Лаборатория экологического воспитания
ИЦиГ СО РАН

Особенности пространственного распределения личинок стрекоз (Odonata) в стациях реки Бердь в Присалаирье

Работу ваполнила
Ученица 10 СП класса, лицея №130
Шихалева Екатерина
Научный руководитель: С.О. Батурин
Научный консультант: Н.С. Батурина

Томск, 2014

Личинки стрекоз – активные хищники, по литературным данным личинки стрекоз, в том числе обитающие и в сибирском регионе, предпочитают стоячие или слабопроточные водоёмы (Харитонов, 1997). Однако в горно-таёжных лесах, на открытых площадках, нередко наблюдаются полёты имаго, а в местных малых реках обнаруживаются личинки стрекоз (Мордкович, 1989).

Нами во время экологических экспедиций 2013 - 2014 года в предгорье Салаирского кряжа было обнаружено на перекатах реки Бердь с быстрым течением довольно большое количество личинок стрекоз. Такое местообитание нетипично для личинок стрекоз. С нашей точки зрения находка потребовала тщательного анализа обнаруженного факта. В связи с этим, на наш взгляд, исследование адаптивных экотопических особенностей личинок стрекоз представляется нам крайне актуальным.

Цель

Выявить особенности пространственного распределения личинок стрекоз в различных стациях реки Бердь.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1)описать видовой состав личинок стрекоз среднего течения реки Бердь.

2) выявить оптимальные условия для обитания личинок стрекоз в среднем течении реки Бердь.

3) определить основные кормовые объекты личинок стрекоз на различных стациях.

4) определить таксономический состав имаго стрекоз среднего течения реки Бердь.

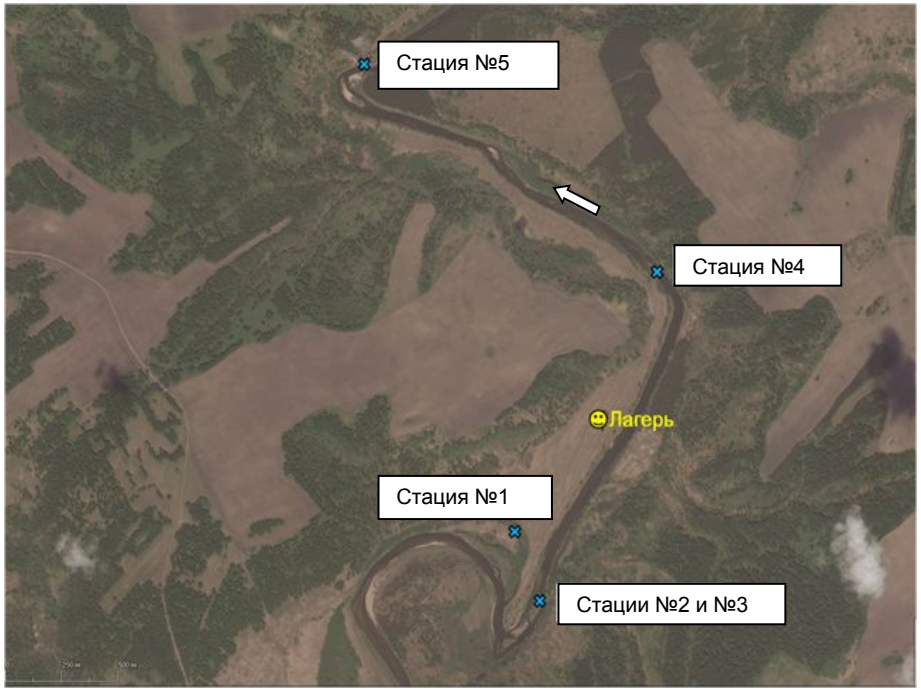
5) описать поведенческие адаптации стрекоз к обитанию в малых реках.

