

На правах рукописи

Самарцев
Константин Геннадьевич

НАСТОЯЩИЕ КРУГЛОРОТЫЕ НАЕЗДНИКИ-БРАКОНИДЫ
(HYMENOPTERA, BRACONIDAE)
СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

03.02.05 – энтомология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Санкт-Петербург – 2014

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Зоологический институт Российской академии наук

Научный руководитель: **Белокобыльский Сергей Александрович,**
доктор биологических наук

Официальные оппоненты: **Сорокина Александра Петровна,**
доктор биологических наук, Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений Российской академии сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Дубовиков Дмитрий Александрович,
кандидат биологических наук, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Санкт-Петербургский государственный университет, старший преподаватель

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Биолого-почвенный институт Дальневосточного отделения Российской академии наук

Защита состоится 22 апреля 2014 г. в « ___ » часов на заседании диссертационного совета Д 002.223.01 при Зоологическом институте РАН по адресу: 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 1
<http://www.zin.ru/>

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Зоологического института РАН

Автореферат разослан « ___ » марта 2014 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор биологических наук

Овчинникова Ольга Георгиевна

Общая характеристика работы

Актуальность исследования. Бракониды – одно из крупнейших семейств перепончатокрылых насекомых-энтомофагов. В мировой фауне описаны более 19 тысяч видов, объединяемых в 47–50 подсемейств (Yu et al., 2011). Традиционно бракониды делятся на две крупные группы, одной из которых являются так называемые «круглоротые бракониды». Ряд специальных исследований подтверждает монофилетическую природу этой филогенетической ветви, хотя систематическое деление внутри нее (как и в семействе в целом) до сих пор не определено окончательно. Разными авторами выделяется 16 (Sharanowski et al., 2011) или 17 (Zaldivar-Riverón et al., 2006) подсемейств круглоротых браконид, 5 из которых (Exothecinae, Hormiinae, Lysiterminae, Pambolinae и Rhysipolinae) отечественными систематиками рассматриваются в качестве триб подсемейства Exothecinae (Тобиас и др., 1986; Белокобыльский и др., 1998).

Фауна браконид Палеарктики изучена крайне неравномерно. Относительно много данных о распространении видов в Центральной и Западной Европе, а в пределах России обширная информация имеется о фауне Дальнего Востока. В последней крупной сводке по фауне европейской части страны (Тобиас и др., 1986) большая часть сведений по группе относилась к южным и западным регионам европейской части СССР, которые теперь в основном принадлежат другим государствам. Кроме того, в последующие годы произошли серьезные изменения, касающиеся синонимии, диагностики и классификации большого числа таксонов. В результате, европейская часть России оставалась одним из регионов Палеарктики с весьма слабо изученной фауной браконид.

Настоящая работа посвящена круглоротым браконидам степной (включая лесостепь и полупустыню) и пустынной территории Среднего и Нижнего Поволжья (которая далее будет называться Средним и Нижним Поволжьем). Подсемейства Alysinae и Oriinae в этой работе не рассматриваются по причине большого их разнообразия и множества таксономических проблем, требующих отдельного исследования. Поэтому рассматриваемый комплекс браконид в данном исследовании называется настоящими круглоротыми браконидами и в пределах Палеарктики включает подсемейства Braconinae, Doryctinae, Exothecinae, Gnaptodontinae, Histeromerinae, Rhysalinae, Rogadinae и Telengaiinae.

Степень разработанности темы исследования. К началу настоящего исследования на территории Среднего и Нижнего Поволжья было отмечено 74 вида настоящих круглоротых наездников-браконид. Однако и эти сведения во многом не могут считаться надежными, так как основаны на устаревшем понимании границ и диагнозов видов. Кроме того, в связи с уточнением пределов изменчивости многих наиболее распространенных видов рода *Bracon* (самых многочисленных представителей круглоротых браконид в открытых сообществах) синонимия немало числа таксонов, описанных или обнаруженных на территории европейской части России, как и сведения о реальном распространении

здесь видов, требует пересмотра. Фаунистическая работа дополнительно осложняется отсутствием надежных определительных таблиц по ряду групп и большим числом видов с недостаточно четкими и изменчивыми диагностическими признаками.

Цель и задачи работы. Целью настоящей работы являлось комплексное изучение настоящих круглоротых браконид Среднего и Нижнего Поволжья. Для ее достижения были поставлены следующие задачи:

1. На основе собственных полевых сборов, материалов коллекции ЗИН РАН и обобщения литературных данных выявить состав фауны настоящих круглоротых браконид Среднего и Нижнего Поволжья.

2. Дать оценку состава фауны и ее места в Палеарктике, провести ареалогический анализ фауны.

3. Выявить закономерности ландшафтного и стациального распределения круглоротых браконид в Среднем и Нижнем Поволжье.

4. Обобщить современные сведения о систематике рода *Bracon*, специально исследовать диагностические признаки таксонов видового и надвидового ранга на базе типового и дополнительного материала и подготовить новую определительную таблицу западнопалеарктических видов рода *Bracon*.

Научная новизна. Впервые для исследуемой территории составлен достоверный список круглоротых браконид, включающий 260 видов из 48 родов. Впервые для Западной Палеарктики указано 7 видов. В фауне Европы впервые найдены представители трибы *Holcobraconini* и рода *Zombrus* Marshall (Belokobylskij, Samartsev, 2011), подрода *Teraturus* Kokujev рода *Glyptomorpha* Holmgren (Samartsev, 2013), а также 17 видов. Новыми для фауны России являются 27 видов, а в европейской части России впервые отмечен 41 вид. В ходе фаунистического исследования был обнаружен и описан новый вид *Aleiodes dosangi* Samartsev et Belokobylskij из Астраханской области (Самарцев, Белокобыльский, 2013), а также впервые найдена самка очень редкого вида *Clinocentrus hungaricus* Szépligeti (Samartsev, 2013).

Подготовлена новая определительная таблица, охватывающая большинство известных в Западной Палеарктике видов рода *Bracon*. Уточнены диагнозы видов рода *Bracon*, впервые приведены подробные иллюстрации деталей строения 25 видов. Восстановлен статус 3 видов (Самарцев, Белокобыльский, 2013; Samartsev, 2013), уточнена и обоснована синонимия для 4 видов.

Сходство фаун круглоротых браконид различных частей Палеарктики, а также особенности ландшафтного распределения браконид локальной территории (Среднего и Нижнего Поволжья) впервые исследованы методом кластерного анализа.

Теоретическая и практическая значимость работы. Полученные сведения дают обширный материал для познания фаунистических связей, зонального и стациального распределения круглоротых браконид. К настоящему времени

фауна Среднего и Нижнего Поволжья является одной из наиболее изученных в Палеарктике, большее число видов на данный момент известно только с длительно изучаемых территорий Венгрии и Германии, а также из специально исследованного Приморского края.

Выявленные различия между фаунами Прикаспийской низменности и более северных территорий дополнительно свидетельствуют о справедливости традиционного положения границы между Скифским и Сетийским зоохоронами Палеарктики для паразитической группы насекомых – круглоротых браконид.

В ЗИН РАН подготовлена справочная коллекция по европейским видам исследуемой группы браконид. Диагнозы большинства описанных из Западной и Центральной Палеарктики видов рода *Bracon* уточнены и обобщены в определенной таблице, что впервые делает возможным достоверную идентификацию представителей этой одной из наиболее обычных и многочисленных групп энтомофагов.

Методология и методы исследования. В работе использованы стандартные методики, применяемые в фаунистических исследованиях в энтомологии:

- методы сбора материала и его первичной обработки (сбор преимущественно кошением энтомологическим сачком, унифицированная монтировка и этикетирование насекомых);

- определение материала и исследование типовых экземпляров;

- обработка и упорядочивание фаунистического списка, анализ полученных матриц индексами общности;

- подготовка определительных таблиц для крупных родов.

- подготовка фотографий и иллюстраций морфологических особенностей.

Положения, выносимые на защиту.

1. Составленный впервые аннотированный список видов настоящих круглоротых наездников-браконид Среднего и Нижнего Поволжья, включающий 260 видов, относящихся к 48 родам 6 подсемейств.

2. Оценка ландшафтного и стациального распределения выявленных видов на лесостепной, степной, полупустынной и пустынной территориях Среднего и Нижнего Поволжья, а также положения фауны круглоротых браконид юго-востока европейской части России в фауне Палеарктики.

3. Определительная таблица видов рода *Bracon* Западной и Центральной Палеарктики, включающая 259 валидных видов.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность определения указанных таксонов обусловлена исследованием типовых экземпляров значительного числа видов и материала из коллекции ЗИН, сравненного с типовым, а также привлечением актуальной литературы по систематике круглоротых наездников-браконид. Использован современный для группы подход к решению таксономических задач. Выявленные отношения сходства фаун проверены сравнением результатов, полученных разными методами оценки сходства.

