

УДК 595.733 (1-925.14/.16 + 1-925.11)

МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ СТРЕКОЗ (INSECTA, ODONATA) КУЗНЕЦКО-САЛАИРСКОЙ ГОРНОЙ ОБЛАСТИ И ПРИЛЕЖАЩИХ РАЙОНОВ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЫ

T. N. Skalon, N. V. Skalon

SAME DATA ON THE FAUNA OF ODONATA IN THE KUZNETSK-SALAIR MOUNTAINOUS REGION AND NEIGHBOURING AREAS OF THE WEST SIBERIAN PLAIN

T. N. Skalon, N. V. Skalon

Статья посвящена изучению фауны стрекоз Кузнецко-Салаирской горной области и прилежащих районов Западно-Сибирской равнины. К настоящему времени в одонатофауне этого региона насчитывается 63 вида стрекоз. Впервые анализируется распределение стрекоз по отдельным речным бассейнам исследуемой территории.

Ключевые слова: *стрекозы, Odonata, фауна стрекоз, Кузнецко-Салаирская горная область, Западно-Сибирская равнина.*

This article reports on the fauna of dragonflies of the Kuznetsk-Salair mountainous region and neighbouring region the West Siberian Plain. 63 species of Odonata have been detected by now. New data on the distribution of these species within the investigated territory is provided.

Keywords: *dragonflies, Odonata, fauna of dragonflies, Kuznetsk-Salair mountainous region, West Siberian Plain.*

Стрекозы – одна из древнейших групп наземных членистоногих. Среди насекомых стрекозы выделяются многими уникальными чертами в морфологии, биологии, распространении и своеобразным участием как в сообществах живых организмов, так и в экосистемах в целом [1, с. 95 – 97].

Стрекозы отличаются высокой морфологической специализацией. Имаго стрекоз высокоспециализированные воздушные, а их личинки – водные хищники. Благодаря чередованию на разных фазах развития водных и наземных мест обитания и большой биомассе, эти насекомые вносят существенный вклад в круговорот веществ в биогеоценозах. Даже на небольших водоёмах в течение года стрекозы способны трансформировать многие тонны биогенного вещества [22, с. 143 – 156; 23]. Эти особенности ставят стрекоз в ряд интереснейших модельных объектов для исследований.

Практическое значение стрекоз для человека не особенно велико, но вполне сравнимо со многими другими группами хищных беспозвоночных. Весьма значительна их роль в регуляции численности гнуса, а иногда и вредителей сельского и лесного хозяйств. В отдельных достаточно редких случаях стрекозы могут приносить некоторый вред, например уничтожая мальков рыб в рыбоводных прудах или составляя им пищевую конкуренцию, уничтожая пчёл на пасеках или распространяя гельминтозы диких и домашних птиц. Совершенно не изученной остаётся роль этих насекомых в переносе различных микроорганизмов, хозяевами которых они являются, например бактерий, микроспоридий и др. Учитывая, что некоторые виды стрекоз совершают закономерные миграции на значительное расстояние, можно оценить актуальность исследования в этом направлении. Особенности состава и структуры одонатокомплексов в конкретных местобитаниях служат критерием биоиндикации качества

природных вод и в целом степени антропогенного воздействия на водные и околотоводные системы [7].

В настоящее время в мировой фауне насчитывают около 5800 видов стрекоз, объединяемых в 886 родов [25, 27]. На территории СССР известно обитание 172 видов, при этом наиболее богатой является одонатофауна юга Дальнего Востока – 94 вида. На территории Сибири отмечено обитание 75 видов, при этом заметно богаче одонатофауна гор юга Сибири, в особенности Алтае-Саянской горной страны [22]. При этом ведущие одонатологи Сибири считают, что число это довольно условно, поскольку таксономическое положение отдельных видов нуждается в уточнении, а многие крупные территории Сибири остаются слабоизученными или даже совсем не затронутыми исследованиями.

Несмотря на то, что одонатофауна юга Сибири в целом изучена достаточно полно [2, 3, 4, 5, 6, 23, 26 и др.], фауна стрекоз, как и многих других систематических групп насекомых на территории Кузнецко-Салаирской горной области, до 1990-х гг. почти не была затронута исследованиями. Особенно это касается территории в административных границах Кемеровской области. Систематические исследования одонатофауны были начаты здесь только в 1990-гг. Т. Н. Гагиной и М. В. Дронзиковой.

