

Министерство образования и науки Российской Федерации
АДМИНИСТРАЦИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
Департамент образования и науки
Комитет по делам молодежи и туризму
АДМИНИСТРАЦИЯ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
Департамент образования и науки
АДМИНИСТРАЦИЯ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА
Департамент образования

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Deutsche Assoziation der Absolventen und Freunde der Moskauer Lomonossow-Universität
(DAMU e. V.)

DEUTSCHER AKADEMIESCHER AUSTAUSCHDIENST (DAAD)

ООО «НПО «Сибирско-Уральский инновационный центр»
ЗАО «Научно-производственный центр «СибГео»

АЛЕКСАНДР ФОН ГУМБОЛЬДТ И ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ УРАЛО-СИБИРСКОГО РЕГИОНА

посвящается
175-летию путешествия Александра фон Гумбольдта,
Густава Розе и Кристиана Готфрида Эренберга по России
60-летию Тюменской области

Материалы российско-германской конференции
Тюмень, Тобольск
20-22 сентября 2004 г.



Deutscher Akademischer Austausch Dienst
German Academic Exchange Service

Тюмень 2004

УДК 301(470.5)Ф77
ББК 60.59(2Р36)я43
А 46

Александр фон Гумбольдт и проблемы устойчивого развития Урало-Сибирского региона: Материалы российско-германской конференции. Тюмень, Тобольск, 20-22 сентября 2004 г. – Тюмень: ИПЦ, «Экспресс», 2004. – 404 с.

ISBN 5-98100-021-X

В 1829 году Александр фон Гумбольдт, минералог Густав Розе и биолог Кристиан Готфрид Эренберг совершили историческую экспедицию в Россию по приглашению императора Николая I и министра финансов графа Канкрин. На Урале и в Сибири путешественники посетили рудники, металлургические заводы, города и оставили ценные описания природы, населения и хозяйства региона, а также исторических личностей, с которыми встречались во время экспедиции.

Александр фон Гумбольдт имел финансируемое правительством задание – оценить горнопромышленный потенциал Урала и Алтая. В этой связи проведение российско-германской конференции в Тюмени и в Тобольске можно рассматривать как «эстафету поколений» и попытку оценить потенциал устойчивого развития Урало-Сибирского региона и Тюменской области в юбилейный для нее год.

С 1994 г. Немецкая Ассоциация выпускников и друзей Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (DAMU) осуществляет междисциплинарный проект «По следам Александра фон Гумбольдта в России». Уже проведены пять совместных экспедиций: на Алтай (1994), Урал (1995, 2002), в Поволжье и Прикаспий (1997), в Западную Сибирь (1999). Экспедиция этого года ориентирована на маршрут 1829 г. в Зауралье и посвящена Тюмени – первому русскому городу в Сибири и Тобольску – древней столице Сибири.

В сборнике показана роль творческого наследия А. Гумбольдта в современной науке, в исследовании Урала и Сибири. Оценен ресурсный потенциал и вскрыты проблемы устойчивого развития Урало-Сибирского региона.

УДК 301(470.5)Ф77
ББК 60.59(2Р36)я43

Редакционная коллегия:

В.В. Козин, А.В. Маршинин, Д.М. Марьянских, А. Ферстер

Верстка и допечатная подготовка – Н. М. Егорличенко.

Дизайн обложки – Е. Иванова

Лиц. ПД №17-0033. Подписано в печать 15.09.2004.

Формат 60х84/8. Печать Duplo. Объем 50,5 п.л.

Бумага писчая. Заказ № 4382. Тираж 250 экз.

Издательско-полиграфический центр «Экспресс», 625000, Тюмень, ул. Минская, 3, корп. 1.

Отпечатано в типографии ООО «ИПЦ «Экспресс»

г. Тюмень, ул. Минская, 3, корп. 1.

Тел./факс: (3452) 41-99-30, 41-99-82.

