

**АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР**

---

**ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ**

**ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ НАСЕКОМЫХ  
ПРИБСКОГО СЕВЕРА**

**Свердловск, 1980**

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

---

Институт экологии растений и животных

Препринт

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ НАСЕКОМЫХ  
ПРИБСКОГО СЕВЕРА

Свердловск, 1980

УДК 591.9 211 + 595.7 + 591.526

Фауна и экология насекомых Приобского Севера.

Препринт. Свердловск, 1980 УНЦ АН СССР

В сборнике дается обзор энтомологических исследований и оригинальные данные по фауне и экологии насекомых на Полярном Урале и Приобском Севере. Дается обзор почти всех известных к настоящему времени насекомых Приуральской Субарктики по семействам. Рассматриваются особенности консортивных связей насекомых с деревьями и кустарниками.

Сборник рассчитан на энтомологов, экологов, краеведов, интересующихся проблемами Севера, для преподавателей и студентов биологических факультетов университетов и педагогических институтов.

Ответственный редактор Н.Н.Данилов

СОСТАВ ГРУППИРОВОК НАСЕКОМЫХ-ФИТОФАГОВ НА НЕКОТОРЫХ  
ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЯХ ПРИОБСКОГО СЕВЕРА И ЕГО ЛОКАЛЬНЫЕ  
РАЗЛИЧИЯ

И. А. Богачева

Зона тундры занимает 10-15% территории СССР. Низкая продуктивность тундровых сообществ и их легкая уязвимость обусловили особое внимание к ним со стороны специалистов-биологов, особенно в последние два десятилетия в связи с переходом к интенсивному хозяйственному использованию этих районов. Кроме того, относительная простота тундровых сообществ делает их удобным объектом при изучении внутробиогеоценотических закономерностей.

Фитофаги - важное звено любого биогеоценоза, в том числе биогеоценозов лесотундры и южной тундры. Их видовой состав, биология видов-доминантов, консортивные связи представляют значительный интерес. В особенности необходимо выявление консортивных комплексов видов-эдификаторов. Количество основных консорций в приполярных биогеоценозах довольно значительно; понятие о чрезвычайной простоте тундровых сообществ неприменимо к биогеоценозам южной тундры и лесотундры (Тихомиров и Кишинский, 1972).

В связи с вышеизложенным нам представлялось важным изучить состав консорций некоторых древесных растений Приобского Севера. Ранее (1970-1973 гг.) мы детально изучали только консорции нескольких видов рода *Salix*, произрастающих совместно на тундровых участках и по берегам водоемов, причем на сравнительно небольшой территории, практически в одной точке (стационар "Харп", 15 км к северу от г. Лабытнанги). Систематического исследования консорций других древесных растений не проводилось; в 1974-76 гг. работы небольшого объема были выполнены на стационаре "Хадыта" (среднее течение р. Хадыта-Яха, Южный Ямал) - на березе извилистой *Betula tortuosa* и ольхе кустарниковой *Alnus fruticosa*. Поэтому мы задались целью провести систематическое, в течение нескольких лет, изучение консорций некоторых, наиболее распространенных на Приобском Севере, древесных растений, причем по возможности в нескольких точках района. Для работы в 1977 г. были выбраны береза извилистая, березка карликовая *Betula nana*, ольха кустарниковая, смородина шершавая *Ribes hispidulum*, а также три вида ив: мохнатая *Salix lanata*, филиколистная *S. phyli-*

*cifolia* и шерстистопобега *S. dasycladus* (на этот раз каждый вид изучался в отдельности); с 1978 г. к ним присоединили также лиственницу сибирскую *Larix sibirica*. Березу извилистую обследовали в 4 точках изучаемого района, березку карликовую и иву мохнатую - в 3, иву филиколистную - в 2, остальные виды - в одной точке каждый. Описания площадок, на которых велись исследования, будут приведены ниже.

Три раза в течение вегетационного сезона 1977 и 1978 гг., через 2-3 недели, проводили энтомологическое кошение на каждом виде растения в каждом из выбранных пунктов. В 1979 г. из запланированных трех кошений нам, к сожалению, удалось выполнить лишь первое. Объем кошений - 150 взмахов. Весь оказавшийся в сачке материал тут же разбирали; неизвестных личинок помещали в садки для выведения имаго, остальных насекомых умерщвляли и раскладывали на ватные слои либо фиксировали. Кошение сопровождали осмотром растений, при котором выявляли скрытноживущих фитофагов, собирая их для определения (гусеницы многих *Microlepidoptera*) либо проводя определение по повреждениям (трубковерты, пилильщики-ткачи). Во время этих, преимущественно фаунистических, исследований удается получить также сведения по биологии отдельных видов и другую информацию (Городков, 1972).