В настоящее время для территории Кузнецко-Салаирской горной области известно обитание 63 видов стрекоз [9, 11, 14, 15, 24], что говорит о достаточно высоком видовом разнообразии этой группы и объясняется разнообразием географических условий. В этот же период была предпринята первая попытка выявления редких для Кемеровской области видов стрекоз, при этом 6 видов (10 % одонатофауны) было включено в Красную книгу Кемеровской области и 2 вида включено в Приложение к Красной книге [17]. Вместе с тем территория Кузнецко-Салаирской гор-

ной области до настоящего времени исследована очень неравномерно. Почти не изучены её восточные районы и поэтому здесь возможно нахождение новых для региона видов.

Лучше других районов Кузнецко-Салаирской горной области был исследован бассейн р. Томь в её верхнем течении, включая окрестности г. Новокузнецка и Горную Шорию. В 1993 – 1999 гг. там проводила исследования М. В. Дронзикова [13, с. 65 – 66; 14]. В 1990-х гг. Т. Н. Гагина [9, с. 12 – 15; 10, с. 13 – 15; 11, с. 22 – 25] изучала одонатофауну в среднем течении Томи, на западном склоне Кузнецкого Алатау, в северном Присалаирье. Проведение повторных исследований на этих территориях позволяет получить сравнительный материал по изменениям фауны стрекоз в южных районах Кемеровской области. Теперь очень слабо исследована восточная половина Кузнецко – Салаирской горной области: восточный склон Кузнецкого Алатау, бассейны рек Кия, Урюп, Чулым и их притоки. Исследования на этих территориях начались только в последние годы [11; 16, с. 107 – 123]. Большой интерес представляет исследование одонатофауны степных рек и озёр Хакасии, прилегающих к восточному склону Кузнецкого Алатау [21, с. 41 – 43].

Во всём мире нарастает проблема сохранения биологического разнообразия. Значительное число видов стрекоз, как в мировой фауне, так и в отдельных регионах, отнесены к разным категориям редких, подлежащих охране. В списки редких видов для второго издания Красной книги Кемеровской области включено уже 7 видов стрекоз. Вместе с тем значительное число видов стрекоз не особенно требовательны к условиям водной среды. Такие виды не только мирятся с антропогенным воздействием, но и извлекают из деятельности человека определённую пользу [18, с. 55 – 58]. Многие лимно-фильные виды охотно селятся в

устраиваемых человеком искусственных водоёмах (прудах, канавах с водой, в водоёмах, возникающих на месте горных выработок, в заброшенных котлованах и т. п.). Однако чрезмерное загрязнение воды негативно сказывается на развитии их личинок. От антропогенного загрязнения воды, запруживания, заиливания и общего замедления течения рек страдают реофильные виды стрекоз, более требовательных к содержанию кислорода в воде и т. д.

Изучение фауны стрекоз Кузнецко-Салаирской горной области очень интересно с позиций зоогеографических, так как через эту территорию проходит важнейший меридиональный биогеографический рубеж Палеарктики – Енисейско-Кузнецкий, разделяющий Европейско-Сибирскую и Восточно-Сибирскую (Ангарскую) фауну и флору. Он начинается от Ледовитого океана, идёт на юг по долине Енисея, переходит на Кузнецкий Алатау и заканчивается на Алтае [12, 19 и др.]. При этом, если северную половину рубежа специалисты не только разных направлений зоологии, но и ботаники проводят единодушно, то в южной горной части эта граница становится менее чёткой. Специалисты по разным группам живых организмов проводят её не одинаково, так как у многих видов животных и растений границы ареалов проходят здесь по разному, флуктуируя на пространстве между уклоняющейся к северо-западу северной оконечностью Кузнецкого Алатау и поворачивающим к востоку верхним течением р. Енисей [8].

Нами предпринят первый опыт внутреннего деления Кузнецко-Салаирской горной области с позиций размещения одонатофауны. Распределение стрекоз по физико-географическим подразделениям внутри территории Кузнецко-Салаирской горной области и прилегающих участков Западно-Сибирской равнины представлено в таблице.

