

Водные насекомые

Выполнил: Иван
Меркульев
6 «А» класс

Ручейники и их личинки

Определение-

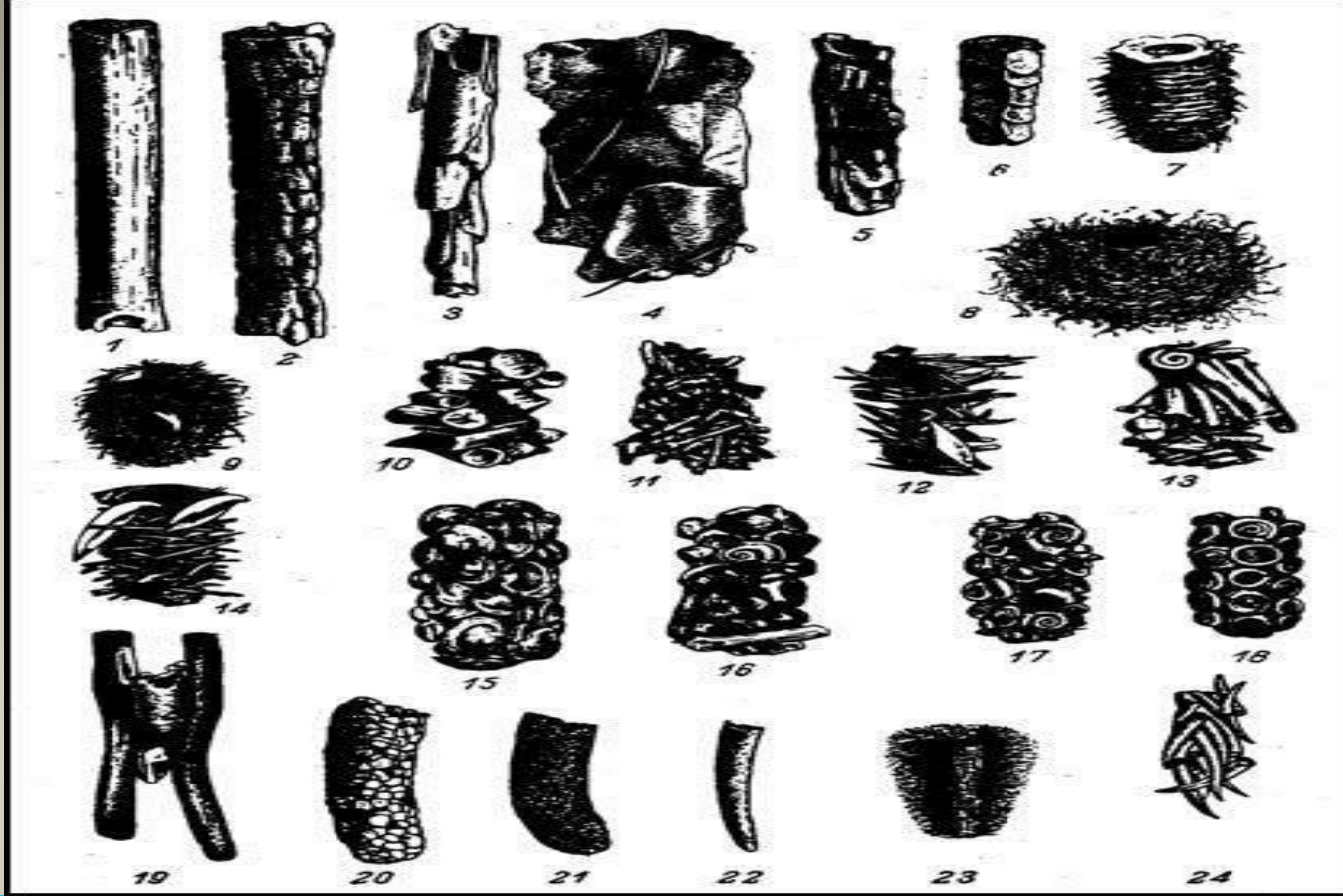
- Ручейники (Trichoptera) составляют особый отряд насекомых. В России их насчитывается в настоящее время более 600 видов, составляющих 16 семейств.

Взрослый ручейник-

Взрослые насекомые

напоминают по внешнему виду ночных бабочек. Окрашены они чаще всего в разные оттенки бурого или серого цвета и имеют в общем довольно невзрачный вид. Летают мало, часто сидят на прибрежных растениях. Держатся обычно близ водоемов, но иногда отлетают довольно далеко от них. Находясь в покое, складывают крылья вдоль спины под острым углом, наподобие домовой кровли. Обладают способностью довольно ловко бегать по поверхности воды. Питаются подобно бабочкам, цветочным соком. Многие во взрослом состоянии не принимают никакой пищи.





