

УДК 595. 745 (471.65)

ВИДОВОЙ СОСТАВ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ АМФИБИОТИЧЕСКИХ НАСЕКОМЫХ В ВЕРХОВЬЯХ БАСЕЙНА Р. ФИАГДОН

Черчесова С.К., Цибилова Л.Л., Корноухова И.И., Туаева С.А., Тегаев Р.Т., Немно Е.В.

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, Россия, okazarina73@mail.ru

Впервые в сравнительном аспекте изучена фауна амфибиотических насекомых верховых рек бассейна реки Фиагдон. Установлен видовой состав зообентоса (45 видов, 32 рода, 22 семейства, 9 отрядов, 5 классов, 4 типа), а также особенности распространения сообществ амфибиотических насекомых в верхнем течении рек бассейна Фиагодона. Изучены гидробиологические особенности притоков Фиагодона (Карцадон, Ахсаудон). Выявлен таксономический вес отрядов и семейств в составе зообентоса. Приведенные в работе результаты могут быть использованы при выработке природоохранной стратегии, в частности сохранения водных биоресурсов.

Ключевые слова: Куртатинское ущелье, р. Фиагдон, амфибиотические насекомые, фауна, беспозвоночные, горные реки, кормовая база, поденки, веснянки, ручейники, двукрылые, бокоплавы.

THE SPECIES COMPOSITION AND EXPANSION OF AMPHIBIAN INSECTS IN THE UPPER REACHES OF THE BASIN OF THE RIVER FIAGDON

Cherchesova S.K., Tsibirova L.L., Kornoukhova I.I., Tuaeva S.A., Tegaev R.T., Nemno E.V.

North Ossetian State University after K.L. Khetagurov, Vladikavkaz, Russia, okazarina73@mail.ru

For the first time the fauna of aquatic insects of the headwaters of the Fiagdon river basin is studied in the comparative aspect. The zoobenthos species composition (45 species, 32 genera, 22 families, 9 orders, 5 classes, 4 types), and also the peculiar properties of propagation of aquatic insects communities in the upper stream of the rivers of the Fiagdon basin are determined. The hydrobiological features of tributary streams of the Fiagdon (Kartsadon, Ahsaudon) are studied. The taxonomic weight of orders and families as the part of zoobenthos is identified. The results of the investigation can be used in the development environment strategy especially in preserving of aquatic resources.

Keywords: Kurtat Gorge, the Fiagdon river, aquatic insects, fauna, invertebrates, mountain rivers, forage, mayflies, stoneflies, caddisflies, diptera, amphipods.

В последние десятилетия внимание биологов вновь было обращено на изучение фауны беспозвоночных животных быстротекущих рек. Это объясняется тем, что пресные водоемы являются своего рода коллекторами различных видов загрязнения и подвергаются в селитебных зонах довольно сильному антропогенному воздействию. Вопросы загрязнения крупных водотоков разработаны достаточно полно, в то время как загрязнению малых рек, играющих существенную роль в общем загрязнении поверхностных вод, уделяется меньшее внимание.

Проблема усугубляется и тем, что «Республика Северная Осетия - Алания, как и весь кавказский регион, включает большие заповедные и курортные территории, зоны отдыха и центры туризма. По этой причине регион испытывает, и будет испытывать чрезмерные антропогенные нагрузки, которые в перспективе будут лишь усиливаться как результат сужения рекреационной базы страны» (Черчесова, 2004). Большую антропогенную нагрузку в этих условиях испытывают и горные водоемы, в числе которых и исследуемый нами бассейн реки Фиагдон. Следовательно, можно с уверенностью сказать, что горные потоки

Северного Кавказа до сих пор ещё остаются мало изученными, в частности, изученность фауны амфибиотических и водных насекомых в систематическом и экологическом аспектах для рек-притоков Фиагодона, р. Ахсаудон и р. Карцадон, остаётся слабой.

Изучение кормовой базы лососевых должно начинаться с установления систематического состава потенциальных консументов – личинок амфибиотических насекомых и ракообразных. Требуется также знание плотности и биомассы бентических форм. Знание кормовой базы сразу же подсказывает наиболее рациональный состав ихтиофауны, способной наиболее полно использовать эту базу в исследуемой реке.