Таблица

Распределение стрекоз по территории Кузнецко-Салаирской горной области и в прилежащих районах Западно-Сибирской равнины

Вид	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Подотряд Caloptera. Семейство Caloptera												
1. <i>Calopteryx japonica</i> Selys, 1869			+		+	+					+	
2. <i>C. virgo</i> (L., 1758)			+									
3. <i>C. splendens</i> (Harris, 1782)		+	+	+	+	+		+	+		+	
Подотряд Zygoptera. Семейство Lestidae												
4. <i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890		+			+	+	+		+	+		+
5. <i>L. barbarus</i> (Fabr., 1798)	+	+							+	+		
6. <i>L. sponsa</i> (Hans., 1823)	+	+		+	+	+	+					+
7. <i>L. virens</i> (Charp., 1825)				+		+						
8. <i>L. macrostigma</i> (Ever., 1836)	+	+										
9. <i>Sympecma paedisca</i> (Brauer, 1877)	+	+		+	+	+						+
Семейство Coenagrionidae												
10. <i>Coenagrion armatum</i> (Charp., 1840)		+		+	+	+					+	+
11. <i>C. ecornutum</i> (Selys, 1872)					+							+
12. <i>C. glaciale</i> (Selys, 1872)									+		+	
13. <i>C. hastulatum</i> (Charp., 1825)		+		+	+	+			+	+		+
14. <i>C. hylas</i> (Trybom, 1889)								+				
15. <i>C. johanssoni</i> Wallengren, 1859	+							+				

Продолжение таблицы

16. <i>C. lanceolatum</i> (Selys, 1872)					+				+			
17. <i>C. lunulatum</i> (Charp., 1840)	+	+			+	+						
18. <i>C. puella</i> (L., 1758)	+			+	+							
19. <i>C. pulchellum</i> (Vander Linden, 1823)	+		+	+	+	+					+	
20. <i>Piatycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	+	+	+	+	+	+	+					
21. <i>Erythromma najas</i> (Hans., 1823)	+	+		+	+	+			+	+	+	
22. <i>Enallagma cyathigerum</i> (Charp., 1840)	+	+		+	+	+			+		+	+
23. <i>Ischnura pumilio</i> (Charp., 1825)	+											
24. <i>I. elegans</i> (Vander Linden, 1823)	+	+								+		
25. <i>Nehalennia speciosa</i> (Charp., 1840)										+		
Подотряд Anisoptera. Семейство Aeshnidae												
26. <i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820					+	+			+	+		
27. <i>Ae. caerulea</i> (Strom, 1783)						+	+		+	+	+	
28. <i>Ae. crenata</i> Hagen, 1856		+		+	+	+			+			
29. <i>Ae. grandis</i> (L., 1758)		+		+	+	+						
30. <i>Ae. juncea</i> (L., 1758)		+			+				+	+		+
31. <i>Ae. mixta</i> Latreille, 1805		+		+					+			
32. <i>Ae. serrata</i> Hagen, 1856		+			+				+		+	+
33. <i>Ae. subarctica</i> Walker, 1908	+											
34. <i>Ae. viridis</i> Ever., 1836					+	+			+			
35. <i>Anax parthenope</i> Selys, 1839					+	+						
Семейство Gomphidae												
36. <i>Gomphus vulgatissimus</i> (L., 1758)	+	+								+		
37. <i>Nihonogomphus ruptus</i> (Selys, 1858)		+		+	+	+						
38. <i>Ophiogomphus cecilia</i> Fourcroy, 1785		+	+	+					+			
39. <i>O. obscurus</i> Bartenev, 1909					+	+		+				
40. <i>Shaogomphus postocularis ephthalmus</i> Selys, 1872	+	+			+	+		+				
41. <i>Stylurus flavipes</i> (Charp., 1825)	+	+	+								+	
Семейство Corduliidae												
42. <i>Macromia amphigena fraenata</i> Martin, 1907	+	+		+	+	+		+				
43. <i>Somatochlora alpestris</i> (Selys, 1840)	+							+			+	
44. <i>S. arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	+							+		+		
45. <i>S. flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	+					+			+	+		
46. <i>S. graeseri</i> Selys, 1887						+	+			+		
47. <i>S. metallica</i> (Vander Linden, 1825)	+	+			+	+			+		+	+
48. <i>Epitheca bimaculata</i> (Charp., 1825)		+		+	+						+	+
49. <i>Cordulia aenea</i> (L., 1758)				+	+				+		+	+
Семейство Libellulidae												
50. <i>Leucorrhinia albifrons</i> (Burm., 1839)	+										+	
51. <i>L. caudalis</i> (Charp., 1840)			+								+	
52. <i>L. dubia</i> (Vander Linden), 1825	+	+		+	+							
53. <i>L. orientalis</i> Selys, 1887					+	+	+		+	+	+	
54. <i>L. pectoralis</i> (Charp., 1825)		+			+	+						