Собранных насекомых определяли либо по эталонным экземплярам, ранее определенным специалистами (М.И. Логиновой, Г.Х. Шапошниковым, А.Ф. Емельяновым, М.И. Коржнером, В.И. Кузнецовым, Л.Н. Медведевым, А.Н. Желоховцевым), либо самостоятельно. Многие виды были определены В.Н. Ольшвангом. Значительная часть материала пока остается не определенной.

#### Описание мест работы

##### 1. Территория Салехардского стационара в г. Лабытнанги.

Единственный сохранившийся на территории поселка участок березового редколесья. Верхний ярус представлен березой извилистой, в подлеске изредка попадаются карликовая березка и шиповник *Rosa acicularis*. В травяно-кустарничковом ярусе доминируют голубика *Vaccinium uliginosum*, черника *V. myrtillus*, брусника *V. vitis-idaea*, багульник *Ledum palustre*, мятлик *Poa arctica*, вейник *Calamagrostis neglecta* и др. Территория стационара огорожена и проход по ней ограничен, однако она все же испытывает на себе сильное антропогенное влияние. От ближайших участков березовых редколесий она отделена пространством около 1 км, куда входят часть поселка и заболоченный луг. На стационаре, выбран-

ном как антропогенный участок березового редколесья, проводилось изучение консорциев березы извилистой.

2. Окрестности г. Лабитнанги. Участок выбран на расстоянии около 1,5 км к западу от города, на пологом склоне долины небольшого ручья. В прирусловой части долины расположены густые заросли из филиколистной, мохнатой, сизой *S. glauca*, копьевидной *S. hastata* высотой 1-2 м; изредка встречается синяя жимолость *Lonicera coerulea*. В травяном ярусе преобладают осоки и пушицы, вейник *C. neglecta*, вероника *Veronica septentrionalis*, селезеночник *Chrysosplenum alternifolium*, калужница *Caltha palustre*, раковые шейки *Polygonum bistorta*, сердечник *Cardamine palustre*, белозор *Parnassia palustris*, незабудка *Myosotis palustris*, княженика *Rubus arcticus*, сабельник *Comarum palustre*. Здесь проводилось кошение по ивам филиколистной и мохнатой.

Выше по склону располагаются участки крупнобугристой кустарничковой тундры и березового редколесья. Верхний ярус в редколесье представлен березой извилистой, лиственницей сибирской, елью *Picea obovata* кустарниковый ярус - карликовой березкой, репе - ивой мохнатой, шиповником; травяно-кустарничковый ярус - багульников, брусникой, голубикой, андромедой *Andromeda polyfolia*, водяникой *Empetrum* sp., овсяницей *Festuca ovina*, ситником *Juncus trifidus*. На этой территории проводили кошение на березе извилистой, березке карликовой и лиственнице сибирской.

3. Полярный Урал (ст. Красный Камень), долина р. Сось. Обширная территория между железной дорогой и рекой очень разнообразна как по характеру рельефа, так и по растительным группировкам. Вдоль железной дороги тянется неширокая полоса ерника и ивняка. Большие участки, на которых лес ранее был вырублен, заняты частой и мелкой порослью березы извилистой, высокими (до 3-4 м) кустами ивы шерстистопобегой, отдельными невысокими кустами из филиколистной, мохнатой и сизой, изредка синей жимолости и смородины шершавой. На крутых склонах оврагов и по берегам стариц растут смородина и жимолость, на дне оврагов - ивняк высотой до 2-2,5 метров. Очень интересны сохранившиеся невырубленными участки березового леса, где верхний ярус наряду с березой извилистой создают ель, лиственница, изредка рябина *Sorbus glabrata*. Подлесок выражен плохо; только местами встречаются заросли карликовой березки, на затопляемых участках - ивняк. Травяно-моховой ярус таких лесов типично лесной: лишай северная *Linnaea borealis*, седмичник *Trientalis europaea*, гру-

