

**ПОДЕНКИ (INSECTA: EPHEMEROPTERA)  
ВОСТОЧНОГО СИХОТЭ-АЛИНЯ**

**Т.М. Тиунова<sup>1</sup>, Е.В. Потиха<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Биолого-почвенный институт ДВО РАН, пр. 100-летия Владивостока, 159,  
Владивосток 690022 Россия. E-mail: tiunova@ibss.dvo.ru*

<sup>2</sup>*Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник,  
Приморский край, пос. Терней. E-mail: potikha@mail.primorye.ru*

Приводятся данные по фауне поденок рек Восточно-Сихотэ-Алинской провинции. Общий список поденок насчитывает 64 таксона, принадлежащих 10 семействам и 20 родам. Проводится биогеографический анализ состава фауны.

**MAYFLY (INSECTA: EPHEMEROPTERA)  
OF THE EASTERN SIKHOTE-ALIN**

**T.M. Tiunova<sup>1</sup>, E.V. Potikha<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Institute of Biology and Soil Sciences, Russian Academy of Sciences, Far East Branch,  
100 letiya Vladivostoka Avenue, Vladivostok, 690022, Russia. E-mail: tiunova@ibss.dvo.ru*

<sup>2</sup>*Sikhote-Alin State Nature Biosphere Reserve, Ternei, Primorye. E-mail: potikha@mail.primorye.ru*

Data on mayfly fauna from rivers of the East Sikhote-Alin provinces are presented. Total list of mayfly includes 64 taxa belonging to 10 genera and 20 sorts. Biogeographical structure of fauna is discussed.

«Горная система Сихотэ-Алинь протягивается по побережью Японского моря на расстоянии 1100 км, имея ширину 200-250 км. Со всех сторон она четко обособляется от смежных территорий: с востока и юга омывается морем; к западу от нее расстилаются Среднеамурская и Приханкайская низменности; на севере ее пределом являются долина Амура ниже города Комсомольска и впадина оз. Большое Кизи» (Криволицкий, 1968, с. 506). В соответствии с различием природных условий, выражающимся, прежде всего в неодинаковой структуре высотной зональности, горная область Сихотэ-Алинь делится на пять провинций: Южно-, Западно-, Восточно-, Центрально- и Северо-Сихотэ-Алинскую.

Восточно-Сихотэ-Алинская провинция охватывает южную часть Сихотэ-Алиня, заключенную приблизительно между реками Киевка на юге и Кема на севере. На этом пространстве восточный склон очень короткий, он в 3-4 раза уже западного, обладает крутосклонным, часто скалистым рельефом, прорезающие его реки имеют большие уклоны. Климат провинции морской, муссонный. Однако с удалением от берега в глубь континентальность быстро возрастает. Воздействие моря на побережье выражается в запаздывании наступления весны и зимы в среднем на две недели, по сравнению с западным, континентальным склоном Сихотэ-Алиня. В теплый период года, особенно во вторую половину лета, на побережье часты туманы, но они проникают вглубь гор только по долинам на расстояние 6-10 км от моря. Зимой на побережье дуют сильные ветры.

Изучение поденок рек Сихотэ-Алиня было начато отечественными исследователями в 50-х годах. Однако основное внимание уделялось исследованию фауны поденок

бассейнов рек Уссури, Большая Уссурка и Хор. Поэтому до 1981 г. фауна поденок Восточного Сихотэ-Алиня оставалась практически неизученной. Так для Сихотэ-Алинского государственного биосферного заповедника, расположенного на этой территории, было известно всего 4 вида: *Paraleptophlebia chocolata* Iman. (Байкова, 1976) и *Ameletus pilatus* Sinitsh., *A. labiatutus* Sititch. и *A. longulus* Sinitsh. (Синиченкова, 1981).