Цель - изучение кормовой базы лососевых, их видового состава, структуры, распространения и плотности в верховьях реки Фиагдон. Для решения поставленной цели, мы поставили перед собой следующие **задачи**: изучить особенности гидрографии и гидрологии района исследований; установить систематический состав бентофауны исследуемых рек; изучить экологические особенности литореофильного биоценоза в верховьях бассейна реки Фиагдон – в реках Ахсаудон, Карцадон, Фиагдон; выявить последствия антропогенного влияния на биоразнообразие исследуемого бассейна.

Кормовую базу лососевых в текущих водоёмах Кавказа изучали такие учёные, как А.А. Садовский (1946), Н.В. Селегенов (1961, 1964, 1967, 1976), А.Н. Парфенник (1956), К.А. Аджимурадов, И.И. Корноухова (1986-1996). Консументами ихтиофауны (в том числе лососевых) этого региона являются многие беспозвоночные животные: личинки насекомых (ручейники, подёнки, веснянки, двукрылые), высшие раки (бокоплавы), моллюски, черви.

Материал. Река Фиагдон в пределах Куртатинского ущелья, исследовалась нами в 2012 - 2014 гг. Длина р. Фиагдон - 71 км; питание реки в основном ледниковое. Мы исследовали участки реки Фиагдон протяжённостью 1 - 2 км ниже и выше сел. Гусара, а также у сел. Лац. Берега каменистые, заросшие лесом с преобладанием лиственных пород. Скорость течения в верховьях реки Фиагдон составляет 1,5 – 3 м/сек., летняя температура воды 7 – 8⁰ С, зимой – 1⁰ С. Расход воды составляет 0,9 – 8,1 куб. м./сек.

Материал собирался с конца сентября 2012 по май 2014 года. Всего было взято 23 пробы. За этот период собрано 1307 экземпляров личинок амфибиотических насекомых и других беспозвоночных животных, причём 34 из них найдены во вскрытых желудках форели. Исследование проводилось на 5 станциях.

Результаты и обсуждение. В результате камеральной обработки материала в составе бентоса рек исследуемого нами бассейна р. Фиагдон впервые было установлено 45 видов, 32 рода, 22 семейства, 9 отрядов, 5 классов, 4 типа. Видовой состав бентоса приведен в таблице 1.

Наиболее многочисленным классом в наших сборах является класс насекомые – 84,7 % (ручейники – 44,2%, поденки – 20,7%, веснянки – 8,8%, двукрылые – 10,9%, стрекозы – 0,1%), бокоплавов составляют 11,8%, моллюски – 0,9%, турбеллярии – 1,4%, олигохеты – 1,2%.

Отряд **ручейники (Trichoptera)** представлен 16 видами из 5 семейств и 7 родов. Таксономический вес семейств в отряде ручейники: Rhyacophilidae -31%, Limnephilidae - 31%, Hydropsychidae - 26%, Glossosomatidae и Apataniidae – по 6%.

Отряд **поденки (Ephemeroptera)** - 2 семействами, 6 родами, 9 видами. Таксономический вес семейств в отряде поденки: Baetidae – 33%, Heptageniidae – 67%.

Отряд **веснянки (Plecoptera)** - 6 семействами, 7 родами, 9 видами. Таксономический вес семейств в отряде веснянки: Nemouridae – 44%, Taeniopterygidae, Perlidae, Perlodidae, Capniidae, Leuctridae – по 11%.

В желудках форели (р. Фиагдон и р. Карцадон у сел. Гусара), также доминируют представители класса насекомых, на долю которых приходится 80 % найденных особей, среди которых преобладают представители отряда ручейники – 47 %, подёнки составили 13%, веснянки – 4 %, личинки двукрылых – 15 %, бокоплавов – 16 %, прочие беспозвоночные – 5 % от всех собранных при вскрытии форели и определённых до вида или до рода бентосных животных.