шанки *Pyrola minor* и *P. rotundifolia*, черника, голубика, брусника, княженика, изредка костяника *Rubus saxatilis*, мхи *Polytrichum commune*, *Hylacomium*, *Aulacomnium*. На регулярно заливаемых местах травяной ярус в основном представленвейником *Calamagrostis langsdorffii* и луговыми травами - вероникой, геранью белопетковой *Geranium albiflorum*, фиалкой *Viola epipsila*. Свообразен небольшой участок "леса", образованного деревьями ивы шерстистопобегой высотой более 4 м, с густым подлеском из смородины шершавой и сорным высокотравьем. На берегу Соби преобладают ивы с небольшой примесью ольхи кустарниковой, а поляны между кустами заняты травянистой растительностью, местами едва прикрывающей щебенку речных наносов, но необыкновенно разнообразной по видовому составу.

Изучение консорциев древесных растений на описываемой площади проводилось путем кошени на маршрутах, для каждого вида растений постоянных и проложенных таким образом, чтобы охватить все наблюдающееся на данной территории разнообразие типов местообитаний. Так, для березы извилистой он проходил через вторичный низкорослый березняк на вырубке и через нетронутый березовый лес; для ивы шерстистопобегой - по вырубке с отдельными кустами ивы этого вида, через ивовый "лес" и через прибрежный ивняк, и т.д. Это делалось для того, чтобы проба каждый раз характеризовала всю площадь, а не какой-то один тип растительности. В долине Соби изучались консорциев березы извилистой и березки карликовой, ив фидиколистной, мохнатой и шерстистопобегой и смородины шершавой.

4. Полярный Урал (ст. Красный Камень), горы. Нам представлялось интересным также изучить консорциев древесных растений на верхнем пределе их распространения. Для этого мы выбирали четыре вида растений: береза извилистая, березка карликовая, ольха кустарниковая и ива мохнатая.

Верхний предел распространения березы извилистой и ольхи - пояс кустарников; на горе Сланцевая, на склоне южной экспозиции, он находится на 300-400 м выше уровня железной дороги. В верхнем ярусе, кроме березы и ольхи, изредка встречаются рябина, лиственница и ель. Травяно-моховой ярус образован овсяницей *Festuca* sp., седмичником, княженикой, брусникой, морошкой *Rubus chamaemorus*, линнеей, плауном *Lycopodium* sp., мхами *Aulacomnium*, *Hylacomium*, *Polytrichum*. Много опада, в основном ольхового. Пояс кустарников очень резко ограничен вверху

каменистыми россыпями.

Верхний предел распространения березки карликовой и ивы мохнатой - каменные россыпи и горная тундра. Выбранный нами участок находился в седловине между г. Сланцевой и соседней вершиной, на высоте около 550 м выше уровня железной дороги. Он занят щебнистой кустарничковой тундрой и зеленомошно-кустарничковой пятнистой тундрой. Кустарники не образуют сомкнутого покрова, низкорослы; много пятен оголенного грунта. Кустарниковый ярус представлен березкой карликовой и ивой мохнатой, травяно-кустарничковый - водяникой, голубикой, брусвикой, андромедой, филлодоце *Phyllodoce coerulea*, ситником *Juncus* sp., мытниками *Pedicularis lapponica* и *P. oederi*; на оголенных пятнах присутствуют куропаточья трава *Dryas octopetala*, дианензия *Diapensia lapponica*, жирянка *Pinguicula alpina*.

#### Состав консорций некоторых древесных растений

Береза извилистая. Состав консорций в 1977-79 гг. систематически изучали в четырех точках (см. табл.). Ранее, в 1974-76 гг., исследования этих консорций в небольшом объеме были выполнены на стационаре "Хадыта" (Богачева, 1976); отрывочные наблюдения сделаны в эти же годы на Красном Камне, в долине р. Сось. Здесь и далее подробно будут обсуждаться только результаты, полученные в 1977-79 гг., со ссылками на более ранние работы.