55. <i>L. rubicunda</i> (L., 1758)				+	+	+			+		+	+
56. <i>Libellula quadrimaculata</i> L., 1758	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
57. <i>Orthetrum cancellatum</i> (L., 1758)					+	+					+	+
58. <i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)		+		+	+	+			+		+	
59. <i>S. flaveolum</i> (L., 1758)	+	+		+	+	+			+	+	+	+
60. <i>S. meridionale</i> (Selys, 1841)		+							+		+	
61. <i>S. pedemontanum</i> (Mueller, 1766)	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
62. <i>S. sanguineum</i> (Mueller, 1764)		+		+	+	+			+	+	+	
63. <i>S. vulgatum</i> (L., 1758)		+		+	+	+					+	
Всего: 63 вида	27	34	10	27	40	36	11	5	27	18	26	16

Примечание. Под номерами в таблице обозначены: 1) Салаирский кряж; 2) бассейн р. Иня (в пределах Кузнецкой степи); 3) нижнее течение р. Томь; 4) среднее течение р. Томь; 5) верхнее течение р. Томь; 6) Горная Шория; 7) западный склон Кузнецкого Алатау; 8) бассейн р. Яя; 9) среднее течение р. Кия; 10) верхнее течение р. Кия; 11) восточный склон Кузнецкого Алатау (притоки Чулыма – Урюп, Чёрный Июс); 12) восточные предгорья Кузнецкого Алатау (Подзаплотские болота).

Достаточно чёткие провинции внутри Кузнецко-Салаирской горной области были выделены и наиболее детально обоснованы при изучении прямокрылых насекомых [20, с. 129 – 130]. Однако в сравнении с прямокрылыми, деление у стрекоз, как насекомых тесно связанных с водоёмами и гораздо более подвижными, способными преодолевать по воздуху очень большие расстояния, существенно отличается.

Предварительно можно отметить, что большинство видов стрекоз, отмеченных на исследуемой территории, достаточно широко населяют Кузнецко-Салаирскую горную область и Енисейско-Кузнецкий рубеж не является для абсолютного большинства преградой. Только немногие виды, такие, как *Lestes macrostigma*, *Ischnura pumilio*, *Nihonogomphus ruptus*, не встречены восточнее Салаирского кряжа. С востока на запад не преодолевает Кузнецкий Алатау только *Coenagrion glaciale*. Хорошо выделяются виды, связанные с горными системами Кузнецкого Алатау и Горной Шории – *Coenagrion hylas*, *Coenagrion johanssoni*, *Ischnura pumilio*, *Aeshna subarctica*, *Somatochlora alpestris*.

Наиболее богаты видами стрекоз: верхнее течение р. Томь, Горная Шория и Кузнецкая степь (40, 36, 34 вида соответственно). С одной стороны, эти территории достаточно полно изучены, но с другой – они имеют объективные предпосылки к большему видовому разнообразию: включают более разнообразные ландшафты, богаче водоёмами и теплее. При этом собственно к горным районам тяготеют виды – реофилы, а к Кузнецкой степи виды – лимнофилы.

Литература

1. Бельшев, Б. Ф. Стрекозы как компоненты водных и сухопутных биоценозов [Текст] / Б. Ф. Бельшев // Охрана и рациональное использование дикой живой природы. – Алма-Ата, 1966.
2. Бельшев, Б. Ф. Стрекозы Сибири. Т. I. [Текст] / Б. Ф. Бельшев. – Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1973. – 620 с.

3. Бельшев, Б. Ф. Стрекозы Сибири. Т. II. [Текст] / Б. Ф. Бельшев. – Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1974. – 352 с.

4. Бельшев, Б. Ф. Одонатофауна (Insecta, Odonata) СССР и территориальное распределение её компонентов [Текст] / Б. Ф. Бельшев // Фауна гелиминтов и членистоногих Сибири. Труды Биологического института СО АН СССР. Вып. 18. – Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1976.

5. Бельшев, Б. Ф. География стрекоз (Odonata) Бореального фаунистического царства [Текст] / Б. Ф. Бельшев, А. Ю. Харитонов. – Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1981. – 279 с.

6. Бельшев, Б. Ф. Фауна и экология стрекоз [Текст] / Б. Ф. Бельшев, А. Ю. Харитонов, С. Н. Борисов. – Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1989. – 204 с.

7. Борисов, С. Н. Стрекозы (Insecta, Odonata) Средней Азии и их адаптивные стратегии [Текст] / С. Н. Борисов: дис. ... д-ра биол. наук. – Новосибирск, 2007. – 374 с.

8. Второв, П. П. Биogeография: уч. пос. для студ. [Текст] / П. П. Второв, Н. Н. Дроздов. – М.: Просвещение, 1978. – 272 с.