Основные результаты исследований были доложены на следующих конференциях и съездах: V Международная научная конференция «Наука. Творчество», 5–6 апреля 2009 г., г. Самара; «Актуальные проблемы особо охраняемых природных территорий», 23–26 июля 2009 г., г. Жигулёвск; III Молодежная научная конференция «Актуальные проблемы экологии Волжского бассейна», 8 февраля 2011 г., г. Тольятти; XIV съезд Русского энтомологического общества, 27 августа – 1 сентября 2012 г., Санкт-Петербург.

По материалам диссертации опубликовано 7 работ, в том числе 3 статьи в рецензируемых научных изданиях.

Структура и объем диссертации. Диссертация включает введение, 8 глав, заключение, выводы, список сокращений, список литературы и приложение, представленное таблицей стационального распределения круглоротых браконид Среднего и Нижнего Поволжья и определительной таблицей западнопалеарктических видов рода *Bracon*. Объем основного текста диссертации составляет 151 страницу, включая 12 рисунков и 1 таблицу; приложение (126 с.) иллюстрировано 11 таблицами с рисунками деталей строения. Список литературы включает 172 источника, из них 72 русскоязычных.

Благодарности. Я благодарен Сергею Александровичу Белокобыльскому, внимательному и терпеливому руководству которого я обязан приобретенными знаниями и важными ценностными ориентирами, а также сотрудникам лаборатории систематики насекомых ЗИН РАН за бесценный опыт и советы, приобретенные в ежедневном общении, особенно Ю. В. Астафуровой, А. С. Ильинской, Д. Р. Каспаряну, А. И. Халаиму и Е. В. Целих, а также Б. А. Коротяеву за уроки научного стиля языка. Сердечно благодарен теплому отношению семьи, в особенности своему отцу, без чьей поддержки выполнить работу было бы невозможно. Я признателен И. В. Дюжаевой (Самара) за многостороннюю помощь в течение всех лет аспирантуры, В. Г. Чемыревой (С.-Петербург) и В. Б. Исаевой (Ульяновск) за предоставленный коллекционный материал, Т. С. Костроминной (Екатеринбург) за предоставленный список видов круглоротых браконид Южного Урала, Y. Gérard (Bruxelles, Belgium), С. Hansson (Lund, Sweden) и J. Stigenberg (Stockholm, Sweden) за пересылку типового материала по европейским видам рода *Bracon*, а также Д. М. Астахову (С.-Петербург), В. А. Бондыреву (Еногаевка), В. П. Булычеву (Досанг), В. И. Золотареву (Балашов), В. В. Золотухину и Е. А. Кузьмину (Ульяновск), Е. С. Корчикову, А. А. Малышевой и Ю. В. Музыковой (Самара), П. А. Кислякову (Ахтубинск), И. В. Крюкову и А. С. Сажневу (Саратов), В. Н. Пилипенко, сотрудникам биологического факультета Астраханского госуниверситета (Астрахань), сотрудникам биостанции Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН (Дьяковка) и сотрудникам научного отдела Хвалынского национального парка (Хвалыньск) за помощь в организации и проведении полевых сборов.

Работа выполнена при частичной поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 12-0490806-мол_рф_нр).

Содержание работы

Глава 1 Ландшафтно-географическая характеристика района исследования

Территория исследования располагается в границах Ульяновской, Самарской, Саратовской, Волгоградской и Астраханской областей, охватывая лесостепную и степную зоны Среднего Поволжья и большую часть Нижнего Поволжья. В главе излагаются орографические, климатические и флористические особенности, лежащие в основе общего ландшафтного районирования региона, которое используется в данной работе (рисунок 1).

Глава 2 Материал и методика исследования

Материалом для работы послужили собственные сборы автора, а также обширные коллекционные фонды Зоологического института РАН (ЗИН) и материалы из других музеев и от индивидуальных сборщиков (рисунок 1). Всего было изучено более 5000 экземпляров наездников-браконид, две трети изученного материала собраны автором (в 2008–2012 гг.).

В ходе работы исследован типовой материал по 368 таксонам круглоротых наездников-браконид, хранящийся в коллекции ЗИН, а также типов 14 видов *Bracon* из других музеев (Брюссель, Карлсруэ, Киев, Лунд, Стокгольм). Подготовлены и включены в определительную таблицу иллюстрации деталей строения 33 видов рода *Bracon*, включая 106 фотографий и 87 рисунков.

Дендрограммы сходства списков видов построены в программе PAST (Hammer et al., 2001) кластеризацией индексов общности Чекановского-Сьеренсена и Шимкевича-Симпсона методом «среднего присоединения» (Unweighted pair-group average, UPGMA). Оценка устойчивости кластеров проведена сравнением с дендрограммами, построенными методом «одиночного присоединения» (Single linkage) и бутстреп-анализом (при 20000 повторностей). Кластеры с бутстреп поддержкой менее 50 % на графиках не показаны.

Глава 3 Состояние изученности круглоротых браконид в Среднем и Нижнем Поволжье

В главе обобщены все предыдущие упоминания в литературе о видах собранных здесь круглоротых браконид Среднего и Нижнего Поволжья. Всего на этой территории до начала исследования было отмечено 83 вида настоящих круглоротых наездников-браконид, из которых 13 были описаны как новые для науки. Из этого числа 74 вида (включая 9 из вновь описанных) 23 родов из подсемейств Doryctinae, Exothecinae, Braconinae, Gnamptodontinae и Rogadinae в настоящее время рассматриваются как валидные и верно диагностированные.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

места сборов браконид:

- – автором
- – другими коллекторами
- 1 – пос. Загладовка
- 2 – оз. Мастрыково
- 3 – ст. Курумоч
- 4 – пос. Малая Царевщина
- 5 – Молодецкий Курган
- 6 – окр. пос. Бахилово и пос. Зольное
- 7 – пос. Ширяево
- 8 – пос. Подгоры
- 9 – пос. Управленческий
- 10 – ст. Водинская
- 11 – пос. Алексеевка
- 12 – пос. Осиновка
- 13 – пристань Шелехметь
- 14 – о-в Поджабный

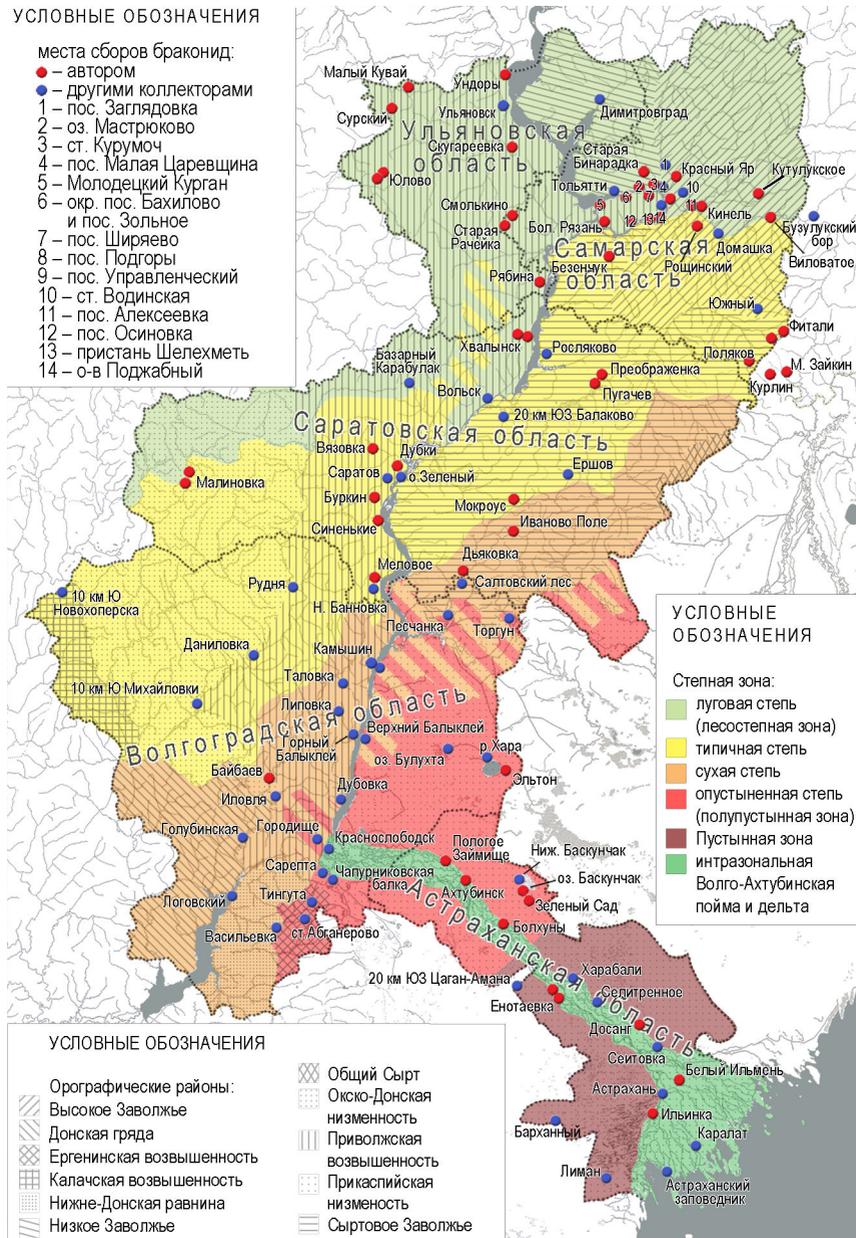


Рисунок 1 – Территория исследования

Глава 4 Основные морфологические и биологические особенности круглоротых браконид