Заключение. Таким образом, полученные данные, свидетельствуют о высоком видовом обилии представителей класса насекомых в биоценозах исследуемого нами бассейна р. Фиагдон, что, по-видимому, обусловлено тем, что в районе исследований (верховья реки Фиагдон) практически отсутствует загрязнение, что способствует развитию на данном участке олигосапробной, литореофильной фауны. Все сказанное выше, позволяет сделать вывод, что гидрографические и экологические условия верхнего течения бассейна реки Фиагдон благоприятны для развития личинок амфибиотических насекомых и бокоплавов, и, следовательно, пригодны для искусственного зарыбления водоёмов исследованного нами бассейна лососевыми.

Таблица 1.

Видовой состав и распространение амфибиотических насекомых в верховьях бассейна р. Фиагдон

Видовой состав	Река Карцадон / ручей Карцадон	Река Ахсаудон	Река Фиагдон	Личинки / домики	Имаго	Всего
Отряд ручейники (Trichoptera)						
● <i>Rh. aliena</i> Mart., 19266	+/+	+	+	76	2	78
<i>Rh. cupressorum</i> Mart., 1913	+	+	-	23	-	23
<i>Rh. forcipulata</i> Mart., 1926	+	-	-	12	-	12
● <i>Rh. vicaria</i> Mart., 1927	+	-	-	26	1	27
<i>Rh. nubila</i> Zett., 1840	-	-	+	-	22	22
<i>G. capitatum</i> Mart., 1913	+/+	+	+	20/65	-	85
<i>H. contubernalis</i> McL., 1865	+	+	+	18/4	-	22
<i>H. angustipennis</i> Curt., 1834		+	+	10		10
<i>H. ornatula</i> McL., 1878	+	+	+	24/-	-	24
<i>H. martynovi</i> Bots., 1967	+	-	+	5/-	-	5
● <i>A. subtilis</i> Mart., 1909	+/+	-	+	115/28	-	143
● <i>D. caucasicus</i> Ulmer, 1907	+	-	+	35/7	-	52
<i>L. nigriceps</i> Zett., 1840	-/+	-	-	4/3	-	7
● <i>P. latipennis</i> Curt., 1834	-	-	+	25/25	-	50
● <i>P. excisus</i> Mart., 1926	-/+		+	3/-	-	3
● <i>K. kelensis</i> Mart., 1926	+/+	-	-	8/7	-	15
16 видов (● – вид встречен в желудке рыб)						<u>578</u>
Отряд поденки (Ephemeroptera)						
Видовой состав	Река Карцадон / ручей Карцадон	Река Ахсаудон	Река Фиагдон	Личинки	Имаго	Всего
<i>B. (B.) rhodani</i> Pict., 1834	+/+	+	+	24	6	30
<i>B. (N.) muticus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	15	-	15
<i>B. (N.) pumilus</i> Burm., 1839	+/+	+	+	40	1	41
<i>H. fuscogrisea</i> Retz., 1793	+	+	+	13	-	13
<i>E.(C.) fuscus</i> Sinit., 1976	-	+	+	6	-	6

<i>E.(C.) znojkoii</i> (Tsh., 1938)	+/-	+	+	57	-	57
● <i>E.(C.) caucasicus</i> (Tsh., 1938)	+/-	+	+	43	-	43
<i>Rh. laciniosa</i> Sinit., 1970	+	+	+	32	1	33
<i>E. venosus</i> Fabr., 1775	-/+	-	+	32	-	32
9 видов (● – вид встречен в желудке рыб)				262	8	<u>270</u>
Отряд веснянки (Plecoptera)						
Видовой состав	Река Карцадон / ручей Карцадон	Река Ахсаудон	Река Фиагдон	Личинки	Имаго	Всего
<i>P. dilatata</i> Mart., 1928	+	+	+	8	1	9
<i>P. microstyla</i> Mart., 1928	-	+	-	5	-	5
<i>P. triangulata</i> Mart., 1928	-	+	+	22	-	22
<i>A. mirabilis</i> (Mart., 1928)	+	+	+	19	-	19
<i>I. bithynica</i> (Kemp., 1908)	+	+	+	21	-	21
<i>Perla caucasica</i> Guer.-Men., 1838	+	+	+	24	-	24
<i>C. nigra</i> Pict., 1833	+	+	-	5	-	5
<i>L. fusca</i> L., 1758	+/+	+	+	7	-	7
<i>T. caucasica</i> Zhiltz., 1981	+	-	-	3	-	3
9 видов				114	1	<u>115</u>
Отряд двукрылые (Diptera)						
Видовой состав	Река Карцадон/ ручей Карцадон	Река Ахсаудон	Река Фиагдон	Личинки	Имаго	Всего
<i>Ch. plumosus</i> L., 1758	+/+	-	+	32	-	32
● <i>D. insignipes</i> Kieff., 1908	+/+	+	+	27	-	27
● <i>S. ornatum</i> L., 1758	+/+	+	+	54	-	54
● <i>L. caucasica</i>	+/+	-	+	33	-	33

