

4. Литвинов Н.И., Васильев Г.И., Ельшанская Н.И. Грызуны Тункинской долины, Прихубсугулья и их эктопаразиты. - В кн.: Экология охотничьих зверей и птиц, технологии производства в охотничьем хозяйстве. Иркутск, 1976, с.23-30.

5. Земская А.А. Паразитические гемазовые клещи и их медицинское значение. М., 1973. 167 с.

УДК 597.6

Н.И.Литвинов, Н.В.Скуратов

К ЭКОЛОГИИ СИБИРСКОГО УГЛОЗУБА
В ГОРАХ ПРИХУБСУГУЛЯ

Сибирский углозуб *Hynobius keyserlingi* Dyb. et Yodl в горах, обрамляющих оз.Хубсугул, был найден в 1980 г. сотрудниками советско-монгольской комплексной экспедиции [5]. В горных озерах подгольцового пояса на южных склонах Мунку-Сардыка, на высотах 2 200-2 250 м над уровнем моря были найдены личинки углозуба, а на берегах озер отловлены взрослые животные. Личинки обнаружены в трех озерах.Самое крупное из них имеет диаметр около 50 м и глубину до 1 м. Дно и часть берега озера сложены крупными неокатанными камнями, водной растительности очень немного, а плавающих растений нет совсем. В озеро впадает небольшой ручеек, текущий из болота, расположенного выше по склону. Два других озера значительно меньше, имеют илистое дно и обильно заросли водной растительностью.

Мы провели наблюдения за развитием личинок. В 1980 г. эти наблюдения продолжались с 23 июля по 15 августа, в 1981 г. - с 10 июня по 18 августа. Отрывочные сведения удалось получить в 1982 г. 10 июня обнаружены обильные кладки углозубов. Они представляют собой скрученные спирально шнуры диаметром 1,5-2,0 см. В студенистой массе, из которой состоит шнур, многочисленны яйца, имеющие форму шара. Оболочка яйца очень тонкая, но прочная. Шнуры крепко фиксируются к различным подводным предметам (трава, ветки и т.п.). 10 июня яйца имели диаметр 5 мм, личинки в них были вполне сформировавшимися и активно двигались. Все кладки приурочены к береговой полосе озер с глубинами не более 20-30 см. На 1 м² этой прибрежной полосы приходится 3-4 кладки.

15 июня из подавляющего большинства яиц личинки вышли в воду, лишь в отдельных шнурах они еще остались. Эти наблюдения позволяют

считать, что мы лишь немного не застали начала вылупления личинок - 10 июля оно еще не началось, а 15-го в основном закончилось. Примерно через месяц после вылупления личинки имели длину тела от 10 до 16 мм (М-14,1), а 24 июля - 15-23 мм (М-19,1). За период с 23 июля по 15 августа 1980 г. масса личинок изменилась с 0,2 до 0,6 г, а длина тела с 17 до 25 мм (по средним) (табл.).

Т а б л и ц а
Размеры и масса тела личинок углозубов
с Мунгу-Сардыка

Дата	n	Длина, мм		Масса, г	
		Средн	М	Средн	М
15 июля 1982	9	10,0-16,0	14,1	-	-
23 июля 1980	6	14,5-19,5	17,1	0,1-0,25	0,2
24 июля 1982	10	15,0-23,0	19,1	-	-
29 июля 1980	9	18,5-23,5	21,5	0,1-0,3	0,25
2 августа 1980	6	18,5-23,0	22,0	0,1-0,4	0,25
6 августа 1980	8	23-26	24,5	0,2-0,5	0,35
11 августа 1980	6	25-25,5	25,5	0,5-0,7	0,6
15 августа 1980	5	23,5-26,5	25,0	0,5-0,7	0,6

П р и м е ч а н и е . В 1980 г. взвешивали и измеряли личинок, фиксированных 70%-ным спиртом.

18 августа 1981 г. абсолютное большинство личинок закончило метаморфоз и вышло на сушу. В воде остались лишь единичные личинки. Вышедшие на сушу молодые углозубы концентрируются на берегах водоема вблизи воды. Так, в озере с крупнокаменным дном и берегами они скапливаются в россыпях мелких камешков (1-5 см в поперечнике), подходящих к урезу воды. Вероятно, в этих немногочисленных участках берега и выходят молодые животные на сушу. Только что перешедшие к наземному образу жизни углозубы (n - 10) имеют длину тела от 24 до 30 мм (М-26,5) и длину хвоста 10-19 мм (М-15,8)*.

Надо отметить, что в 1982 г., по сравнению с двумя предыдущими

* А.С.Плешанов [7] считает, что метаморфоз заканчивают личинки длиной 35-45 мм. Вероятно, он дает длину животных вместе с хвостом.

годами, численность личинок в озерах была заметно ниже.