Круглоротые наездники-бракониды были одной из первых крупных над-родовых группировок, выделенной в составе браконид (*Braconides Cyclostomes*: Wesmael, 1838) на основе важного диагностического признака – наличия ротовой выемки между клипеусом и мандибулами. Разнообразие внешней морфологии представителей этой филогенетической ветви браконид рассмотрено в первом параграфе главы. Второй параграф посвящен комплексу биологических особенностей, среди которых наиболее важны такие уникальные для семейства черты, как эктопаразитизм (который широко распространен в рассматриваемой группе) и особый тип эндопаразитизма представителей подсемейства *Rogadinae* и рода *Clinocentrus* из экзотецин, окукливающих внутри мумифицированного хозяина.

Глава 5 Аннотированный список круглоротых браконид Среднего и Нижнего Поволжья

В результате исследования фауны круглоротых браконид Среднего и Нижнего Поволжья подготовлен аннотированный список, включающий 260 видов, относящихся к 48 родам, из которых 181 вид (71 %), и 25 родов являются новыми для региона (Самарцев, 2009а, 2009б, 2011, 2012; Belokobylskij, Samartsev, 2011; Самарцев, Белокобыльский, 2013; Samartsev, 2013). Новые находки для европейской части России отмечены одной звездочкой (*), для Европы – двумя звездочками (**), для Западной Палеарктики – подчеркиванием, а для России – амперсандом (&). В аннотированный список также включен материал по 5 новым видам круглоротых браконид (3 вида рода *Spathius* и 2 вида рода *Bracon*), описания которых готовятся к публикации.

Подсемейство *Rhyssalinae*

1. *Dolopsidea tatianaе* (Telenga, 1941)
2. *Oncophanes minutus* (Wesmael, 1838)
3. *Proacrisis acutus* Tobias, 1983
4. *P. rarus* Tobias, 1983
5. *Rhyssalus clavator* Haliday, 1833
6. *Rh. longicaudis* (Tobias et Belokobylskij, 1981)

Подсемейство *Doryctinae*

7. *Caenopachys hartigii* (Ratzeburg, 1848)
8. *C. incompletus* (Ratzeburg, 1844)
9. *Dendrosoter middendorffii* (Ratzeburg, 1848)
10. *Dendrosoter protuberans* (Nees, 1834)
11. *Doryctes fulviceps* Reinhard, 1865
- **12. *D. gyljak* Shestakov, 1940
13. *D. leucogaster* (Nees, 1834)

14. *D. rossicus* Telenga, 1941
15. *D. striatellus* (Nees, 1834)
16. *D. undulatus* (Ratzeburg, 1852)
17. *Ecphylyus silesiacus* (Ratzeburg, 1848)
18. *Hecabolus sulcatus* Curtis, 1834
- **19. *Heterospilus (Eoheterospilus) fisheri* Belokobylskij, 1983
20. *H. (E.) rubrocinctus* (Ashmead, 1905)
21. *H. (H.) ater* Fischer, 1960
22. *H. (H.) cephi* Rohwer, 1925
23. *H. (H.) leptosoma* Fischer, 1960
24. *H. (H.) separatus* Fischer, 1960
25. *H. (H.) tauricus* Telenga, 1941
26. *H. (H.) zaykovi* van Achterberg, 1992
27. *Hypodoryctes sibiricus* Kokujev, 1900
28. *Leluthia (Euhecabolodes) transcaucasica* (Tobias, 1976)

29. *Leluthia (Leluthia) disrupta* (Belokobylskij, 1994)
- *30. *Neurocrassus rarus* Belokobylskij, 1982
31. *Ontisira antica* (Wollaston, 1858)
32. *O. imperator* (Haliday, 1836)
33. *O. ignea* (Ratzeburg, 1852)
34. *Pareucorystes varinervis* Tobias, 1961
35. *Polystenus rugosus* Foerster, 1862
36. *Rhaconotus aciculatus* Ruthe, 1854
37. *Rh. elegans* (Foerster, 1862)
38. *Rh. pictipennis* (Reinhard, 1885)
39. *Rh. scaber* Kokujev, 1900
40. *Spathius sp. 1*
41. *S. sp. 2*
42. *S. sp. 3*
43. *S. curvicaudis* Ratzeburg, 1844
44. *S. erythrocephalus* Wesmael, 1838
45. *S. exarator* (Linnaeus, 1758)
- **46. *S. generosus* Wilkinson, 1931
47. *S. phymatodis* Fischer, 1966
48. *S. polonicus* Niezabitowski, 1910
49. *S. radzayanus* Ratzeburg, 1848
50. *S. rubidus* (Rossi, 1794)
- **51. *Zombrus bicolor* (Enderlein, 1912)
- Подсемейство Exothecinae**
- *52. *Cerophanes kerzhneri* Tobias, 1971
53. *Clinocentrus caucasicus* Tobias, 1976
54. *C. exsertor* (Nees, 1811)
- *55. *C. hungaricus* Szépligeti, 1906
- **56. *C. kozlovi* Belokobylskij, 1995
57. *C. umbratilis* Haliday, 1833
58. *Colastes (Colastes) braconius* Haliday, 1833
59. *C. (Fungivenator) aciculatus* Tobias, 1986
60. *C. (F.) effectus* (Papp, 1972)
- *61. *C. (F.) fritzeni* van Achterberg et Shaw, 2008
62. *C. (Xenarcha) laticarpus* (Thomson, 1892)
63. *C. (X.) lustrator* (Haliday, 1836)
64. *Dimeris mira* Ruthe, 1854
- *65. *Hormius extimus* (Tobias, 1964)
66. *H. moniliatus* (Nees, 1811)
67. *H. similis* Szépligeti, 1896
68. *Lysitermus pallidus* Foerster, 1862
- *69. *L. suecicus* (Hedqvist, 1957)
- *70. *Pachystigmus facialis* (Foerster, 1862)
- *71. *P. flavicoxa* Tobias, 1964
72. *Pambolus biglumis* (Haliday, 1836)
73. *Parahormius axillariorum* Belokobylskij, 1990
- *74. *P. radialis* Tobias, 1986
75. *Phaenodus pallipes* (Foerster, 1862)
76. *Rhysipolis decorator* (Haliday, 1836)
77. *Rh. hariolator* (Haliday, 1836)
78. *Rh. meditator* (Haliday, 1836)
- Подсемейство Braconinae**
79. *Atanycolus denigrator* (Linnaeus, 1758)
80. *A. genalis* (Thomson, 1892)
81. *A. initiator* (Fabricius, 1793)
82. *A. ivanowi* (Kokujev, 1898)
83. *Baryproctus barypus* (Marshall, 1885)
84. *Bracon (Bracon) sp. 1*
85. *B. (B.) abbreviator* Nees, 1834
- *86. *B. (B.) albion* Papp, 1999
87. *B. (B.) alutaceus* Szépligeti, 1901
88. *B. (B.) chagrunicus* Beyarslan, 2002
89. *B. (B.) corruptor* Szépligeti, 1901
90. *B. (B.) crassiceps* Thomson, 1892
- *91. *B. (B.) crassungula* Thomson, 1892
92. *B. (B.) curticaudis* Szépligeti, 1901
93. *B. (B.) exhilarator* Nees, 1834
94. *B. (B.) fulvipes* Nees, 1834
95. *B. (B.) immutator* Nees, 1834
96. *B. (B.) intercessor* Nees, 1834
97. *B. (B.) kiritshenkoi* Telenga, 1936, **stat. resurr.**
98. *B. (B.) kozak* Telenga, 1936
99. *B. (B.) leptus* Marshall, 1897
100. *B. (B.) longicollis* Wesmael, 1838
101. *B. (B.) longigenis* Tobias, 1957
102. *B. (B.) luteator* Spinola, 1808
103. *B. (B.) mariae* Dalla-Torre, 1898
104. *B. (B.) minutator* (Fabricius, 1798)
- *105. *B. (B.) murgabensis* Tobias, 1957
106. *B. (B.) nigratus* Wesmael, 1838
- **107. *B. (B.) ovoides* Telenga, 1936, **stat. resurr.**
108. *B. (B.) pectoralis* Wesmael, 1838
- *109. *B. (B.) pulcher* Bengtsson, 1924