T. caucasica	+/+	+	-	-	3	3
5 видов (● – вид встречен в желудке рыб)				140	3	<u>143</u>
Отряд стрекозы (Odonata)						
● <i>C. splendens</i> Har., 1859	-	-	+	-	1	1
1 вид (● – вид встречен в желудке рыб)					1	<u>1</u>
Отряд разноногие (Amphipoda)						
● <i>G. pulex</i> Miill., 1774	+/+	-	+			154
1 вид (● – вид встречен в желудке рыб)						<u>154</u>
Отряд Hydrophila						
<i>A. fluviatilis</i> Miill., 1774	+/+	+	-			12
1 вид						<u>12</u>
Отряд трехветвистые турбеллярии (Tricladida)						
<i>E. gonocephala</i> L., 1758	+/+	+	-			18
1 вид						<u>18</u>
Класс олигохеты (Oligochaeta)						
● <i>Aelosoma hemprichi</i> Ehr., 1828	+	-	-			9
● <i>Stylaria acustris</i> L., 1767	+	-	-			7
1 вид (● – вид встречен в желудке рыб)						<u>16</u>
Всего: <u>1307 экз.</u>						

Список литературы

1. Катаев С.В., Бясов В.О., Цопанова К.К., Джиоева И.Э. Биомониторинг в бассейне реки Терек // V Всероссийская научная конференция «Актуальные проблемы экологии и сохранения биоразнообразия России и сопредельных стран». – Владикавказ, 2011. – С. 115-116.
2. Катаев С.В., Бясов В.О., Джиоева И. Э., Бзыков А.В. Биомониторинг предгорной зоны реки Терек в условиях антропогенной нагрузки // Материалы V Международной научно-практической конференции. – М.: Спутник+, 2012. – С.56-60.
3. Корноухова И.И., Куркумули А.Г. Антропогенное влияние на состав и плотность личинок водных насекомых бассейна р. Фиагдон // Проблемы рационального использования природных и социально-экономических ресурсов Северного Кавказа. – Орджоникидзе. – 1989 – С. 69.
4. Черчесова С.К., Бясов В.О., Катаев С.В. Особенности абиотической среды амфибиотических насекомых бассейна Терека // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ, 2012. – Т.49. Ч. 1-2. – С. 421-423.
5. Черчесова С.К., Катаев С.В., Бясов В.О. К изучению фауны амфибиотических насекомых рек Северной Осетии // Вестник ГГАУ, Владикавказ, 2012 - Владикавказ, - 2013. - Т. 50. Ч.2 – С. 309-311.
6. Шиолошвили М.Г., Бясов В.О., Якимов А.В., Черчесова С.К., Сарахова М.А. Об изменениях фауны речных экосистем северных склонов Центрального Кавказа в свете антропогенного воздействия // В мире научных открытий. Красноярск: Научно-инновационный центр, 2013. № 1.4(37) (Гуманитарные и общественные науки). С.330-340.

Рецензенты:

Оказова З.П., д.с.-х.н., доцент. Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, г. Владикавказ;

Бекузарова С.А., д.с.-х.н., профессор. Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, г. Владикавказ.