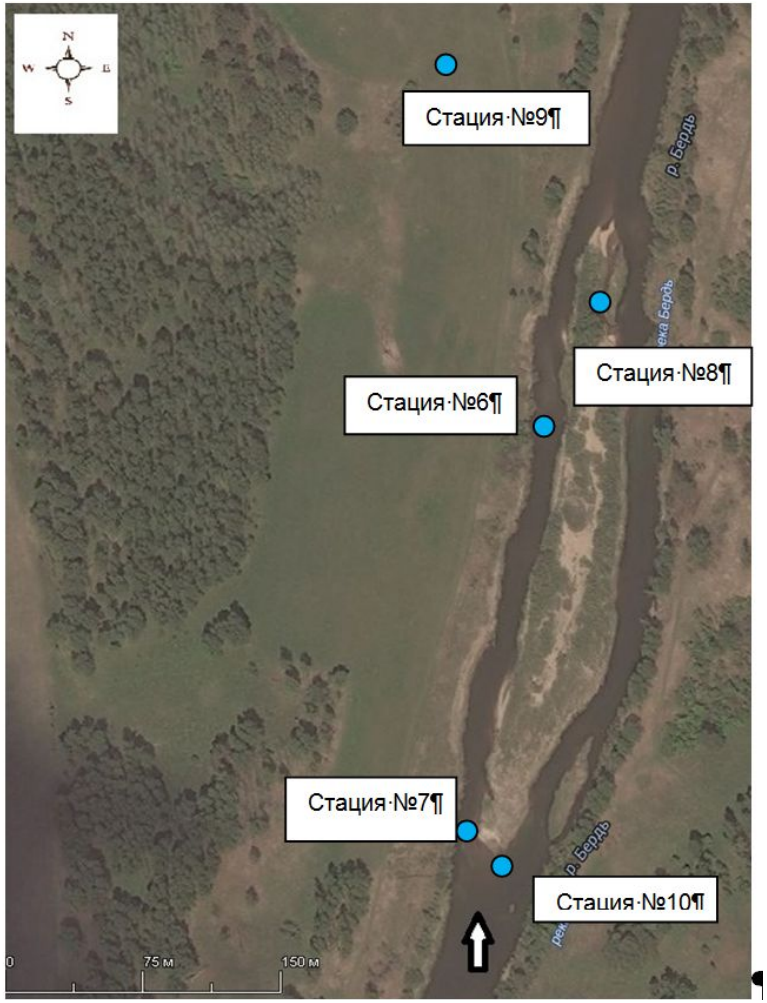
Методика и методы исследования

Сбор личинок производился с использованием гидробиологического скребка и вручную на глубине не более 0,5 м. Отловленные экземпляры помещались в закрытый сосуд и фиксировались в 70 % спирте в стационарных условиях. Определение до вида проводилось при помощи бинокулярного стереоскопического микроскопа.

Для каждого исследуемой водной стации производились замеры параметров абиотических факторов: скорость течения воды, глубина русла, наличие макрофитов, характер грунта.

За период исследования было собрано 77 экземпляров личинок стрекоз и отловлено 25 имаго. Выявлено 7 стаций с личинками стрекоз: проточная старица и перекаты на реке Бердь, и 2 стации сбора имаго стрекоз





Абиотические характеристики исследуемых биотопов

	Скорость течения, м/с	Характер грунта	Глубина, см	Наличие макрофитов
Стация №1	0	Детрит, древесные остатки	25	+
Стация №2	1,08	Камни	90	
Стация №3	0,1	Камни	30	+
Стация №4	0,6	Камни	40	+
Стация №5	0,4	Камни	45	–
Стация №6	0	Детрит, древесные остатки	35	+
Стация №7	0,37	Камни	35	+
Стация №8	0	Детрит	20	+

В ходе работы было обнаружено 8 родов стрекоз.

Класс	Отряд	Подотряд	Семейство	Род
Insecta	Odonata	Anisoptera	Gomphidae	*Gomphus*
				Ophigomphus
			Cordulidae	*Macromia*
				Somatochlora
				Cordulia
			Aeschnidae	*Aeschna*
			Libellulidae	*Synpetrum*
		Zygoptera	Calopterygidae	*Calopteryx*
			Platycnemididae	*Platycnemis*

Биотопическое распределение личинок стрекоз

	Сборы 2013 года					Сборы 2014 года		
Представители рода	Стация №1	Стация №2	Стация №3	Стация №4	Стация №5	Стация №6	Стация №7	Стация №8
Ophigomphus	0	2	1	0	6	1	0	3
Gomphus	-	-	-	-	-	33	11	7
Macromia	0	0	0	0	1	-	-	-
Cordulia	0	0	0	1	0	-	-	-
Somatochlora	0	0	0	0	3	-	-	-
Aeschna	2	0	0	1	0	-	-	-
Calopteryx	-	-	-	-	-	4	0	2
Скорость течения, м/с	0	1,08	1,08	0,4	0,35	0	0,37	0