За три года работы на березе извилистой было обнаружено 40 видов насекомых, питающихся ее тканями (за исключением минеров). Для сравнения укажем, что Ю.Н. Аммосов (1974) за 5 лет работы в Южной Якутии нашел на березе плосколистной 49 видов листогрызущих насекомых; мы за неполных 3 года на березе извилистой - 25 видов. 8 видов из 40 относятся к отр. Homoptera, 4 - Hemiptera, 11 - Coleoptera, 5 - Lepidoptera, 12 - Hymenoptera. Наиболее многочисленны: тля *Eucseraphis punctipennis* Zett., 2 вида цикадок сем. Cicadellidae, слоник *Polydrosus ruficornis*. Местами часто встречается также цикадка *Bathysmatophorus reuteri* J. Sah., клоп *Psallus betuleti* Fall., листоед *Phytodecta pallidus* L., слоник *Phyllobius maculatus* Tourn., паденица *Oporinia autumnata* Borkh., несколько видов пилильчиков сем. Tenthredinidae (Богачева, 1979).

Раньше всех других насекомых - практически одновременно с распусканием листьев - на березе появлялась тля *Eucseraphis*

Таблица

Отряды и семейства	Береза извилистая				Березка карликовая		
	I	2	3	4	2	3	4
<u>Отр. Orthoptera</u>							
Сем. Acrididae	0	0	0	0	0	0	I
<u>Отр. Homoptera</u>							
Сем. Aphididae	I	I	I	I	I	I	I
Сем. Psyllidae	I	I	I	0	I	I	I
Сем. Cicadellidae	3	4	3	2	2	2	2
Сем. Delphacidae	0	0	0	I	0	I	I
<u>Отр. Hemiptera</u>							
Сем. Miridae	2	2	2	0	4	2	2
Сем. Acanthosomatidae	0	0	0	0	0	0	0
<u>Отр. Coleoptera</u>							
Сем. Chrysomelidae	0	0	3	3	I	2	I
Сем. Curculionidae	4	2	0	0	I	0	I
Сем. Attelabidae	I	0	0	0	0	0	0
<u>Отр. Lepidoptera</u>							
Сем. Orgyidae	0	0	0	0	0	0	0
Сем. Noctuidae	0	0	0	0	0	I	0
Сем. Geometridae	I	I	I	0	I	3	0
Microlpidoptera	2	3	I	I	4	6	2
<u>Отр. Hymenoptera</u>							
Сем. Siricidae	0	0	0	0	0	0	0
Сем. Tenthredinidae	3	4	5	3	3	3	2
Сем. Cimbicidae	I	I	I	I	I	I	I
Сем. Pamphiliidae	I	I	I	0	0	0	0
Всего:	20	20	19	12	19	23	15

Условные обозначения: I - Лабытнанги, стационар; 2 - окрестности Лабытнанги; 3 - Полярный Урал, долины Соби; 4 - Полярный Урал, горы.

Ива мохнатая			Ива филиколист- ная		Ива версти- столобная	Ольха кус- тарниковая	Смородина перловая	Лиственни- ца сибир- ская
2	3	4	2	3	4	3	4	3
0	0	0	0	0		0	0	0
2	0	I	2	I		I	I	0
2	2	2	2	2		2	I	0
3	3	I	4	2		3	I	0
I	I	0	0	I		0	I	0
5	7	2	3	3		2	I	0
0	0	0	0	0		I	0	0
2	3	4	4	3		2	0	0
4	3	I	I	3		2	I	I
0	0	0	0	0		0	0	0
0	I	0	0	0		0	0	0
0	0	0	I	0		0	0	0
I	I	0	2	2		I	0	0
2	3	4	3	4		I	2	4
0	0	0	0	0		0	0	I
8	10	9	8	9		9	5	4
I	I	0	I	I		I	0	0
0	0	0	0	0		0	I	0
3I	35	24	3I	3I		25	14	17
								6

*punctipennis*. При первом кошени, производимом через 7-10 дней после распускания листьев, тля уже была весьма обильна в сборах и, давая 2 поколения в год, продолжала оставаться многочисленной до конца сезона. Этот вид широко распространен; в изучаемом районе он встречается повсеместно и везде весьма обилен. Так, в 1975 г. на Хадте в пойменных лесах через несколько дней после распускания листьев едва ли не каждый побег березы был покрыт на конце "шубой" из крылатых особей этого вида.

