнезда других видов.

5. Также мы распределяли отдельно группу ос-охотников по типу добычи, которой они выкармливают своих личинок. Нам удалось выделить 6 групп добычи – жесткокрылые, прямокрылые, двукрылые, равнокрылые, пауки, личинки других насекомых.

Сборы каждого природного парка распределялись нами по следующим четырем критериям – образ жизни, особенности жизнедеятельности, связанные с питанием личинок, типы питания пчел, добыча ос-охотников.

Данные, полученные нами для парков, сравнивались между собой по каждому критерию. Например, рисунок 1 отражает сравнение исследованных нами природных территорий по образу жизни перепончатокрылых. Мы видим, что большинство перепончатокрылых ведут одиночный образ жизни, причем можно сказать, что в трех парках число подобных видов резко преобладает.

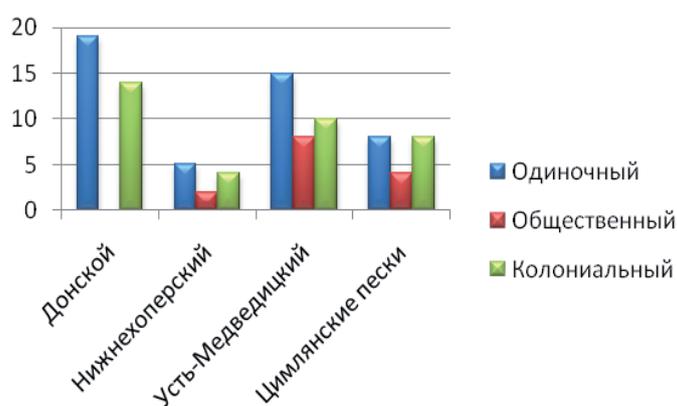
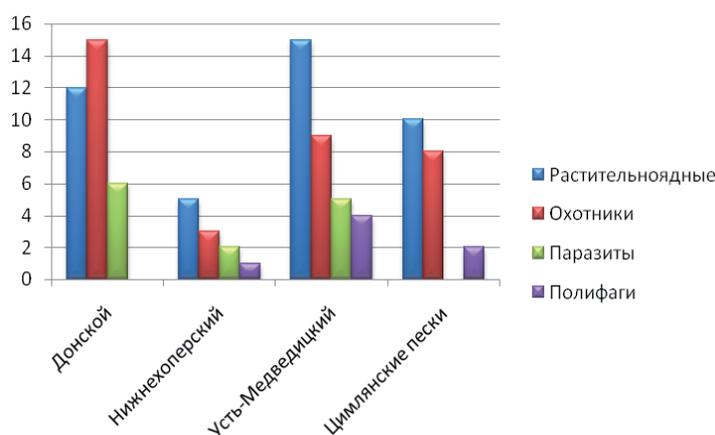


Рис. 1. Сравнение перепончатокрылых исследованных ООПТ по образу жизни

На рисунке 2 показано сравнение по особенностям жизнедеятельности, связанным с питанием личинок. Можно отметить, что в трех природных парках преобладают растительноядные виды, то есть пчелиные. В природном парке «Донской» картина несколько нетипичная – здесь замечено преобладание видов-охотников (14) над растительноядными (12). Нужно сказать, что такое вызвано, скорее всего, случайностями при сборах.

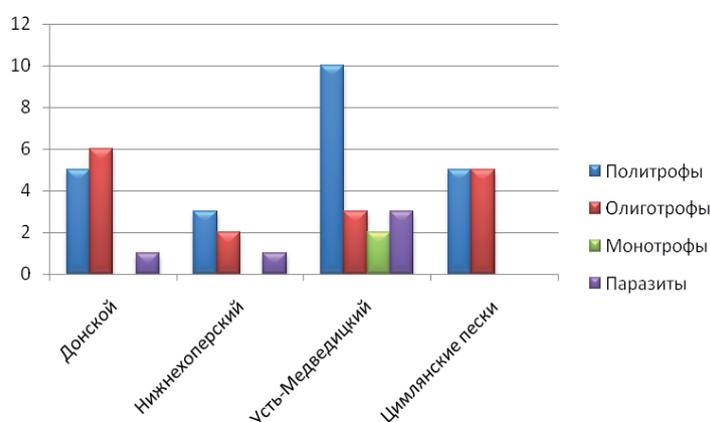
В природных парках «Донской» и «Усть-Медведицкий» необычайно высок уровень паразитов. Скорее всего, это связано с тем, что данные парки густо населены, что подтверждается количеством особей в сборах.



**Рис. 2.** Сравнение исследованных ООПТ по особенностям жизнедеятельности, связанным с питанием личинок

Рис. 3 демонстрирует нам сравнение населяющих парки пчел по типам питания. Здесь мы видим, что в трех природных парках преобладают политрофные виды. Диаграмма служит наглядной иллюстрацией того, что во всех экосистемах будут преобладать организмы с широкой нормой реакции какого-либо признака – в данном случае питания. Это более выгодный эволюционный путь развития.