С начала 80-х изучение поденок в водотоках Сихотэ-Алинского заповедника и прилегающей к нему территории было продолжено Е.В. Потихой, которое нашло отражение в ряде публикаций (Потиха, 1985, 1987, 1990, 2002, Potikha, 2002). С этого же периода изучение поденок Сихотэ-Алиня проводится и Т.М. Тиуновой, совершившей в течение 1987-2004 гг. ряд экспедиционных работ, охвативших бассейны многих крупных рек Сихотэ-Алинской горной области. В настоящей работе также использованы материалы, собранные сотрудниками лаборатории Пресноводной гидробиологии (БПИ ДВО РАН). Данные по фауне р. Рудная представлены по материалам В.А. Тесленко (1986), проводившей гидробиологическое обследование реки в 1982–1984 гг.

Таким образом, исследованиями были охвачены практически все основные водотоки Восточно-Сихотэ-Алинской провинции (рис. 1).

### Краткая характеристика некоторых обследованных рек

**Река Милоградовка.** Образуется слиянием небольших горных речек – ключа Ветвистого (18 км) и ключа Длинного (11 км), стекающих с отрогов горы Фасольная. Река течет на юго-восток и близ с. Милоградово впадает в бухту Ванчин Японского моря. Длина реки 55 км (от наиболее удаленного притока ключа Ветвистого 73 км). Общее падение реки 1060 м, средний уклон 14,5 ‰.

Нами обследовался участок реки около 16 км выше устья. На этом участке русло сильно извилистое, разветвленное. Плесы встречаются редко. Преобладающая ширина реки 12-20 м, глубины от 0,5–1,0 м до 2–4 м. Средние скорости течения воды 0,5–1,2 м/сек. Дно русла галечное.

**Река Рудная.** Берет начало на восточном склоне осевого хребта Сихотэ-Алиня у подножья перевала Скалистого и вблизи истока р. Б. Уссурка. Впадает в бухту Тетюхе Японского моря. Длина реки 73 км, общее падение реки 942 м, средний уклон 12,9 ‰. Река Рудная является типичным горным водотоком, обладающим большим уклоном и высокими скоростями течения. Русло реки на верхнем участке (длина 40 км) извилистое и слаборазветвленное. Ширина его составляет 8–13 м, глубина – 0,3–0,6 м. Скорость течения воды на порожистых участках 1,8–2,1 м/с, на более спокойных до 1,0–1,4 м/с. Дно русла преимущественно галечное и каменистое, иногда скальное.

**Река Джигитовка.** Берет начало из родника, выклинивающегося на восточном склоне хребта Сихотэ-Алиня, впадает в бухту Джигит залива Рында Японского моря. Длина реки 71 км, средний уклон 11,8 ‰. На верхнем 50-километровом участке река протекает по гористой местности. Ширина реки от 2–5 м до 15–25 м, глубина изменяется от 0,5 м на перекатах до 1,5 м на плесах, скорости течения воды колеблются от 0,8 до 2,5 м/с. Дно русла галечное или каменистое, много крупных валунов. На нижнем 26-километровом участке река течет с запада на восток по горной местности. Русло умеренно извилистое, сильно разветвленное. Ширина реки колеблется от 20 до 72 м, глубина – от 0,6 до 2,4 м, средняя скорость течения воды составляет 1,5 м/с.

### Видовой состав поденок

В настоящее время фауна поденок рек юга Дальнего Востока России насчитывает 156 видов, относящихся к 37 родам из 16 семейств. Из них 57 видов обитатели ритрали, 64 вида обитатели потамали и 34 вида обитатели обеих зон (Тиунова, 2003). В пределах Восточно-Сихотэ-Алинской провинции по результатам наших исследований фаунистич-