Обильны на березе и 2 вида мелких цикадок. Однако они, давая каждый по I поколению в год, сменяют друг друга в течение сезона. Более крупный вид - цикадка *Bathysmatophorus reuteri* - сравнительно часто встречается на березе лишь в районе Красного Камня, причем в горах он даже более обилен, чем в долине; максимальное количество экземпляров на пробу было соответственно 29 и 9. Другие виды цикадок встречались единично.

Среди клопов выделялся *Psallus betuleti*, но и он не был особенно многочисленным (до 4 экз. на пробу) и встречался только в районе г. Лабытнанги.

Среди жесткокрылых доминировал вид, по обилию немногим уступающий тле *Eucseraphis punctipennis* - долгоносик *Polydrosus ruficornis*. Имаго появляются на березе через 2-3 недели после начала разворачивания листьев. В теплые дни на территории стационара, где этот вид особенно обилен, приходилось наблюдать до 4 копулирующих пар на одном листе, а в пробе насчитывалось 600-700 экз. слоника. Однако, нигде за пределами окрестностей г. Лабытнанги этот вид не встречался, нам, несмотря на его широкий ареал. Так, он широко распространен в горных лесах Кольского полуострова (Фридолин, 1936; Koronen, 1974; Koronen, Ojala, 1974). В районе г. Лабытнанги весьма распространен на березе и другой вид слоника - *Phyllobius maculatus* (до 12 экз. на пробу); остальные встречаются единично.

Прочие жесткокрылые немногочисленны. Чаше других встречается листоед *Phytodecta pallidus* (до 8 личинок на пробу), и только в районе Красного Камня. Два других вида - *Phyllopecta polaris* Sched. и *Melasma lapponica* L. - весьма редки.

Заслуживает упоминания трубноверт *Deporaus betulae* L., мошофаг, что встречается на Севере нечасто. Он был обнаружен лишь на территории Салехардского стационара. За все это время нами было добыто всего лишь 3 экз. имаго, но характерные следы деятельности этого вида -- "свертки" -- встречались каждый год.

Из чешуекрылых распространена только пяденица *Opornia autumnata*. В Лабитнангах, на территории стационара, отлавливали до 7 экземпляров ее гусениц на пробу, в окрестностях Лабитнанги и в долине Соби на Красном Камне - соответственно 3 и 4. Гусеницы этого вида появляются на березе, вероятно, почти одновременно с разворачиванием листьев, так как на неделю-десять дней позже встречаются уже гусеницы предпоследнего возраста. Кроме этой пяденицы, отмечено также несколько видов *Microlepidoptera*, но они повсеместно крайне немногочисленны.

На березе встречаются представители трех семейств *Tenthredinoidea*. Из сем. *Tenthredinidae* наиболее обычны 2 мелких вида, появляющиеся в начале сезона, и крупный *Croesus* sp., появляющийся в конце лета; последний встречался лишь на территории стационара. *Trichiosoma jakovlevi* Knw. - единственный представитель сем. *Cimbicidae* - встречался повсеместно, но единично, как и *Pamphilus* sp. из сем. *Pamphiliidae*. Последний вид практически не попадает в пробы при кошени, но по характерным повреждениям - лист, особым образом свернутый в трубку и скрепленный паутиной - его присутствие легко выявить. Ранее его отмечали на Хадьте и на Красном Камне, где неоднократно отлавливали и имаго.

В целом изучаемая группировка насекомых из низовьев Оби имеет много общих видов с такими отдаленными районами, как Кольский полуостров (Фридолин, 1936; Tenow, 1963; Koronen, 1974; Koronen a. Ojala, 1974). И здесь, и там встречаются тля *Eucyathis punctipennis*, клоп *Psallus betulati*, листоеды *Phytodecta pallidus*, *Phyllodecta polaris* и *Melasoma lapponica*, долгоносик *Polydorus ruficornis*, пяденица *Opornia autumnata*, причем многие из этих видов в обоих районах многочисленны или обычны.

В то же время на четырех изучаемых нами участках группировки насекомых, связанных с березой извилистой, заметно различаются между собой. Для оценки степени близости этих группировок воспользуемся коэффициентом фаунистического сходства Жаккара  $K = \frac{C}{A+B-C}$ , где  $C$  - число видов, общих для двух сравниваемых группировок;  $A$  - число видов в первой группировке;  $B$  - то же, во второй (приводится по Д.И.Чернову, 1975). Консорции участка I оказываются наиболее близки по составу к участку 2, а 3 - к 4 (коэффициенты равны соответственно 42,9 и 34,8%), в то время как в отдаленных точках (сравнивались попарно точки I

и 3, 1 и 4, 2 и 3, 2 и 4) в среднем лишь 20,2% общих видов. То же самое отчетливо выявляется при анализе крупных систематических группировок. Так, на Полярном Урале в составе консорций березы извилистой почти нет клопов и совершенно нет слоников; зато там березу повреждают листоеды, чего в районе Лабытнанги никогда не отмечалось.