Внешний вид личинок стрекоз

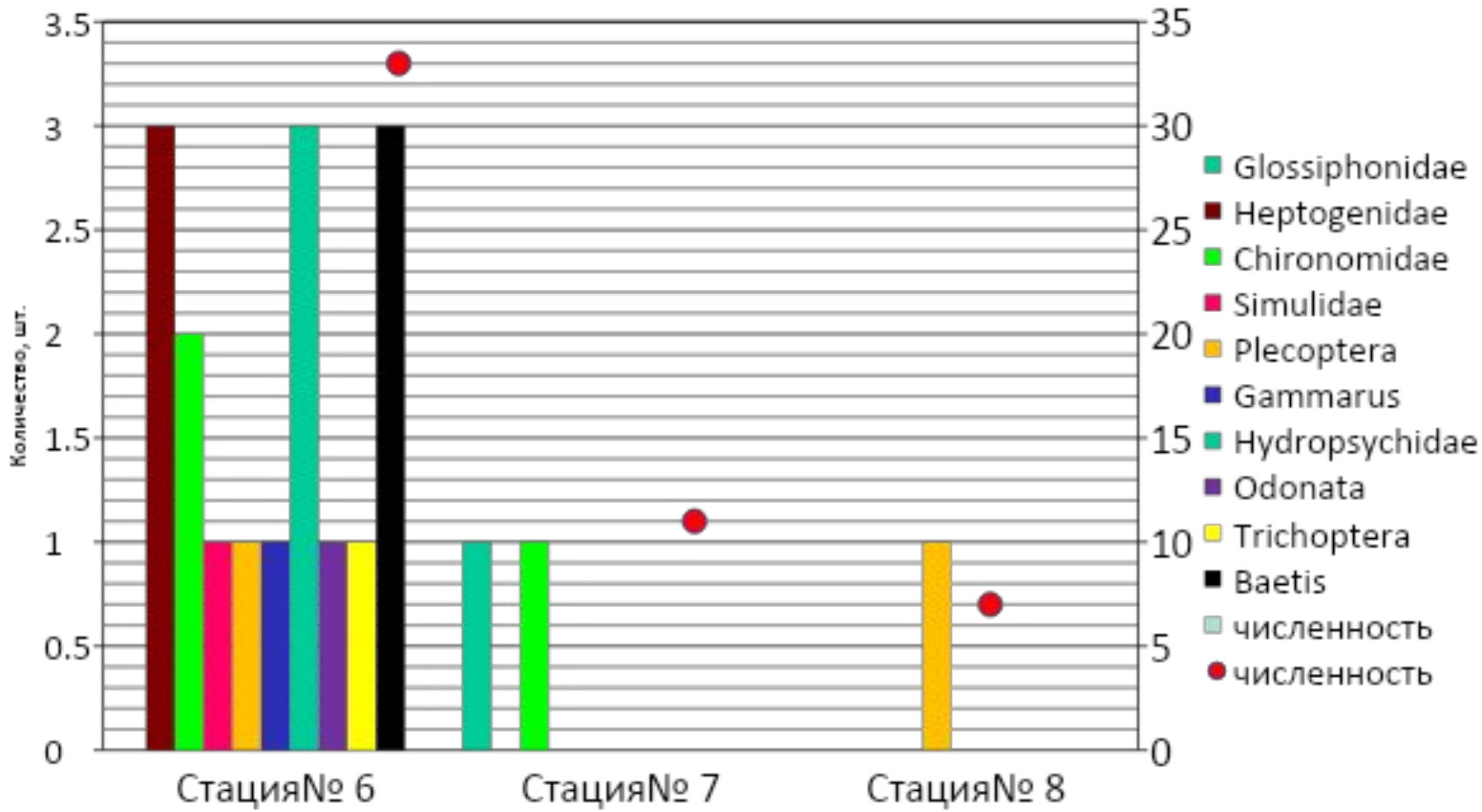
Виды	*Somatochlora metallica*	*Macromia amphigena*	*Ophiogomphus serpentinus*
Внешний вид			
Строение маски			
Размеры тела	До 4 см	До 3 см	До 4,5 см
	Конец мая - начало октября	Первая декада июля	Начало июня - август
	2-3 года	2 года	3-4 года

Примечание: рисунки заимствованы: http://biodiversite.wallonie.be/servlet/Repository/doucet-planche-anisos-odonates-belgique-a3.png?ID=26678