В природном парке «Донской» снова можно отметить нетипичную ситуацию – здесь преобладают виды-олиготрофы. Однако это вполне может быть обычной ситуацией ввиду того, что олиготрофы имеют не слишком узкую приуроченность, и даже в особых случаях могут переходить на питание растениями из других семейств. Паразитических видов среди пчел немного.



**Рис. 3.** Сравнение пчел исследованных ООПТ по типам питания

На рисунке 4 представлено сравнение ос-охотников по группам добычи. Весь спектр представлен лишь в природном парке «Донской», что может быть показателем густоты и богатства его энтомофауны. В остальных парках энтомофауна предположительно более бедная, однако это заявление требует проверки.

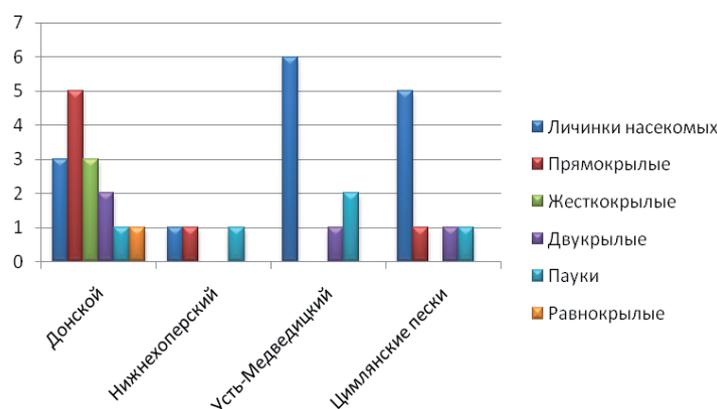


Рис. 4. Сравнение ос-охотников исследованных ООПТ по группам добычи

В результате наших исследований нами получены следующие выводы:

1) выявлена фауна перепончатокрылых на территории исследуемых природных парков: она составила 206 экземпляров перепончатокрылых, относящихся к 77 видам;

2) выявлено их распределение по общим биологическим особенностям и некоторым экологическим группам.

3) проведено сравнение гименоптерофаун исследованных природных парков.

Если говорить об общих сведениях, то отмечается, что по числу особей резко преобладает семейство *Vespidae* (103), причем больше всего экземпляров относится к двум видам – *Polistes gallicus* и *Paravespula vulgaris*. Эти виды являются самыми распространенными в области, отмечены повсеместно, в том числе в черте города, что позволяет говорить о типичности такой большой численности для нашего региона. Однако наибольшее число видов относится к семейству *Sphecidae* (17).

Число растительноядных видов всегда, за исключением некоторых случаев, больше числа хищных форм. Это легко объясняется экологическими закономерностями. Также мы можем увидеть, что в большинстве случаев политрофные формы – то есть питающиеся многими видами кормов – преобладают над олиготрофными и монотрофными. Это также становится понятным, если вспомнить, что такая стратегия эволюционно более выгодная.

## Литература

1. Брехова Д.О. К вопросу об изучении фауны перепончатокрылых природного парка «Донской» // XVII региональная конференция молодых исследователей Волгоградской области: сб. научн. материалов. Волгоград: Изд-во «Перемена», 2012. С. 29–30.
2. Брехова, Д.О. К вопросу об изучении фауны перепончатокрылых природного парка «Усть-Медведицкий» // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов: сб. ст. III междунар. научн.-практ. конф. М.: Планета, 2013. С. 196–197.
3. Брехова Д.О. Морфометрическая изменчивость *Polistes gallicus* L. и *Paravespula vulgaris* L. природного парка «Усть-Медведицкий» // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов: материалы IV междунар. научн.-практ. конф. Волгоград : Волгоградское научное издательство, 2014. С. 94–96.
4. Брехова, Д.О. Материалы к изучению семейства ос (Hymenoptera) природных парков Волгоградской области // Материалы перших зоологічних читань присвячених пам'яті професора Юхима Лукина. Харків, 2014. с. 54–55.
5. География и экология Волгоградской области: учебное пособие / под ред. В.А. Брылева. М.: Глобус, 2010.

6. Волгоградская область: природные условия, ресурсы, хозяйство, население, геоэкологическое состояние: коллективная монография – Волгоград: Изд-во «Перемена», 2011.
7. Козлов М., Нинбург Е. Юным зоологам: Наземные и пресноводные беспозвоночные. Для кружковой работы. М.: Просвещение, 1981.
8. Определитель насекомых европейской части СССР. Том III. Перепончатокрылые. Первая часть / под ред. Г.С. Медведева. Л.: Наука, 1978.

*PONOMAREVA D. O.*  
*Volgograd State University*

***COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF NATURAL PARKS GIMENOPTEROFAUNY  
VOLGOGRAD REGION***

*The study provides information on the gimenopteroфаuna some natural parks of the Volgograd region. Gives the raw data on the population of the Hymenoptera PA. Held Hymenoptera comparative characteristics of protected areas, on the basis of its conclusions on the state of knowledge gimenopteroфаuny region and prospects of its further study.*

*Key words: Hymenoptera, protected areas, comparison, insects, Volgograd region.*