

## ЗАПОВЕДАНО СОХРАНИТЬ

### Разнообразие фауны: Первичнобескрылые (Протуры, Коллемболы, Двухвостки, Щетинохвостки)



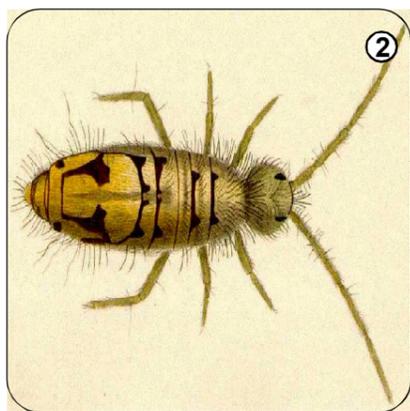
Первичнобескрылые являются самыми примитивными и древними насекомыми, к которым относятся двухвостки или вилхвостки (*Diplura*), бессяжковые (*Protura*), щетинохвостки (*Thysanura*), ногохвостки (*Collembola*).

Протуры — это единственный «безусый» отряд среди насекомых. Размером они 0.5-2.0 мм. Крохотные, бесцветные, медлительные жители сырых мхов и пней настолько малоприметны, что были открыты лишь в 1907 г. итальянским зоологом Ф. Сильвестри.

Щетинохвостки — это мелкие формы от 8 до 20 мм длиной. Тело обычно покрыто чешуйками. Питаются растительной пищей и в природе живут от двух до трех лет. Обитают на камнях, среди лишайников, а также в темных (но теплых) углах наших жилищ, в кладовках, поселяются в библиотеках, где портят книги, в муравейниках и термитниках — как сожители и прожигальщики. В Республике Коми встречается сахарная чешуйница (*Lepisma saccharina*), она покрыта блестящими серебристыми чешуйками (фото 1). Питается трупами насекомых, спорами грибов, мелкими отходами, сахаром, бумагой, тканями, кожаными изделиями, крахмалом, мукой и т.д. Любит тепло и влагу, света избегает.

Коллемболы — древняя группа, чем в значительной степени объясняется их всеветное распространение. Их ископаемые остатки обнаружены в окаменелых отложениях болот

Шотландии и датируются нижним ярусом девона. В настоящее время таксономический статус данной группы неясен. *Collembola* рассматривают в ранге отдельного класса; в супракласе *Hexapoda* наряду с *Protura*, *Diplura* и *Ectognatha*; в ранге инфракласса. Отдельные специалисты сближают *Ectognatha* не с *Hexapoda*, а с многоножками. В последнее время получены факты (анализ митохондриальной ДНК и ряда морфологических признаков) в пользу сближения *Collembola*, *Protura* и *Diplura* с ракообразными в рамках таксона *Rancrustacea*. Несмотря на разногласия, специалисты сходятся в том, что *Collembola* — древняя специализированная и хорошо обособленная группа высокого таксономического ранга. Они отличаются рядом уникальных морфологических структур.



Это особый локомоторный орган — прыгательная вилка на четвертом сегменте брюшка; придерживающая ее зацепка на третьем брюшном сегменте; брюшная трубка, обеспечивающая прилипание к субстрату после прыжка. Для коллембол как примитивной группы характерно типичное «наружно-внутреннее» оплодотворение, происходящее без спаривания. Обычно самцы откладывают капли спермы на гиалиновых стебельках непосредственно на субстрат. Для большинства коллембол характерно беспорядочное рассеивание сперматофоров. У слитнобрюхих (*Symphyleona*) отмечены разные варианты полового поведения вплоть до «ухаживания», при котором оплодотворение происходит избирательно и самка получает сперматофор, только что выделенный самцом (фото на обложке, вверху). У некоторых слитнобрюхих есть даже специальные морфологические структуры, в частности «хватательные» усики, которые служат специально для удержания самки перед откладкой сперматофоров, иногда в течение

Окончание на обороте



# ВЕСТНИК

Института биологии Коми НЦ УрО РАН

## ЗАПОВЕДАНО СОХРАНИТЬ

Разнообразие фауны:  
Первичнобескрылые  
(Протуры, Коллемболы, Двухвостки,  
Щетинохвостки)

2008

№ 12(134)

Окончание. Начало на задней обложке.

нескольких дней. Есть формы, для которых характерен партеногенез. Развитие не обязательно непрерывное и может прерываться в холодные сезоны. Репродуктивный цикл тесно связан с линьками и у некоторых повторяется в течение жизни 10-12 раз. Ногохвостки — самый большой отряд среди первичнобескрылых: в мире известно около 7000 видов ногохвосток, 1000 из которых отмечены в Европе. В Республике Коми к настоящему времени 112 видов ногохвосток (фото 2-4). Коллемболы вследствие малой подвижности, тесного контакта со средой, высокой численности и большим видовым разнообразием являются удобным объектом в биоиндикационных исследованиях. В некоторых почвах, подверженных загрязнению, эти группы животных остаются последними, которые можно использовать в качестве биоиндикаторов антропогенного воздействия на природную среду. Влияние разлагающейся древесины на население коллембол агроценозов может учитываться при планировании агротехнических мероприятий; колебания численности ногохвосток, основанные на чутких реакциях на изменение химизма и структуры почвы, могут быть использованы при составлении мероприятий по восстановлению плодородия земель.

Двухвостки более крупные шестиногие животные, чем ногохвостки и протуры — от 2 до 50 мм, обычно около 1 см. Тело гибкое червеобразное, голова округлая, глаз нет. Питаются преимущественно разлагающимися растительными и животными остатками, грибами, спорами; некоторые — хищники, нападают на мелких членистоногих в почве. Живут в хорошо укрытых местах, под опавшей листвой, камнями, в гниющей древесине, муравейниках и термитниках. Описано около 400 видов двухвосток. В Республике Коми известен пока один вид — обыкновенная двухвостка (*Campodea plusiochaeta*) длиной 4 мм (фото на обложке, внизу). Встречается в гнилых пнях в хвойном лесу.



к.б.н. **А. Таскаева**

Фото: [www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru)

**ВЕСТНИК ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ 2008 № 12 (134)**

Редактор **И.В. Рапота**  
Ответственный за выпуск **Е.Ю. Сундуков**  
Компьютерный дизайн и стилистика **Р.А. Микушев**  
Компьютерное макетирование и корректура **Е.А. Волкова**

Лицензия № 19-32 от 26.11.96 КР № 0033 от 03.03.97

Информационно-издательская группа Института биологии Коми НЦ УрО РАН  
Адрес редакции: г. Сыктывкар, ГСП-2, 167982, ул. Коммунистическая, д. 28  
Тел.: (8212) 24-11-19; факс: (8212) 24-01-63  
E-mail: [directorat@ib.komisc.ru](mailto:directorat@ib.komisc.ru)

Компьютерный набор.  
Подписано в печать 18.12.2008. Тираж 220. Заказ № 35(08).

Распространяется бесплатно.