Биотопическое распределение личинок стрекоз

	Сборы 2013 года					Сборы 2014 года		
Представители рода	Стация №1	Стация №2	Стация №3	Стация №4	Стация №5	Стация №6	Стация №7	Стация №8
Ophigomphus	0	2	1	0	6	1	0	3
Gomphus	-	-	-	-	-	33	11	7
Macromia	0	0	0	0	1	-	-	-
Cordulia	0	0	0	1	0	-	-	-
Somatochlora	0	0	0	0	3	-	-	-
Aeschna	2	0	0	1	0	-	-	-
Calopteryx	-	-	-	-	-	4	0	2
Скорость течения, м/с	0	1,08	1,08	0,4	0,35	0	0,37	0

Пищевые предпочтения личинок стрекоз рода *Gomphus*



Вывод

1. В ходе исследования были обнаружены следующие виды личинок стрекоз:

1) Macromia amphigena fraenata

2) Aeschna grandis

3) Cordulia aenea

4) Somatochlora metallica

5) Ophiogomphus serpenius

2. В ходе исследования был выявлен доминирующий вид литоральной зоны реки Бердь- Ophiogomphus serpentinus. Данные экземпляры были обнаружены в изобилии на перекате №1, где хар-р грунта камни и песок, а течение ~ 1,16 м/с.

3. Три вида были отловлены в экотопах с быстрым течением и каменистым грунтом, что не характерно для них, следуя литературным данным.

- Macromia amphigena fraenata
- Somatochlora metallica
- Ophiogomphus serpenius.

Распределение родов по биотопам представлено в таблице. поменять местами перекаты

	старица	Перекат №2 V=0,35 m/c	Перекат №3 V=0,4 m/c	Перекат №1 V=1,16 m/c
Macromia	0	0	0	1
Aeshcna	2	0	1	0
Cordulia	0	0	1	0
Somatchlora	0	0	0	3
Ophigomphus	0	2	0	6

Где зимуют выявленные виды стрекоз?

Как правило, личинки стрекоз зимуют в зарослях макрофитов или в донном детрите. Таким образом, выявленные виды могут зимовать в зарослях макрофитов расположенных у берега реки Бердь.

Экотопическая приуроченность видов

Вид	**Место обитания по литературны описаниям**	**Местообитание по эксперементальным данным**
Macromia amphigena fraenata	Река с илистым дном	Камни, слабое течение
Aeschna grandis	Стоячие и слабопоточные водоемы с густой растительностью	Слабое течение, песок и камни
Cordulia aenea	Всюду, кроме степей	Слабое течение, песок и камни
Somatochlora metallica	Стоячие водоемы, обычен	Сильное течение
Ophiogomphus serpentinus	Реки с песчаным заиленным грунтом	Сильное течение

4. Анализ строения тела и пищевой базы личинок видов ..... Показал:

- Удлененные конечности позволяют держаться на субстрате.
- Уплощенная форма тела ....
- Заселение нижней поверхности камней.
- Активное хищничество, основные жертвы – личинки подёнок (Baetidae, Heptegenidae), личинки двукрылых.

Заключение

Анализ видового сотава, морфологии и пищевой базы личинок стрекоз, обнаруженных в нетипичных биотопах показал что, на перекатах малых рек селятся крупные виды, имеющие длинные конечности и уплощенную форму тела. По нашему мнению личинки этих видов премещаются на перекаты только в летний период, формируя свои «охотничьи угодья». Зимой они мигрируют к берегам и преживают холода в зарослях прибрежных макрофитов.

Спасибо за внимание!

Список литеруры

- Харитонов А. Ю. Стрекозы (Odonata)/Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных терреторий., Том 3 Паукообразныые, нисшие насекомые., Санкт- Петербург, 1997
- Б. М. Мамаев, Определитель насекомых по личинкам., пособие для учителей., Москва, «Просвещение», 1972 год
- Жизнь животных., Беспозвоночные., Том 3., под редакцией действительного члена АН СССР Л.А. Зенкевича., Москва, 1969 год

Вид №1, 4, 5, т.е. Macromia amphigena fraenata, Somatochlora Metallica, Ophiogomphus serpenius были обнаружены не в тех экотопах, где они должны присутсвовать по литературным данным.

Text 12 и 13 слайды

Актуальность

По литературным данным личинки стрекоз приурочены к стоячим водоемам- крупным прудам , старицам, озерам различной солоноватости. Случаев обнаружения личинок стрекоз в реках с сильным течением не было описано. Однако, во время экспедиции нами было обнаружено в сильном течении и на перекатах довольно большое количество личинок стрекоз. С нашей точки зрения находка требует тщательного анализа. (текст 4 слайд)