Реже встречаются личинки, которые не имеют чехликов, — большинство так называемых камподаевидных личинок, которые многими чертами своего строения отличаются от предыдущих.

1 — агрипния ; 2 — ручейник большой ; 3 — Граммотаулиус ; 4, 5 — Глипотаелиус; 6 — Платептерикс ; 7 — Лимнопилус ; 8-18 — Лимнопилус и Флейкорнис; 19 — анаболия ; 20 — Стенопилакс ; 21 — Стенопилакс-ротундепенис ; 22 — колчанка 23 — моланна 24 — гоера.

Личинки ручейников ведут водный образ жизни. Они встречаются всюду в большом числе — в реках, прудах, озерах, ручьях, не исключая даже самых мелких водоемов, вроде непересыхающих канав и луж. Личинки эти весьма интересны по своим разнообразным биологическим особенностям и в то же время без труда наблюдаются в природных условиях на дне водоемов, легко добываются сачком, прекрасно живут в аквариумах. В силу этого ручейники принадлежат к числу важнейших экскурсионных объектов как для беглого знакомства с ними на экскурсиях, так и для длительных систематических наблюдений за ними в лабораторной обстановке.

Большинство личинок живет в особых футлярах — чехликах, которые они строят из самых разнообразных материалов. И по форме и по материалу чехлики весьма разнообразны и сами по себе уже могут служить объектом экскурсионного знакомства.

Простейшая форма чехликов — тростниковая трубочка, в которую личинка заползает, используя уже готовое помещение .

Более сложная постройка — трубчатый футляр из отдельных кусочков листьев, которые личинка выгрызает и располагает по спиральной линии . Иногда материал постройки располагается черепицеобразно, причем им служат либо кусочки тростника , либо отрезки листьев и обломки коры . Реже растительные остатки накладываются поперек чехлика .

Насколько разнообразен бывает строительный материал чехликов показывают постройки наиболее часто встречающихся у нас видов ручейников — ромбического ручейника и желтоусого ручейника . Они используют для постройки и мох , и разные травинки , и кусочки отмершего дерева , и свежие древесные веточки , и хвою , и стебли хвоща, смешанные с другими растительными остатками ; они прикрепляют к своему жилищу и мелкие раковинки , и шелуху подсолнечника , и т. п. Иногда представители этих видов строят свои трубочки не из растительных остатков, а из мелких раковин, например, горошинок , мелких катушек, молодых лужанок и других моллюсков .

Питаются личинки ручейников, главным образом, растительными веществами, например, листьями водных растений.

Личинки, принадлежащие к семействам фриганейд и лимнофилид, являются растительноядными формами: Они довольно прожорливы и могут съесть за сутки количество пищи, равное весу собственного тела или даже несколько более (у молодых личинок). Личинки из семейства моланнид — хищники, которые питаются дафниями, личинками хирономид и т. п. (Коленкина, 1951). Наблюдались, впрочем, случаи, что и личинки большого ручейника нападали на водяных осликов, головастики лягушки и даже друг на друга. В аквариумах личинок ручейников с успехом можно кормить листьями салата.

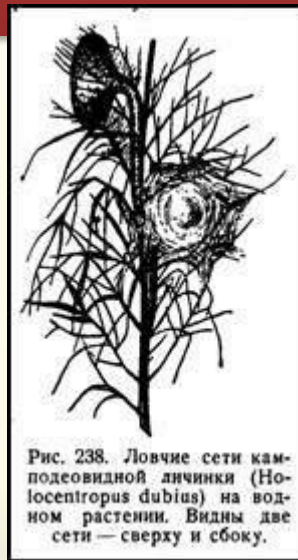
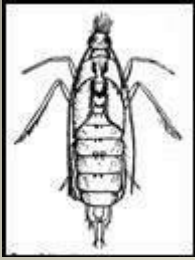


Рис. 238. Ловчие сети камподеовидной личинки (*Holocentropus dubius*) на водном растении. Видны две сети — сверху и сбоку.

Личинки камподеовидной формы по большей части ведут хищнический образ жизни и строят для ловли добычи особые ловчие сети, сплетенные из тонких паутинных нитей. Такие сети, имеющие вид воронок, располагаются широким отверстием против течения и прикрепляются неподвижно к водным растениям, камням и другим подводным предметам. Это — своеобразное приспособление для ловли личинок поденок, мелких ракообразных и тому подобной живой добычи.