110. B. *rhynchiti* Greese, 1928, **stat. resurr.**
- *& 111. B. (*B. scutellaris*) Wesmael, 1838
- ** 112. B. (*B. segregata*) Telenga, 1936
113. B. (*B. speerschneideri*) Schmiedeknecht, 1897
114. B. (*B. subrugosus*) Szépligeti, 1901
115. B. (*B. terebella*) Wesmael, 1838
116. B. (*B. trucidator*) Marshall, 1888
117. B. (*Cyanopteroconus fallax*) Szépligeti, 1901
118. B. (*C. illyricus*) Marshall, 1888
119. B. (*C. sabulosus*) Szépligeti, 1896
120. B. (*Glabroconus admotus*) Papp, 2000
- *& 121. B. (*G. angustiventris*) Tobias, 1957
122. B. (*G. chryso stigma*) Greese, 1928
- *& 123. B. (*G. conjugellae*) Bengtsson, 1924
- **& 124. B. (*G. densipilosus*) Tobias, 1957
125. B. (*G. dichromus*) Wesmael, 1838
126. B. (*G. discochirus*) Wesmael, 1838
127. B. (*G. dolichurus*) Marshall, 1897
128. B. (*G. epitriptus*) Marshall, 1885
129. B. (*G. fucosus*) Papp, 2011
130. B. (*G. helleni*) Telenga, 1936
131. B. (*G. hemiflavus*) Szépligeti, 1901
- *& 132. B. (*G. jaroshevskiyi*) Tobias, 1957
133. B. (*G. jaroslavensis*) Telenga, 1936
134. B. (*G. kirgisorum*) Telenga, 1936
135. B. (*G. lividus*) Telenga, 1936
136. B. (*G. nigripilosus*) Tobias, 1957
137. B. (*G. nigri ventris*) Wesmael, 1838
- *& 138. B. (*G. novus*) Szépligeti, 1901
139. B. (*G. obscurator*) Nees, 1811
140. B. (*G. otiosus*) Marshall, 1885
141. B. (*G. parvicornis*) Thomson, 1892
142. B. (*G. parvulus*) Wesmael, 1838
143. B. (*G. picticornis*) Wesmael, 1838
144. B. (*G. pineti*) Thomson, 1892
145. B. (*G. planinotus*) Tobias, 1957
146. B. (*G. popovi*) Telenga, 1936
147. B. (*G. praecox*) Wesmael, 1838
148. B. (*G. querceus*) Tobias, 1986
- *& 149. B. (*G. rozneri*) Papp, 1998
- *& 150. B. (*G. trypanophorus*) Marshall, 1897
151. B. (*G. tschitscherini*) Kokujev, 1904
152. B. (*G. variator*) Nees, 1811
153. B. (*H. concolorans*) Marshall, 1900
154. B. (*H. excisus*) (Tobias, 1957)
155. B. (*H. hebetor*) Say, 1836
156. B. (*H. stabilis*) Wesmael, 1838
- *& 157. B. (*H. telengai*) (Mulyarskaya, 1955)
158. B. (*H. variegator*) Spinola, 1808
159. B. (*H. viktorovi*) (Tobias, 1961)
160. B. (*Lucobracon brachycerus*) Thomson, 1892
- **& 161. B. (*L. brevitemporis*) Tobias, 1959
162. B. (*L. erraticus*) Wesmael, 1838
163. B. (*L. fortipes*) Wesmael, 1838
164. B. (*L. fumigidus*) Szépligeti, 1901
165. B. (*L. grandiceps*) Thomson, 1892
166. B. (*L. hungaricus*) (Szépligeti, 1896)
167. B. (*L. larvicida*) Wesmael, 1838
168. B. (*L. mediator*) Nees, 1834
- *& 169. B. (*L. moczari*) Papp, 1969
170. B. (*L. ochraceus*) Szépligeti, 1896
171. B. (*L. paucus*) Papp, 1969
172. B. (*L. punctifer*) Thomson, 1892
173. B. (*L. roberti*) Wesmael, 1838
174. B. (*L. shestakoviellus*) Tobias, 1957
175. B. (*L. stepposus*) Tobias, 1961
176. B. (*L. suchorukovi*) Telenga, 1936
- **& 177. B. (*Ophthalmobracon ophthalmicus*) Telenga, 1933
178. B. (*Osculobracon*) *sp. 2*
- **& 179. B. (*O. bilgini*) Beyarslan, 2002
180. B. (*O. cingulator*) Szépligeti, 1901
181. B. (*O. ciscaucasicus*) Telenga, 1936
- **& 182. B. (*O. malatyensis*) Beyarslan, 2009
183. B. (*O. osculator*) Nees, 1811
184. B. (*Palpibracon atrator*) Nees, 1834
185. B. (*P. delibator*) Haliday, 1833
186. B. (*P. mongolicus*) Telenga, 1936
187. B. (*Rostrobracon urinator*) (Fabricius, 1798)
188. *Ceratobracon stschevolevi* Telenga, 1933
189. *Coeloides abdominalis* (Zetterstedt, 1838)
190. *C. melanostigma* Strand, 1918
191. *C. rossicus* (Kokujev, 1902)
192. *C. scolyticida* Wesmael, 1838
193. *C. unguularis* Thomson, 1892

194. *Cyanopterus (Cyanopterus) flavator* (Fabricius, 1793)
195. *C. (Ipobracon) curvatus* (Telenga, 1936)
196. *C. (I.) extricator* (Nees, 1834)
197. *C. (I.) nigrator* Zetterstedt, 1838
198. *C. (I.) tricolor* (Ivanov, 1896)
199. *Glyptomorpha (Glyptomorpha) discolor* (Thunberg, 1824)
200. *G. (G.) dispar* Tobias, 1986
201. *G. (G.) pectoralis* (Brullé, 1832)
- **&202. *G. (Teraturus) roborowskii* (Kokujev, 1907)
- *203. *Iphiaulax (Euglyptobracon) impeditor* (Kokujev, 1898)
204. *I. (E.) tauricus* Shestakov, 1927
205. *I. (E.) umbraculator* (Nees, 1834)
206. *I. (Iphiaulax) impostor* (Scopoli, 1763)
207. *I. (I.) mactator* (Klug, 1817)
208. *Pigeria piger* (Wesmael, 1838)
209. *Pseudovipio castrator* (Fabricius, 1798)
210. *P. corsicus* (Marshall, 1897)
211. *P. inSCRIPTOR* (Nees, 1834)
212. *P. minutus* (Telenga, 1936)
213. *P. tataricus* (Kokujev, 1898)
214. *Vipio appellator* (Nees, 1834)
215. *V. insectator* Kokujev, 1898
216. *V. intermedius* Szépligeti, 1896
217. *V. longicauda* (Boheman, 1853)
218. *V. sareptanus* Kawall, 1865
219. *V. simulator* Kokujev, 1898
220. *V. tentator* (Rossi, 1790)
221. *V. terrefactor* (Villers, 1789)
- Подсемейство Gnamptodontinae**
222. *Gnamptodon breviradialis* Fischer, 1959
223. *G. decoris* (Foerster, 1862)
- *224. *G. georginae* van Achterberg, 1983
225. *G. pumilio* Nees, 1834
226. *Gnamptogaster astrachanica* Belokobylskij, 2007
227. *G. levipleuris* Tobias, 1986
- Подсемейство Rogadinae**
- **228. *Aleiodes (Aleiodes) angustatus* (Rapp, 1971)
229. *A. (A.) arcticus* Thomson, 1892
230. *A. (A.) bicolor* Spinola, 1808
231. *A. (A.) caudalis* Hellén, 1927
232. *A. (A.) circumscriptus* (Nees, 1834)
233. *A. (A.) coxalis* (Spinola, 1808)
234. *A. (A.) dosangi* Samartsev et Belokobylskij, 2013
235. *A. (A.) gastritor* Thunberg, 1824
- **236. *A. (A.) latus* (Telenga, 1941)
237. *A. (A.) pallidator* Thunberg, 1824
- **&238. *A. (A.) radialis* (Tobias, 1972)
239. *A. (A.) seriatus* (Herrich-Schäffer, 1838)
240. *A. (A.) signatus* Nees, 1811
241. *A. (Chelonorhogas) caucasicus* (Tobias, 1976)
242. *A. (Ch.) cruentus* (Nees, 1834)
243. *A. (Ch.) dimidiatus* Spinola, 1808
244. *A. (Ch.) dissector* (Nees, 1834)
245. *A. (Ch.) ductor* Thunberg, 1824
246. *A. (Ch.) eurinus* (Telenga, 1941)
247. *A. (Ch.) miniatus* Herrich-Schäffer, 1838
248. *A. (Ch.) periscelis* (Reinhard, 1863)
249. *A. (Ch.) pulchripes* Wesmael, 1838
250. *A. (Ch.) ruficeps* (Telenga, 1941)
251. *A. (Ch.) rugulosus* (Nees, 1811) var. *pictus* (Kokujev, 1898)
- **252. *A. (Ch.) sapporensis* (Watanabe, 1937)
253. *A. (Ch.) schirjajewi* Kokujev, 1898
254. *Aleiodes (Ch.) sibiricus* (Kokujev, 1903)
255. *A. (Neorhogas) praetor* (Reinhard, 1863)
256. *A. (Petalodes) compressor* Herrich-Schäffer, 1838
257. *Heterogamus dispar* (Haliday, 1833)
258. *H. testaceus* Telenga, 1941
259. *Rogas luteus* Nees, 1834
260. *Triraphis tricolor* Wesmael, 1838