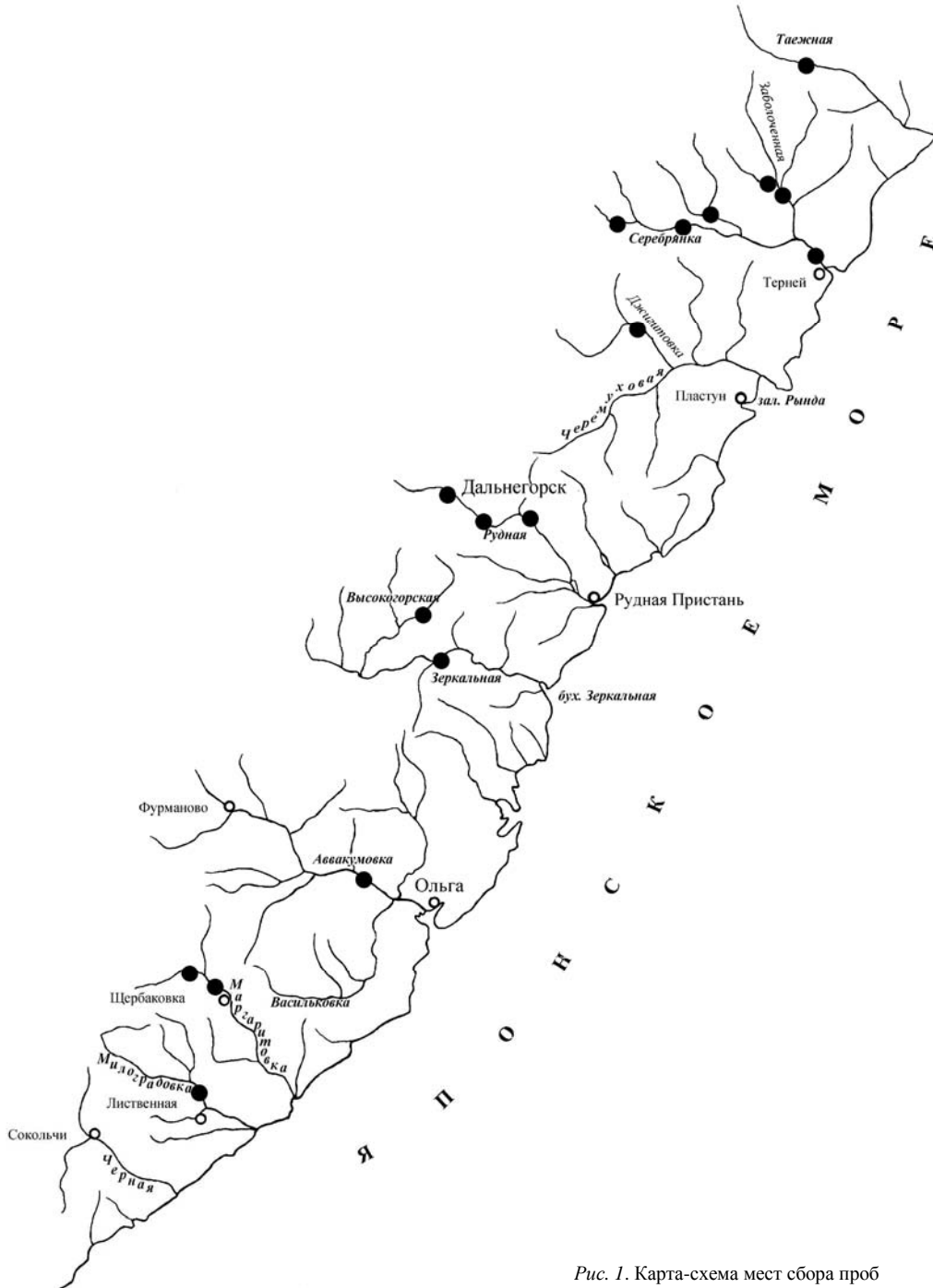


Рис. 1. Карта-схема мест сбора проб

ческий список поденок включает 64 таксона (см. таблицу), принадлежащих 10 семействам и 20 родам, что составляет около 35% видового состава поденок юга Дальнего Востока.