Приведенные выше наблюдения позволяют нарисовать примерно следующую картину фенологии развития углозубов в Прихубсугулье. Икротетание происходит в конце мая, выклев личинок - 14-15 июня, конец метаморфоза и выход молодых на сушу - 17-20 августа, т.е. период развития растянут на 11-12 недель.

Икротетание у углозубов происходит с апреля по июнь, икра развивается 2,5-4 недели, а весь период метаморфоза занимает от 4 до 8 недель [1]. Судя по литературным данным, в разных географических точках фенология и продолжительность развития углозубов отличаются довольно существенно. Так, в Тунгинской долине, близ села Тибельты (Бурятская АССР) Б.Ф.Бельшев [2] отметил икротетание 18-23 мая. Район его наблюдений находится на расстоянии немногим более сотни километров по прямой от Хубсугула, но лежит в котловине, климатические условия которой значительно мягче, чем в окружающих горах. В Качугском районе Иркутской области, по А.С.Плешанову [1], икротетание происходит 5-15 мая, массовый выход личинок - 29 мая, а окончание метаморфоза - в конце июля. Весь период развития, таким образом, длится здесь до 10-11 недель. Очень поздно, в конце июня - начале июля заканчивают икротетание углозубы в Баргузинской котловине [6]. В Западной Сибири икротетание у углозубов происходит раньше, чем в названных пунктах. Так, в Новосибирской области начало икротетания отмечено 24 апреля и продолжается 12 дней. Развитие икры длится 23-28 дней, и с 22 по 28 мая выходят личинки [3].

Сравнение наших данных с приведенными литературными показывает, что икротетание у углозубов в Прихубсугулье происходит примерно в те же сроки или лишь немного позже, чем в Тунгинской долине, но заметно позже, чем в Иркутской области. Только в Баргузинской котловине икротетание бывает много позднее [6]. Однако В.Ф.Лямкин [6] считал за дату окончания икротетания время поимки самок без икры. Мы думаем, что при таком методе определения сроков откладывания яиц, нетрудно ошибиться.

Личиночная стадия в Качугском районе существует около двух месяцев [7], в Прихубсугулье - столько же. Иначе говоря, продолжительность всех фаз развития совпадает с таковой в Качугском районе Иркутской области, но сроки его сильно сдвинуты. Окончание метаморфоза в Качугском районе отмечено в конце июля, в горах Прихубсугулья как уже говорилось, выход на сушу происходит 17-20 августа. Столь поздние сроки окончания метаморфоза связаны, вероятно, с суровыми условиями высокогорий Прихубсугулья.

В Прихубсугулье самый холодный в МНР климат, отличающийся резкой континентальностью. Среднегодовая температура здесь отрицательная ($-4 - 5^{\circ}\text{C}$), среднегодовая амплитуда $35-40^{\circ}\text{C}$, средняя январская температура $-22 - 24^{\circ}\text{C}$, средняя июльская $+11^{\circ}\text{C}$ [4]. Теплый период продолжается пять месяцев (май-сентябрь), холодный - семь (октябрь-апрель). Надо заметить, что приведенные климатические показатели получены метеостанциями, расположенными примерно на уровне оз. Хубсугул (I 645 м над уровнем моря). В местах обитания углозубов (2 200-2 250 м над уровнем моря) условия существования, вероятно, более суровы.

Основным, а может быть и единственным, врагом углозубов являются личинки жуков-плаунцов, нападение которых мы неоднократно наблюдали.

А.Г. Банников и др. [1] указывают для территории СССР длину тела сибирского углозуба от 50, I до 68 мм. Наши экземпляры из Прихубсугулья (I 7-10) заметно крупнее, длина тела у них от 64 до 76 мм (M-68).

Литература

1. Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Шербак Н.Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М., 1977. 414 с.

2. Бельшев Б.Ф. Об использовании моллюском *Spherium corneum* других животных для передвижения внутри водоема. - В кн.: Краеведческий сборник, вып. 4. Улан-Удэ, 1961, с.97-98.

3. Григорьев О.В. Брачный период и экологические особенности размещения и развития икры сибирского углозуба в лесостепи Западной Сибири. Автореф. докл. III Всесоюз. герпетол. конференции. Л., 1973, с.66-68.

4. Кулаков В.С. Физико-географический обзор Прихубсугулья. - В кн.: Природные условия и ресурсы Прихубсугулья. Иркутск, 1972, с.15-26.

5. Литвинов Н.И. Сибирский углозуб в Прихубсугулье. - В кн.: Природные условия и ресурсы некоторых районов Монгольской Народной Республики. Иркутск, 1981, с.82-83.

6. Лямкин В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся некоторых котловин Забайкалья. - Изв. Вост.-Сиб. отд. Географ. об-ва СССР, т.66. Иркутск, 1969, с.98-105.

7. Плешанов А.С. Результаты наблюдений за развитием личинок сибирского четырехпалого тритона *Hyalobius keyserlingi*. - Изв. Вост.-Сиб. отд. Географ. об-ва СССР, т.64. Иркутск, 1965.