9. Гагина, Т. Н. К фауне стрекоз (Odonata) заповедника «Кузнецкий Алатау» [Текст] / Т. Н. Гагина // Биоценоотические исследования в заповеднике «Кузнецкий Алатау». – Новосибирск, 1996.

10. Гагина, Т. Н. К фауне стрекоз (Odonata) озера Ата-Анай [Текст] / Т. Н. Гагина // Труды Кемеровского отделения Русского энтомологического общества. – Кемерово: Юнити, 2003. – Вып. 2.

11. Гагина, Т. Н. К фауне стрекоз (Odonata) бассейна реки Кия и озера Большой Берчикуль [Текст] / Т. Н. Гагина, Т. Н. Скалон // Тр. Русского энтомологического общества. Т. 78 (2). – СПб, 2008.

12. Гептнер, В. Г. Общая зоогеография [Текст] / В. Г. Гептнер. – М.; Л.: Биомедгиз, 1936. – 548 с.

13. Дронзикова, М. В. Уточнённые материалы по фауне стрекоз Алтае-Саянской горной страны [Текст] / М. В. Дронзикова // Животный мир Алтае-Саянской

горной страны. Сб. научных трудов. – Горно-Алтайск, 1999.

14. Дронзикова, М. В. Стрекозы бассейна реки Томи [Текст] / М. В. Дронзикова: дис. ...канд. биол. наук. – Новосибирск, 2000. – 249 с.

15. Дронзикова, М. В. Материалы по фауне стрекоз (Odonata) бассейна р. Томь [Текст] / М. В. Дронзикова // Амурский зоологический журнал. – III (2). – 2011.

16. Костерин, О. Э. Интересные находки стрекоз на оз. Ишколь в северо-восточных предгорьях Кузнецкого Алатау [Текст] / О. Э. Костерин, Н. В. Скалон, Т. Н. Скалон // Амурский зоологический журнал. – III (2). – 2011.

17. Красная книга Кемеровской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных [Текст] / под ред. проф. Т. Н. Гагиной и доц. Н. В. Скалона. – Кемерово: Кн. изд-во, 2000. – 280 с.

18. Попова, О. Н. Искусственные водоёмы как благоприятные антропогенные факторы в распространении стрекоз [Текст] / О. Н. Попова // День Земли: проблемы науки и образования. Материалы II межвузовской научно-практической конференции. – Бийск: НИЦ БигПИ, 1996.

19. Сергеев, М. Г. Закономерности распространения прямокрылых насекомых Северной Азии [Текст] / М. Г. Сергеев. – Новосибирск: Наука, 1986. – 238 с.

20. Скалон, О. Н. Многовидовые сообщества прямокрылых (Orthoptera) Кузнецко-Салаирской горной области и их классификация [Текст] / О. Н. Ска-

лон, Н. В. Скалон // Естественные и технические науки. – № 1 (33). – 2008.

21. Скалон, Т. Н. К фауне стрекоз Хакасского заповедника [Текст] / Т. Н. Скалон, Н. В. Скалон // Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных. III Всероссийская школа-семинар с международным участием, посвящённый 120-летию со дня рождения Р. П. Бережкова. Россия, Томск, 24–27 октября 2011 г. – Томск: ТГУ, 2011.

22. Харитонов, А. Ю. Одонатологические исследования в России [Текст] / А. Ю. Харитонов, С. Н. Борисов, О. Н. Попова // Евразийский энтомологический журнал. – 2007. – Т. 6. – № 2.

23. Харитонов, А. Ю. Бореальная одонатофауна и экологические факторы географического распространения стрекоз [Текст] / А. Ю. Харитонов: дис. ... д-ра биол. наук. – М., 1991. – 531 с.

24. Харитонова, И. Н. К фауне стрекоз (Insecta, Odonata) гор юга Сибири [Текст] / И. Н. Харитонова // Членистоногие и гельминты. Фауна Сибири. – Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1990.

25. Bridges, C. A. Catalogue of the family-group, genus-group and species-group names of the Odonata of the world (second edition) [Text] / C. A. Bridges. – Urbana, 1993. – 800 p.

26. Kosterin, O. E. Odonata of Tuva, Russia [Text] / O. E. Kosterin, V. V. Zaika // International Journal of Odonatology. – 2010. – Vol. 13.

27. Tsuda, S. A distributional list of world Odonata [Text] / S. Tsuda. – Osaka, 2000. – 430 p.