По экологической классификации (Тиунова, 2005) поденки Восточно-Сихотэ-Алинской провинции относятся к восьми выделенным комплексам. Психроритробионты представлены двумя видами *Epeorus (I.) maculatus* и *Baetis bicaudatus*. При этом *Epeorus maculatus* отмечен для большинства обследованных рек, а *Baetis bicaudatus* только в бас-



Окончание таблицы

Таксон	Маргаритовка	Милоградовка	Рудная	Джигитовка	Заболоченная	Серебрянка	Таяжная	Ключи, ручьи	Другие водотоки	Тип ареала
<i>S. zhelochovtsevi</i> Tshern.	-	-	-	-	*	-	-	-	-	ВП
<i>Siphonurus</i> sp.	-	+	-	-	-	+	-	-	+	
Сем. Baetidae										
<i>Baetis</i> Leach										
<i>B. (Baetis) bicaudatus</i> Dodds	-	-	-	+	+	-	+	+*	-	Ц
<i>B. (B.) fuscatus</i> L.	-	-	-	-	+	-	-	*	+	Т
<i>B. (B.) pseudothermicus</i> Kluge	+	-	+	+*	+*	+	+	+	+	ВП
<i>B. (B.) ursinus</i> Kazl.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	ВП
<i>B. (B.) vernus</i> Curt.	-	+	-	-	+	*	-	+*	-	Т
<i>B. (Acentrella) fenestratus</i> (Kazl.)	-	-	+	-	-	-	-	-	-	ВП
<i>B. (A.) sibiricus</i> (Kazl.)	-	-	-	-	-	+	-	+	-	ВП
<i>B. (Baetiella) tuberculatus</i> (Kazl.)	-	+*	+	-	+	-	-	-	-	ВП
<i>Cloeon</i>										
<i>C. (Cloeoptilum)</i> sp.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Leptophlebia</i> Westw.										
<i>L. chocolata</i> (Iman.)	*	-	+	*	+*	+*	+*	+*	-	ПМ-О
<i>L. strandii</i> Etn.	-	-	+*	-	-	*	+	*	-	П
<i>Leptophlebia</i> sp.	-	-	-	-	-	*	-	-	-	
<i>Choroterpes</i> Etn.										
<i>Choroterpes</i> sp. n.	-	+*	-	-	-	-	-	-	-	
Сем. Ephemerellidae										
<i>Ephemerella</i> Walsh										
<i>E. aurivillii</i> Bngts.	+	-	+*	+	+*	+*	+*	+*	+	Т
<i>E. dentata</i> Bajk.	+*	-	+	-	-	+	+	+*	+	ВП
<i>E. ignita</i> Poda	-	-	+	-	+	+	-	+	-	Т
<i>E. kozhovi</i> Bajk.	+	+	+	+	+*	+*	*	*	+	ВП
<i>E. mucronata</i> Bngts.	-	-	-	-	+	+	-	-	-	ВП
<i>Drunella</i> Allen										
<i>D. aculea</i> Allen	+	-	+	+*	+*	+*	+*	+*	+	ПМ
<i>D. cryptomeria</i> (Iman.)	-	-	+	+	+*	+	-	-	+	ПМ-О
<i>D. lepnevae</i> (Tshern.)	-	+	+	-	+	+*	+	+	+	ВП
<i>D. solida</i> Bajk.	+	+	-	-	+	+*	-	+	+	ПМ
<i>D. triacantha</i> (Tshern.)	+	+	+	+	+	+	+	+*	+	ВП
<i>Cincticoatella</i> Allen										
<i>C. levanodovae</i> Tshern.	-	-	-	-	-	+	-	+*	-	ПМ
<i>C. tshernovae</i> (Bajk.)	+	+	-	-	+*	+*	-	+	+	ПМ
<i>Serratella</i> Edmunds										
<i>S. setigera</i> (Bajk.)	-	+	+	-	+	+	+	+	-	ВП
<i>S. thymalli</i> (Tshern.)	-	-	+	-	+	-	+	+	-	ВП
<i>S. zapkinae</i> (Bajk.)	-	-	+	-	-	+	-	-	-	ВП
<i>Torleya</i> Lestage										
<i>T. padunica</i> Kazl.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	ВП
<i>Uracanthella</i>										
<i>U. rufa</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	ВП
Сем. Caenidae										
<i>Caenis</i> Steph.										
<i>C. rivulorum</i> Etn.	-	+*	-	-	-	-	-	-	-	П

Примечание. + – личинки, \* – имаго.