Глава 6 Фаунистический состав настоящих круглоротых браконид Среднего и Нижнего Поволжья

Наибольшее число обнаруженных видов принадлежит подсемейству Braconinae (рисунок 2). Значительный объем занимают подсемейства Doryctinae, Rogadinae и Exothecinae, тогда как подсемейства Rhyssalinae и Gnampodontinae объединяют менее 5 % общего числа выявленных видов. Роды сильно различаются по численному составу. Большая часть видов подсемейства Braconinae относится к роду *Bracon* (104 вида, 40 % фауны). Второй по величине род *Aleiodes* представлен 29 видами. Двадцать родов представлено всего одним видом, 9 родов – двумя, а 14 родов – 3–6 видами.

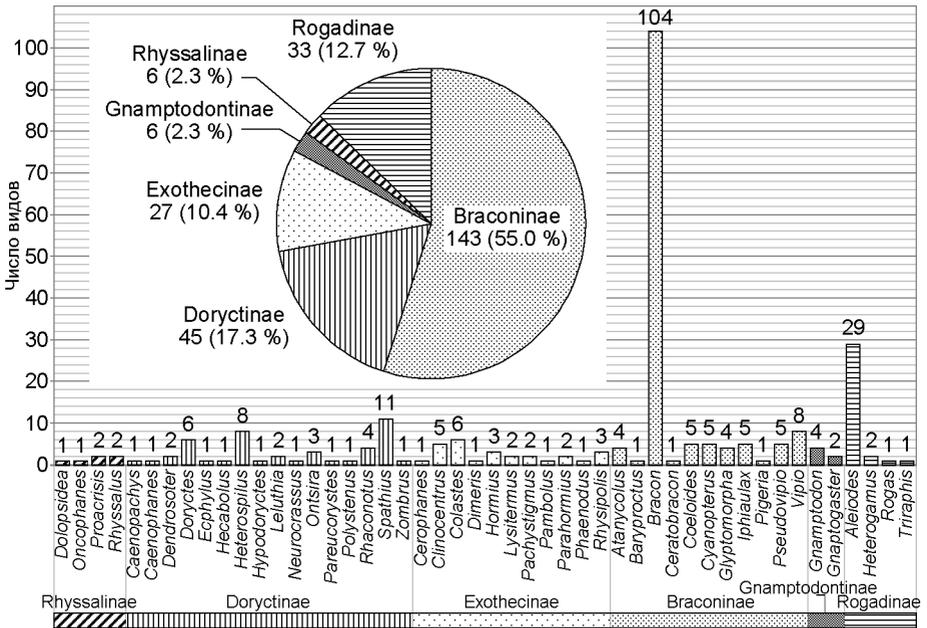


Рисунок 2 – Таксономический состав фауны круглоротых браконид Среднего и Нижнего Поволжья

6.1 Сравнение фаун круглоротых браконид

Подготовленный фаунистический список настоящих круглоротых браконид был сравнен со списками видов других крупных или относительно хорошо изученных регионов Палеарктики.

Фауна Среднего и Нижнего Поволжья группируется в один кластер с западнопалеарктическими списками видов, причем оказывается наиболее сходной с Уральской фауной (из-за большой разницы в числе выявленных видов эта связь не обнаруживается при кластеризации на основе индексов Чекановского-

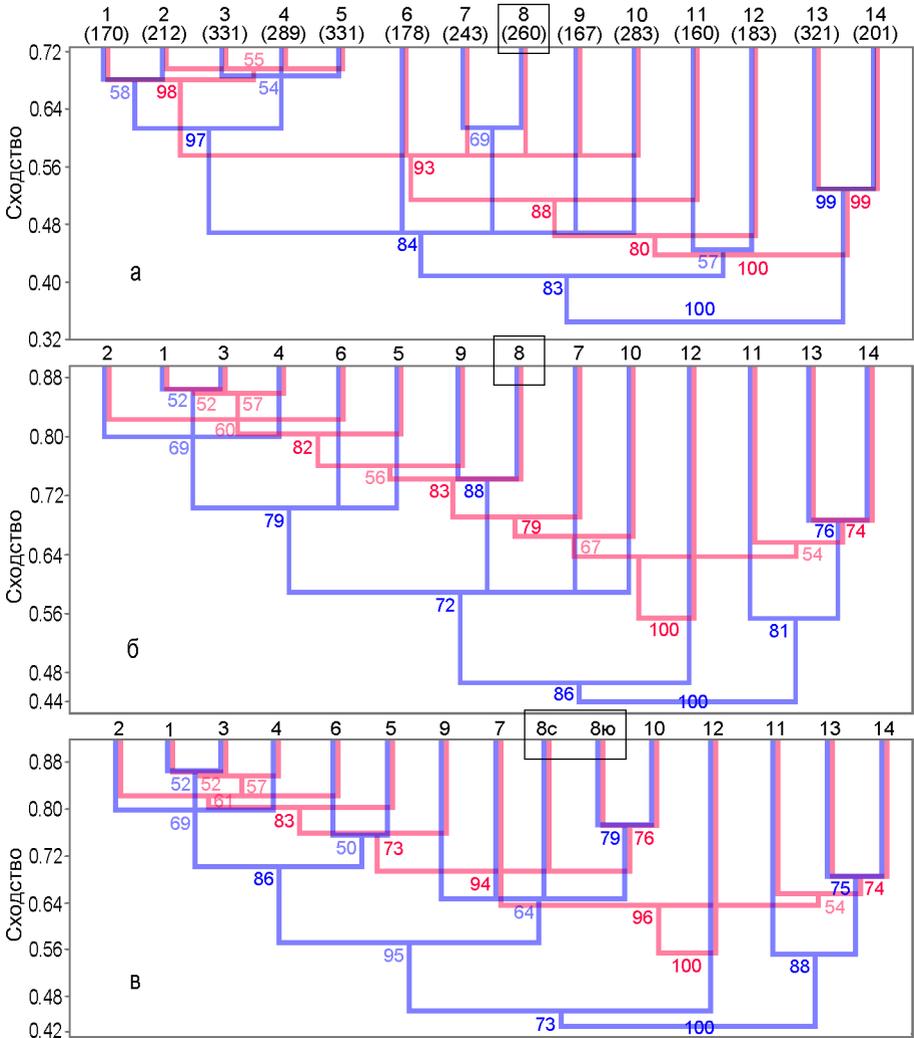


Рисунок 3 – Дендрограммы сходства фаун круглоротых браконид регионов Палеарктики

а – индекс Чекановского-Сьеренсена, б – индекс Шимкевича-Симпсона, в – индекс Шимкевича-Симпсона, где «скифская» (8с) и «ирано-туранская» (8ю) части Поволжья рассматриваются отдельно. Методы: UPGMA – синий граф, single linkage – красный граф. 1 – Великобритания, 2 – Северная Европа, 3 – Венгрия, 4 – Германия, 5 – Средиземноморье, 6 – Украина, 7 – Кавказ, 8 – Среднее и Нижнее Поволжье, 9 – Южный Урал, 10 – Средняя Азия (включая Казахстан), 11 – Восточная Сибирь, 12 – Монголия, 13 – Приморский край, 14 – Корейский п-ов. В скобках указано число видов.