**Куколка ручейника
лимнопилус.**

РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

Наряду с ползающими личинками, на экскурсии можно нередко обнаружить чехлики, которые ручейники с обоих концов запечатаны ситовидными крышечками (рис. справа). Это окуклившиеся ручейники, которые заплетают отверстия своих чехликов паутинкой, оставляя свободный проход для воды, но защитив себя от хищников. Обычно окукливание происходит у личинок весной, в наших широтах в мае (ручейник большой) или в июне (личинки с песчаными чехликами). Взрослые насекомые вылетают приблизительно через месяц.

Если на экскурсии удалось найти такой запечатанный чехлик, то его можно вскрыть, чтобы рассмотреть заключенную внутри куколку, если она уже успела сформироваться. Куколка совершенно непохожа на личинку и имеет очень своеобразный вид. Она обладает зачатками крыльев, очень длинными усиками, большими глазами и огромными жвалами, при помощи которых она, покидая при дальнейшем развитии свое убежище, разрушает крышечку чехлика. На брюшке заметны тонкие нитевидные жабры.

Пуская в ход этот аппарат, куколка совершает внутри чехлика ритмические маятникообразные движения.

Созревшая куколка покидает свое убежище, прогрызая чехлик. Замечательно, что она в течение нескольких минут после освобождения из чехлика свободно плавает по поверхности воды. Здесь она сбрасывает шкурку и превращается во взрослого ручейника, который вскоре подымается на воздух.

Следует заметить, что интересное явление кратковременного плавания куколки, как и процесс вылупления взрослого насекомого, на экскурсии удаётся наблюдать крайне редко. Это явление требует пристальных, аквариумных наблюдений. Но сравнительно часто приходится вылавливать сачком из воды мертвых совершенно зрелых куколок без чехлика. Объясняется это тем, что вышедшая из чехлика куколка быстро погибает, если она не находит выхода из воды. Помимо этого часто встречаются плавающие на поверхности воды куколочные шкурки.

Взрослые самки ручейников откладывают свою икру в воду на различные водные растения, иногда на довольно значительной глубине (ручейник большой — до 1,5 м). Немногие виды откладывают икру вне воды на растущие вблизи водоемов растения. В последнем случае икра, имеющая вид слизистой массы, в которую погружены яички и в которой развиваются молодые личинки, впоследствии разжижается и падает в воду или смывается в воду при посредстве дождей.

Скопления яиц ручейников имеют разнообразную форму. Чаще всего кладка имеет вид шаровидного или продолговатого слизистого комочка (у большинства ручейников); реже встречаются кладки в виде студенистой круглой пластинки со спиральным расположением яиц, или круглого слизистого шнура, имеющего вид баранки, где яйца погружены в слизистую массу правильными поперечными кольцами.

Хирономид

ы

Хирономиды (Chironomidae), или комары-звонцы относятся к семейству длинноусых двукрылых насекомых. Эти беспозвоночные животные , благодаря своей экологической пластичности , распространены всесветно и широко представлены в водных объектах басс. Нижнего Амура. Хирономиды используются на организменном , популяционном, биоценоти-ческом и экосистемном уровнях в биоиндикационных исследованиях при оценке экологического состояния водных объектов разного типа (Зинченко , 2009). Личинки комаров-звонцов играют важную роль в донных биоценозах и являются ценным пищевым объектом для бентосоядных рыб и молоди. Согласно А .А. Линевич(1981), оценка продуктивности водоемов и определение их пригодности для интродукции тех,или иных видов,или пород рыб, составление прогнозов биологической динамики искусственных водоемов невозможны без знания систематического состава и особенностей экологиии биологии хирономид.

Экологическая характеристика донных организмов оз. Байкал

Систематические группы организмов	Эктобионты	Эндобионты	Экзофаги	Эпифаги	Эндофаги	Хищники	Мирные
Губки	+		+				+
Турбеллярии (плоские ресничные черви)	+			+	+	+	
Нематоды (круглые черви)		+					+
Полихеты (многощетинковые черви)	+		+		+		+
Олигохеты (малоресничные черви)		+					+
Пиявки	+					+	
Ракушковые рачки	+				+		+
Равноногие раки	+			+			+
Амфиподы (бокоплавы)	+			+			+
Ручейники	+			+			+
Комары-звонцы (хирономиды)	+	+		+	+		+
Моллюски: Брюхоногие	+			+			+
Двустворчатые		+	+				+

Спаси

БЗ

Внимани