сейнах рек заповедника. Однако нахождение этого вида в других реках провинции вполне вероятно. Психроритрофилы наиболее многочисленны и составляют 28% всего видового состава. Эвриритробионты насчитывают 12 видов или 21 %. Гемиритрофилы по числу видов занимают второе место после психроритрофилов, достигая 22 % (13 видов). Группа обитателей и любителей потамали включает 15 видов. Из них 10 (17 %) гемипотамофилы, два мезопотамобионты: *Rhithrogena bajkovaе* и *Baetis ussuricus*, три потамофилы: *Ephoron shigae*, *Leptophlebia strandii* и *Ephemera orientalis*. Наибольший интерес, на наш взгляд, представляет находка в басс. р. Серебрянка поденки *Ephoron shigae*. Как правило, этот вид характерен для потамали умеренно тепловодных и тепловодных рек. Однако, участок реки в устье р. Серебрянка трудно отнести к умеренно тепловодному типу.

Таким образом, видовой состав поденок Восточно-Сихотэ-Алинской провинции в настоящее время насчитывает 64 таксона, из которых обитатели ритрали составляют 52 %, потамобионты – 8 % и обитатели обеих зон – 39 %.

В биогеографическом отношении это 50 % виды с восточнопалеарктическим типом ареала, 34 % – палеарктическим, 8 % – палеарктическим, 6 % – транспалеарктическим и 2 % – циркумбореальным.

### Благодарности

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта ДВО «Функционирование речных экосистем в условиях муссонного климата» № 05-I-A-06-88-т.

### Литература

- Байкова О.Я. Поденки рода *Ameletus* Eaton (Ephemeroptera) бассейна Амура // Энтومол. обозр. 1976. Т. 55. С. 528 – 588.
- Криволицкий А.И. Амурско-Приморская страна // Физ.-геогр. районирование СССР. М., 1968. С. 503 – 541.
- Потиха Е.В. Предварительные итоги изучения подёнок – Ephemeroptera Сихотэ-Алинского заповедника // Сихотэ-Алинский биосферный район: экологические исследования. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 86 – 99.
- Потиха Е.В. Зообентос реки Заболоченная Сихотэ-Алинского биосферного заповедника (Приморье) // Донные беспозвоночные рек Дальнего Востока и Восточной Сибири. Вопр. продуктивности и биоиндикации загрязнений. Владивосток: ДВО АН СССР, 1987. С. 440 – 441.
- Потиха Е.В. Состав и сезонная динамика бентоса ручья Сухого // Экологические исследования в Сихотэ-Алинском биосферном заповеднике. М., 1990. С. 72 – 82.
- Потиха Е.В. Состояние изученности амфибиотических насекомых Сихотэ-Алинского государственного биосферного природного заповедника // XII Съезд Рус. энтомол. о-ва. Санкт-Петербург, 19 – 24 авг. 2002 г.: Тез. докл. СПб., 2002. С. 292 – 293.
- Синиченкова Н.Д. Новые виды поденок рода *Ameletus* Eaton (Ephemeroptera, Siphonuridae) из Сихотэ-Алиния // Беспозвоночные животные в экосистемах лососевых рек Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1981. С. 73 – 78.
- Тесленко В.А. Оценка гидробиологического режима реки Рудная по составу донных беспозвоночных // Донные организмы пресных вод Дальнего Востока. Владивосток: ДВО АН СССР, 1986. С. 116 – 127.
- Тиунова Т.М. Поденки (Ephemeroptera) юга Дальнего Востока (фауна, биология, функциональная экология): Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Владивосток, 2003. 47 с.
- Тиунова Т.М. Экологическая классификация реофильных личинок поденок (Ephemeroptera) юга Дальнего Востока // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 3. Владивосток: Дальнаука, 2005. С. 113–117.
- Potikha E.V. The amphibiotic insects of the Sikhote-Alin State Biosphere Nature Reserve // The 2nd Joint Meeting of Aquatic Entomologists in East Asia (AESEA Meeting). Abstracts of papers. 1-4 November 2002. Asahi near Nagoya, Japan. 2002. P. 23.