Сьеренсена, рисунок 3, а). Необходимо отметить, что исключение из списков видов *Bracon* (самого крупного и неравномерно изученного рода) не меняет отношений сходства между анализируемыми фаунами, тем самым подтверждая их.

После разделения территории Среднего и Нижнего Поволжья на две части по границе между степью и полупустыней, примерно совпадающей с границей между Скифской и Сахаро-Гобийской областями Палеарктики (Емельянов, 1974), список видов браконид «сахаро-гобийской» части оказывается ближе к фауне Средней Азии (рисунок 3, в: 8ю), что отражает большое число выявленных видов с ирано-туранским и тетийским распространением.

Существующие данные позволяют только в общих чертах судить о связях фаун в пределах Палеарктики. Слабые различия между значительной частью регионов связаны как с их недостаточной и неравномерной изученностью, так и с тем, что большинство видов этого семейства характеризует широкое распространение в Евразии.

6.2 Ареалогический анализ

Следует отметить, что 79 % выявленной фауны составляют широкопространенные виды (рисунок 4). Среди них всеевропейски распространен *Bracon hebetor*, мультирегиональными являются 13 видов, большинство из которых распространены в Палеарктике и широко в Ориентальной области. Еще 17 обнаруженных видов отмечены помимо Палеарктики только по северу Ориентальной области – на юге материкового Китая и/или на Тайване.

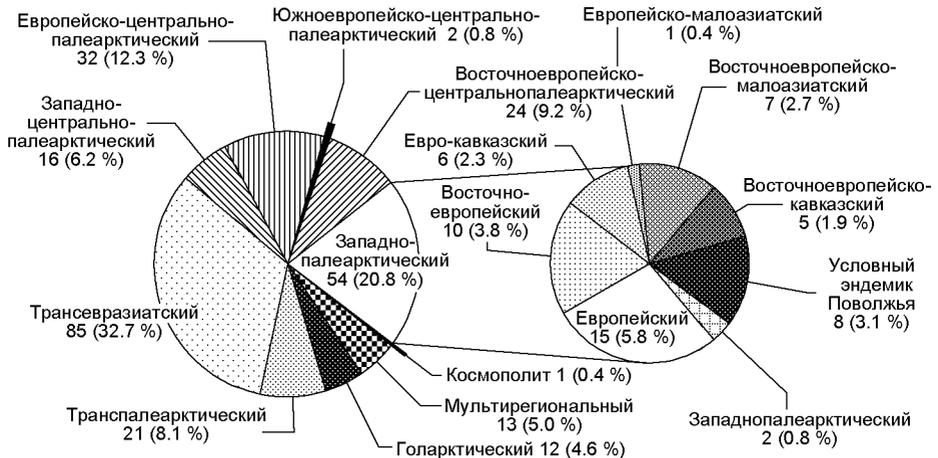


Рисунок 4 – Ареалы видов круглоротых браконид Среднего и Нижнего Поволжья

Наиболее обычны в фауне Среднего и Нижнего Поволжья транспалеарктические и трансевразийские виды (106 видов, 41 % всей фауны). Немного меньше (74 вида, 28 %) западно-центральнопалеарктических видов, распростра-

ненных от Северной Африки (западно-), или от Европы (европейско-), иногда только от Восточной Европы (восточноевропейско-) до Средней Азии, Монголии или Восточной Сибири (центральнопалеарктические).

Пятая часть видов (21 %), найденных в Среднем и Нижнем Поволжье, не распространена в долготном направлении дальше Европы. К ним относятся западнопалеарктические виды (по: Городков, 1984) – не найденные в Азии, но встречающиеся в Северной Африке. Десять видов найдены только в Восточной Европе (без Турции). Еще 7 видов распространены в Восточной Европе и Малой Азии, 5 видов – в Восточной Европе и на Кавказе (восточноевропейско-кавказские). Шесть видов, отмеченных на Кавказе, распространены также до Западной Европы (евро-кавказские виды). Большинство европейских видов (16, включая европейско-малоазиатский *B. dolichurus*) широко представлены на большей части Европы. Три вида, описанные с исследуемой территории, а также 5 видов, описания которых готовятся к публикации, в отсутствие других находок остаются ее условными эндемиками.

Распространение лишь некоторых видов круглоротых браконид, отмеченных в Среднем и Нижнем Поволжье, может быть дополнительно охарактеризовано иными схемами биогеографического районирования (Емельянов, 1974; Тахтаджян, 1978). Среди них с уверенностью можно назвать только таксоны, распространенные в пределах Тетийского подцарства (*Pseudovipio tataricus* и *Bracon ophthalmicus*), а также его севернотетийского выдела (виды рода *Gnaptogaster*, подрода *Teraturus* рода *Glyptomorpha*, *Aleiodes radialis*, *Clinocentrus kozlovi*, *Bracon brevitemporis*, *B. murgabensis* и *Pseudovipio minutus*).

7. Ландшафтно-биотопическое распределение круглоротых браконид в районе исследования

На 7 видов браконид, представленных в коллекции более чем 100 экземплярами каждый, приходится 37.8 % всего изученного материала. К ним принадлежат экзотецина *Hormius moniliatus* и бракониды *Bracon delibator*, *B. intercessor*, *B. trucidator*, *B. urinator*, *Pigeria piger* и *Pseudovipio inscriptor*. Половина выявленных видов представлена в сборах менее чем 5 экземплярами, среди которых 59 видов (1.3 % собранных экземпляров, но 22.7 % выявленной фауны) были диагностированы по единичным экземплярам.

7.1 Ландшафтное распределение.

Сравнительно устойчивые дендрограммы сходства наиболее крупных ландшафтных выделов были получены только после объединения списков степных ландшафтов Окско-Донской низменности с соответствующей подзоной Приволжской возвышенности, а также исключения 59 видов, известных по единичным находкам, из общего списка, насчитывающего в итоге 199 видов.

Дендрограммы сходства ландшафтов (рисунок 5) отражают прежде всего зональную смену видового состава круглоротых браконид на исследуемой территории. Наиболее устойчивые кластеры образуют лесостепные ландшафты и

ландшафты Прикаспийской низменности. Сборы из лесных сообществ в степной зоне Предволжья более многочисленны, чем в Заволжье, что соответствует и относительно большей облесенности ландшафтов Правобережья и объясняет сближение предволжских степных ландшафтов с лесостепными (рисунок 5, а).

Объединение списков видов круглоротых браконид с территорий, занятых сухими и разнотравными степями (рисунок 5, б) или сухими и опустыненными степями (рисунок 5, в), выявляет относительно более устойчивые зональные группировки ландшафтов, поддерживаемые большинством способов анализа. При этом объединенные списки видов разнотравных и сухих степей по индексам Чекановского-Сьеренсена оказываются ближе к лесостепным, а объединенные списки видов сухих степей и полупустынь сближаются с пустынными.

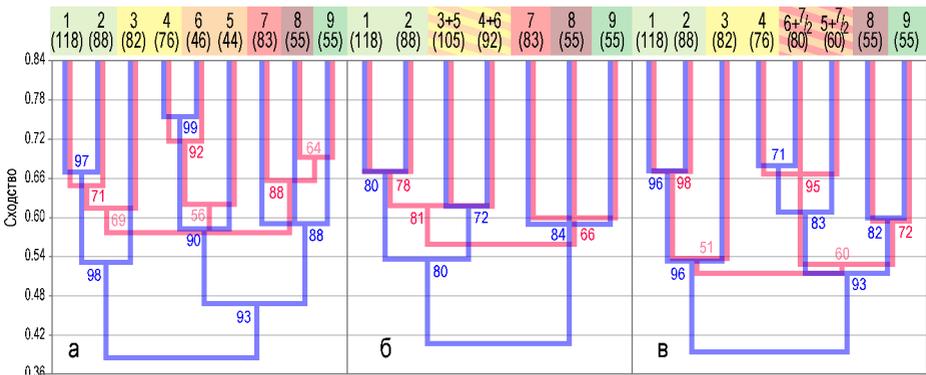


Рисунок 5 – Дендрогаммы сходства видовых списков круглоротых браконид ландшафтных районов Среднего и Нижнего Поволжья (индекс Чекановского-Сьеренсена) а – без объединения списков видов, б – объединены списки ландшафтов сухих и разнотравных степей, в – объединены списки ландшафтов сухих и опустыненных степей. Лесостепь: 1 – Приволжской возвышенности, 2 – Низкого и Высокого Заволжья. Разнотравные степи: 3 – Приволжской возвышенности и Окско-Донской низменности, 4 – Высокого и Сыртового Заволжья. Сухие и разнотравные степи: 3+5 – предволжские, 4+6 – заволжские. Сухие (бедноразнотравные) степи: 5 – Приволжской возвышенности, 6 – Сыртового Заволжья. Сухие и опустыненные степи: 5+7/2 – предволжские, 6+7/2 – заволжские. Прикаспийская низменность: 7 – полупустыня, 8 – пустыня, 9 – Волго-Ахтубинская пойма и дельта. В скобках указано число видов.