ISBN 5-98100-021-X

© Тюменский государственный университет
© Оформление, Издательско-полиграфический центр «Экспресс»

ТРОФИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПРОВОЛОЧНИКОВ (СЕМ. ELATERIDAE) В ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ

С. Д. Середюк

Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург, Россия

Как правило, видовое разнообразие сообществ выше там, где шире диапазон доступных ресурсов [Алимов, 1998]. При анализе структуры сообществ, всегда существенен вопрос о пищевых связях, так как именно этот фактор может быть решающим в распространении животного населения [Гиляров, 1965; Чернов, 1975]. В антропоценозах достаточно часто стоит проблема деструкции органического вещества. В этих условиях большее значение имеют редуценты [Шварц, 1974, 1976]. Для наземных беспозвоночных сапрофагию рассматривают как исходный тип питания, сформировавшийся в процессе их перехода к жизни на суше [Simroth, 1891, цит. по Стриганова, 1980]. Сапрофагия характерна для многих личинок жуков и как производный пищевой режим. Среди обитающих в почве личинок щелкунов много сапрофагов [Стриганова, 1966]. Исходным пищевым режимом личинок было хищничество с экстраинтестинальным пищеварением. Хищничество свойственно наиболее примитивным формам личинок щелкунов, обитающим в гнилой древесине [Crowson, 1955; Долин, 1964; Гурьева, 1969]. При переходе к обитанию в почве происходила смена пищевого режима – от хищничества к фито- и сапрофагии [Гиляров, 1949]. У многих видов проволочников сапрофагия сочетается с хищничеством (*Melanotus*, *Limonius*, *Athous*) или фитофагией (*Selatosomus*, *Agriotes*) [Langenbuch, 1932; Гиляров, 1937; Космачевский, 1958; Долин, 1964; цит. по Стриганова, 1980].

Трофические преферендумы личинок щелкунов имеют достаточно широкий диапазон: полифаги с преимущественной фитофагией; полифаги, требующие для нормального развития животную пищу; полифаги, поедающие живые растения, но предпочитающие растительные остатки и животную пищу; хищники и некросапрофаги, способные к сапрофагии; облигатные хищники [Долин, 1964; Черепанов, 1957; Гурьева, 1979; Сергеева, 1983]. Серологический метод изучения хищничества проволочников [Сергеева, 1983] позволил уточнить пищевые предпочтения личинок и расширить представления о спектре их пищевых объектов (моллюски, энхитреиды, люмбрициды, коллемболы, типулиды).

Исследования проводились в двух таежных подзонах: в подзоне средней тайги – район действия Красноуральского медеплавильного комбината и в подзоне южной тайги – район действия Карабашского медеплавильного комбината. Рабочие площадки, наряду с особенностями трансформации среды, сопутствующими медеплавильному производству, выбраны в соответствии со степенью трансформации фитоценоза. Материал собран на следующих площадках: (район г. Карабаш) площадка IaЮ (2,5 км на северо-запад) и площадка IЮ (2,5 км на юго-восток) расположены в импактной зоне, площадка II Ю (7,5 км на юго-восток, буферная зона) расположена в березняке со сплошным травяным покровом с подростом осины и рябины, площадка III Ю (14,5 км на юго-восток, фоновая зона); (район г. Красноуральск) площадка I С (на расстоянии 2,5 км, импактная зона), площадка II С (на расстоянии 7,5 км, буферная зона), площадка III С (на расстоянии 14 км, фоновая зона). Мы проанализировали численность и биомассу личинок различной пищевой специализации. Так как величина зоомассы одна из количественных характеристик структуры и ценотических отношений отдельных групп животных [Чернов, 1975], которая в значительной степени отражает активность биотических процессов [Крауклис, Бессолицына, 1980].

Вопреки распространенному мнению о преобладании фитофагии среди личинок элатерид, в целом, доля форм, способных завершать развитие, потребляя только живые растительные ткани, очень мала на всех исследуемых территориях (не превышают 6,8%) по обилию и по биомассе (не более 6,2%). При столь малой их доле в видовом сообществе, вряд ли можно говорить о значимом снижении их встречаемости при антропогенном преобразовании среды, кроме полного их отсутствия в импактном биотопе южнотаежной подзоны. В этой ситуации более выраженным процессом является рост доли обилия и биомассы личинок – полифагов с отсутствием жесткой трофической специализации в южнотаежных биотопах импактной зоны (83,6–92,9% по обилию и 93,8–91,9% по биомассе). Вообще, о значительных изменениях в трофической структуре можно говорить только для этих территорий,

где наличествует максимальное по продолжительности и степени воздействия преобразование коренных фитоценозов. Полученная картина соответствует общим представлениям о более широкой пластичности мало специализированных в трофическом отношении групп животных, что позволяет им переключаться на доступные варианты пищевых ресурсов. Именно элатериды, как исходно, так и производно по типу питания являясь сапрофагами [Стриганова, 1980] и хищниками с переходом на некросапрофагию, участвуют в процессах деструкции и минерализации органического вещества и являются как непосредственным, так и промежуточным звеном в нисходящих потоках вещества и энергии, роль которых в антропоценозах достаточна высока.