7.2 Стациальное распределение

Данные по стациальному распределению 245 выявленных видов браконид обобщены в таблице приложения Б к диссертации и на рисунке 6.

Круглоротые бракониды в сообществах древесной растительности оказались лишь немногим более разнообразны, чем в открытых сообществах. При этом наибольшее число видов отмечено среди лесов в дубравах – почти вдвое больше, чем в сопоставимых по объему собранного материала мезофитных

осинниках. Большое число видов отмечено также в пойменных лесах, доминируют в которых чаще всего различные виды тополей. Вообще в пойменных местообитаниях (включая открытые станции) собрано 120 видов. Многочисленные виды браконид, собранных в луговых станциях, особенно в мезофитных их вариантах, где отмечено 70 видов.

К эвритопным можно отнести 13 самых обычных видов (в основном, из рогадин и браконин), встречающихся практически повсеместно. Кроме паразитов насекомых-подкорников и ксилофагов (все Rhyssalinae, большинство видов *Doryctinae*, браконины родов *Atanycolus*, *Coeloides*, *Cyanopterus* и др.), исключительно в лесных сообществах были собраны 14 видов экзотецин и гнамптодонтин. Большинство браконин населяют открытые станции, из них наиболее представлены материалы 10 видов, включая обычные в ксерофитных станциях виды родов *Glyptomorpha*, *Vipio* и *Pseudovipio*). Девять видов можно рассматривать как характерные для пустыни, принимая во внимание их известное распространение в аридных зонах или морфологическое своеобразие.

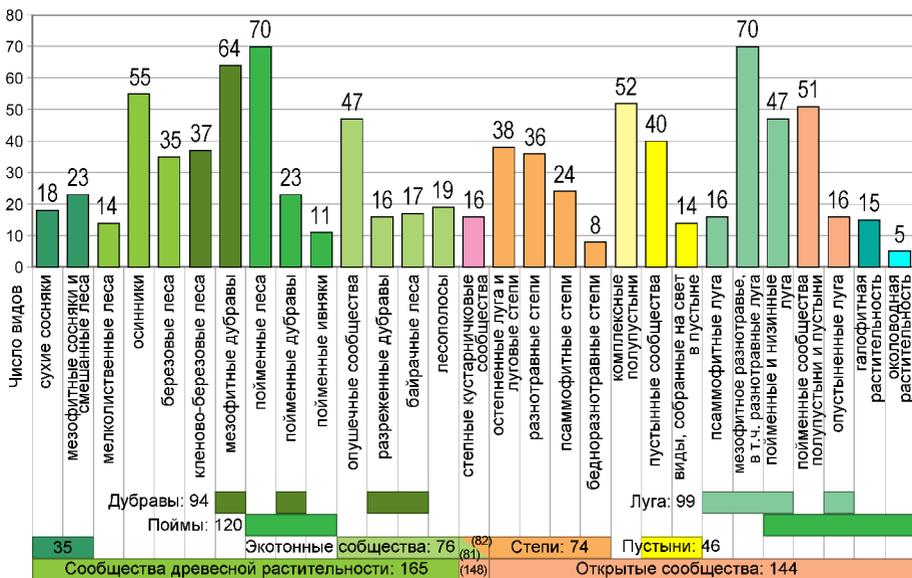


Рисунок 6 – Стациональное распределение круглоротых браконид Среднего и Нижнего Поволжья

Глава 8 О классификации европейских видов рода *Bracon*

В настоящее время в фауне Западной Палеарктики известно более 300 валидных видов рода *Bracon* Fabricius (Yu et al., 2012). В определительную таблицу по браконидам европейской части СССР (Тобиас и др., 1986) было включено около 150 видов, а для обособления близких видов было использовано очень

ограниченное число признаков (часто лишь окраска), поэтому ее уже нельзя считать исчерпывающей и надежной для диагностики европейских видов. С целью достоверного определения материала по роду *Bracon* из Среднего и Нижнего Поволжья на базе ключа В. И. Тобиаса подготовлена новая, значительно расширенная и уточненная определительная таблица для 259 видов рода.

История изучения рода представляет сокращение его объема путем вычленения надродовых, а затем и подродовых таксонов с относительно яркими диагностическими признаками. К настоящему времени палеарктические представители *Bracon* разделены на очень неравномерные группы: небольшие подроды легко диагностируются (хотя статус некоторых из них еще не установлен окончательно), тогда как наиболее крупные внутривидовые подразделения (*Bracon* s. str., *Glabrobracon* и *Lucobracon*) остаются очень сложными, многие их группы видов даже одними и теми же специалистами в разное время относились к разным подкладам.

Наибольшие сложности связаны с пограничным положением видов секции *Orthobracon* подрода *Bracon*, отдельные виды которой сближаются с видами секции *Striobracon* номинативного подрода, с подкладами *Glabrobracon* или *Lucobracon*. Учитывая то, что к этой секции относится типовой вид рода (*Ichneumon minutator*), а также не до конца ясные ее отношения с другими внутривидовыми группами, представляется более удобным не упразднить *Orthobracon* [как это и было сделано Паппом (Papp, 2012)], а сохранить в качестве именно секции номинативного подрода (Тобиас, 1986; Samartsev, 2013).

Следуя принципам таксономии браконин (Тобиас, 1958), следует рассматривать таксон *Pigeria* van Achterberg, характеризующийся такими яркими признаками, как окаймленные с боков вдавления на проплювках и вентроапикально заостренные тазики передних ног (van Achterberg, 1985), самостоятельным родом. Не соглашаясь полностью с понижением статуса *Pigeria* до подрода *Bracon* (Quicke, Sharkey, 1989; Papp, 2012), можно, тем не менее, в его поддержку привести случаи аномального развития скульптуры на брюшке некоторых экземпляров *P. piger*, у которых при этом 2 базальных тергита остаются почти гладкими. Очень похожая скульптура брюшка характеризует группу *B. murgabensis*, представители которой также имеют вогнутые проплювры, но отличаются от *Pigeria* обычной формой передних тазиков, сильно укороченной второй радиомедиальной ячейкой и слабо развитой базальной лопастью коготков. Специальное изучение материала по этим видам должно помочь дать окончательный ответ, рассматривать ли группу *B. murgabensis* в роде *Pigeria*, или считать *Pigeria* подродом *Bracon*.

Слабо склеротизированные поля на тергитах брюшка – главный признак недавно обособленного подрода *Osculobracon* Papp (Papp, 2008b) – у представителей некоторых видов подрода значительно сокращены, что понижает их диагностическую ценность. В ходе работы с материалом выявлены дополнитель-

ные признаки, характеризующие этот подрод: развитие глубокой и полной малярной бороздки, полное отсутствие какой-либо скульптуры в швах и вдавлениях груди и наличие обособленного ряда волосков вдоль границы кожистых участков на 3–5-м тергитах брюшка.

Среди представителей палеарктических подродов *Bracon* малярная бороздка, кроме *Osculobracon*, имеется только у восточнопалеарктических представителей морфологически обособленных подродов *Uncobracon* и *Orientobracon*, а также у крайне редкого севернотетийского *Pilibracon* Tobias (которого отличает очень густое опушение 3–5-го тергитов брюшка самцов). После изучения типового материала к последнему подроду (в котором был известен один вид, *B. disparilis*) мной были добавлены *B. misha*, и *B. parviradialis*, известные только по самкам (голотипам), но по всем признакам соответствующие диагнозу *Pilibracon*. Интересно, что у представителей *Pilibracon* также обнаруживаются признаки десклеротизации участков тергитов брюшка.

Нельзя согласиться с недавней синонимизацией *Cyanopteroobracon* Tobias и *Rostrobracon* Tobias (Papp, 2008b, 2012), которые хотя и близки по ряду черт, но отличаются противоположными тенденциями в проявлении ряда важных признаков, таких как размеры глаз и малярного пространства, длина лабиомаксиллярного комплекса, пропорции груди и длина яйцеклада (Тобиас, 1957).

Недавнее очередное обособление *Habrobracon* в качестве рода (Papp, 2008a) не было достаточно обосновано, поэтому представляется уместным рассматривать его все-таки подродом рода *Bracon* до тех пор, пока не будет прояснен статус видов группы *Bracon variegator* sensu Tobias с переходным состоянием диагностических признаков. Нельзя также согласиться и с одновременным отнесением *Ophthalmobracon* к роду *Bracon* (Papp, 2012), так как большинством своих признаков (исключая только удлинненную вторую радиомедиальную ячейку) он несомненно родственен *Habrobracon*.

Заключение

Представленный в настоящей работе аннотированный список круглоротых браконид Среднего и Нижнего Поволжья (в котором 181 вид, или 71 %, являются новыми для региона) заполняет пробел в знании о таксономическом составе фауны этой группы наездников европейской части России в целом. Проведенное исследование не только позволило обнаружить на территории европейской части России виды круглоротых браконид, известные с сопредельных территорий страны, но также дало большое число новых находок их таксонов для фауны Европы (19 видов, триба *Holcobraconini* и род *Zombrus*, а также подрод *Teraturus* рода *Glyptomorpha*) и Западной Палеарктики (7 видов) (Belokobylskij, Samartsev, 2011; Самарцев, Белокобыльский, 2013; Samartsev, 2013).

Большая часть выявленной фауны представлена широко распространенными видами. Своеобразие исследуемой территории определяют относительно узкоареальные виды, чье нахождение выявляет связи фауны с территориями

Пред-кавказья и Закавказья, Казахстана и Средней Азии и (в меньшей степени) Центральной Азии. Особенно велико число видов с севернотетийским распространением в полупустыне и пустыне Прикаспийской низменности (Самарцев, Белокобыльский, 2013). Сравнение фаун разных регионов Палеарктики указывает на недостаточную изученность сопредельных территорий для ясного понимания отношений между локальными фаунами Восточной Европы, однако ясно, что фауна Среднего и Нижнего Поволжья закономерно наиболее близка южно-уральской, а ее наиболее аридная часть – к ирано-туранской фауне.

Несмотря на то, что леса занимают в Среднем и Нижнем Поволжье относительно небольшую площадь, сообщества круглоротых браконид оказались в них более разнообразны, чем в открытых сообществах. Значительная часть (почти половина) выявленных видов была отмечена в пойменных местообитаниях. Хотя сообщества браконид ксерофитных стадий и не столь разнообразны, но характеризуют фауны степей и пустынь и включают много новых таксонов для фауны исследованного региона.

Значительная часть новых находок и выявленной фауны в целом принадлежит *Bracon* – наиболее обильно представленному роду в открытых сообществах. Диагностика этих видов на современном уровне стала возможна благодаря обобщению всех таксономических сведений в новой определительной таблице, включающей 474 названия таксонов рода, в том числе 259 валидных видов с территории Западной и Центральной Палеарктики и все подродовые таксоны. Составление новой определительной таблицы является важным шагом на пути ревизии этого крупнейшего рода настоящих круглоротых браконид в масштабах Палеарктики: работа над ней не только позволила найти признаки, надежно различающие ряд близких видов и их групп, но также более четко очертить круг таксономических проблем в роде *Bracon* и внести некоторые уточнения в систему внутривидовых группировок.

Выводы

1. В результате исследования фауны настоящих круглоротых браконид Среднего и Нижнего Поволжья составлен аннотированный список, включающий 260 видов, относящихся к 48 родам 6 подсемейств, из которых 181 вид (71 % от общего числа), 25 родов и подсемейство *Rhyssalinae* впервые указаны для региона. Наибольшее число обнаруженных видов принадлежит подсемейству *Braconinae* (143 вида из 11 родов); значительный объем занимают подсемейства *Doryctinae* (45 видов из 16 родов), *Rogadinae* (33 вида из 4 родов) и *Exothecinae* (27 видов из 11 родов), тогда как подсемейства *Rhyssalinae* (6 видов из 4 родов) и *Gnamptodontinae* (6 видов из 2 родов) объединяют менее 5 % общего числа выявленных видов. Наибольшим разнообразием характеризуется род *Bracon* (104 вида, 40 % фауны исследованного региона).

2. Впервые для Западной Палеарктики указываются 7 видов круглоротых браконид. В фауне Европы впервые найдены представители трибы

Holcobraconini и рода *Zombrus* Marshall, подрода *Teraturus* Kokujev рода *Glyptomorpha* Holmgren, а также 17 видов. Новыми для фауны России являются 27 видов; в европейской части России был впервые отмечен 41 вид. В ходе фаунистического исследования обнаружен и описан новый вид *Aleiodes dosangi* Samartsev et Belokobylskij из Астраханской области, а также впервые найдена самка крайне редкого *Clinocentrus hungaricus* Szépligeti.

3. Ареалогический анализ показал, что 206 видов (79 % выявленной фауны) являются широкораспространенными, и их ареалы выходят далеко за пределы европейской части Палеарктики. Всесветно распространен *Bracon hebetor* Say, мультирегиональными и голарктическими являются по 12 видов, трансевразийские и транспалеарктические таксоны представлены 107 видами, 74 вида имеют западно-центральнопалеарктические ареалы. Видов, чьи ареалы ограничены в широтном направлении Европой, насчитано 54, среди них 8 являются условными эндемиками Среднего и Нижнего Поволжья.

4. Среднее и Нижнее Поволжье по фаунистическому составу круглоротых браконид в целом сходно с другими регионами Западной Палеарктики, наиболее сближаясь с сопредельной территорией Южного Урала. Обнаружено, что комплекс видов круглоротых браконид Прикаспийской низменности проявляет достоверное сходство с фауной Средней Азии, испытывая заметное влияние фаунистических элементов Ирано-Туранской подобласти.

5. Ландшафтное распределение круглоротых браконид соответствует зональным закономерностям смены растительности в регионе исследования. Однако в предволжской части степной зоны по сравнению с заволжскими степными ландшафтами выявлено больше видов, общих с лесостепными ландшафтами, возможно по причине как ее большей облесенности, так и относительно лучшей изученности.

6. В сообществах с древесной растительностью в целом выявлено 165 видов, в открытых сообществах собрано 144 вида. В пойменной растительности обнаружено 120 видов, в луговых и других мезофитных стациях – 99 видов, степные сообщества насчитывают 74 вида. Наиболее многочисленны в сборах виды, встреченные в различных открытых сообществах, а также эвритопные виды.

7. Подготовлена новая определительная таблица видов рода *Bracon* Западной и Центральной Палеарктики, включающая 259 видов. Общее число принимаемых в роде *Bracon* подродов составляет 17. Обосновывается сохранение *Pigeria* van Achterberg как самостоятельного рода, *Habrobracon* Ashmead рассматривается в качестве подрода рода *Bracon*, таксон *Orthobracon* Fahringer – как секция подрода *Bracon*; аргументируется валидность подродовых названий *Cyanopterobracon* Tobias и *Rostrobracon* Tobias. Восстановлен статус 3 видов (*B. kiritshenkoi* Telenga, *B. ovoides* Telenga и *B. rhynchiti* Greese); 4 названия видов *Bracon* сведены в синонимы.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

Публикации из перечня рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных для опубликования основных результатов диссертации:

Belokobylskij, S. A. First record of the tribe Holcobraconini and the genus *Zombrus* Marshall, 1897 (Hymenoptera: Braconidae: Doryctinae) in Europe / S. A. Belokobylskij, **K. G. Samartsev** // *Zoosystematica Rossica*. – 2011. – Vol. 20, no. 2. – P. 310–318.

Самарцев К. Г. К фауне настоящих круглоротых наездников-браконид (Hymenoptera, Braconidae) Астраханской области / **К. Г. Самарцев**, С. А. Белокобыльский // *Энтомологическое обозрение*. – 2013. – Т. 92, № 2. – С. 319–341.

Samartsev K. G. On the rare species of cyclostome braconid wasps (Hymenoptera: Braconidae) from the Middle and Lower Volga territories of Russia / **K. G. Samartsev** // *Кавказский энтомологический бюллетень*. – 2013. – Т. 9, № 2. – С. 315–328.

Публикации в прочих журналах, трудах, сборниках и материалах конференций:

Самарцев К. Г. Новые сведения о фауне наездников-браконид (Hymenoptera, Braconidae) Самарской Луки / **К. Г. Самарцев** // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. – 2009. – Т. 18, № 4. – С. 171–176.

Самарцев К. Г. Наездники-бракониды (Braconidae) открытых биотопов Самарской области / **К. Г. Самарцев** // *Материалы V Международной научной конференции «Наука. Творчество»*. – 2009. – С. 32–35.

Самарцев К. Г. Круглоротые наездники-бракониды Жигулевского заповедника / **К. Г. Самарцев** // *Экологический сборник 3: Труды молодых ученых Поволжья*. – 2011. – С. 216–220.

Самарцев К. Г. Круглоротые наездники-бракониды (Hymenoptera: Braconidae) Астраханской области / **К. Г. Самарцев** // XIV съезд Русского энтомологического общества. Россия, Санкт-Петербург, 27 августа – 1 сентября 2012 г. *Материалы съезда*. – 2012. – С. 388.