Факты полного присутствия или отсутствия видов на том или ином изучаемом участке более или менее удовлетворительно могут быть объяснены экологическими особенностями участка, степенью удаленности изучаемой растительной ассоциации от других участков с такой же растительностью и другими причинами, в том числе случайными (например, завоз на территорию стационара с интродуцированными растениями). Однако, есть случаи, когда вид встречается на всех изучаемых участках, но березой питается не везде. Так, листоеды *Phytodecta pallidus* и *Phyllodecta polaris* встречаются на ивах как в районе Лабытнанги, так и на Полярном Урале, однако на березу извилистую переходят лишь на Полярном Урале. Удовлетворительного объяснения таким случаям мы пока не нашли. Возможно, дело в том, что в окрестностях Лабытнанги березы в редколесье, где брались пробы, всегда пространственно отграничены от ивы, хотя бы расстоянием в несколько десятков метров; на Полярном Урале, напротив, встречаются такие места, где ива и береза растут вместе и даже входят в состав одного яруса (на заросших вырубках); только там на березе и встречались личинки листоедов, хотя имаго попадались на березе и в отдалении от ивы.

Указание на значительную локальную изменчивость березовых консорций мы встречаем также у С.Копонена (Koponen, 1978). Обследуя в южной Гренландии участки березового леса из *Betula tortuosa*, находившиеся на расстоянии нескольких километров друг от друга, он обнаруживал на одних участках преимущественно пядениц и цикадок, тогда как на других преобладали *Microlepidoptera*, медяницы и тля. Как явствует из его работы, между этими участками существуют различия в высоте над уровнем моря, защищенности от ветров и т.д., причем настолько значительные, что на одних из них береза имеет древовидную, на других - кустарниковую форму. Так что различия в составе консорций на этих участках легко объяснимы.

Березка карликовая. Состав консорций систематически изучали в 1977-79 гг. в трех точках (см. таблицу). Немногие отры-

вочные наблюдения на стационаре "Харп" относятся к 1970-73 гг. (Богачева, 1975).

За 3 года работы нами обнаружено 37 видов насекомых, питающихся карликовой березкой. Из них один вид относится к отр. Orthoptera, 7 - Homoptera, 4 - Hemiptera, 4 - Coleoptera, 13 - Lepidoptera, 8 - Hymenoptera. Наиболее многочисленны тля *Eucseraphis punctipennis* I вид цикадок из сем. Cicadellidae, медяница *Psylla* sp., клоп *Psallus graminicola* Zett., долгоносик *Polydrosus ruficornis*. Местами часто встречаются также цикадка *Bathymatophorus reuteri*, клоп *Psallus betuleti*, падевица *Oporinia autumnata*, листоед *Phyllodecta polaris*.

Тля *Eucseraphis punctipennis* появляется на карликовой березке с распусканием ее листьев и обычной бывает лишь в первой половине сезона вегетации; во второй половине на карликовой березке повсеместно встречаются лишь единичные экземпляры тли. По-настоящему многочисленным был этот вид лишь в окрестностях Лабытнанги в 1978г.; в районе Красного Камня он везде добывался в количестве 6-II экз. на пробу. Крылатые особи встречались редко, лишь в начале сезона.

Многочисленным становится к концу сезона один вид цикадок сем. Cicadellidae, тот же, что и на березе извилистой. Цикадка *Bathymatophorus reuteri* в заметных количествах присутствует на карликовой березке и в окрестностях Лабытнанги (до 20 экз. на пробу), и в долине Соби (до 13 экз.). В горах она, видимо, не выходит из пояса кустарников, так как на верхней, тундровой площадке не была найдена.

Повсеместно массовым видом была на карликовой березке к концу сезона медяница *Psylla* sp.

Среди клопов выделялся *Psallus graminicola*. Будучи по-настоящему массовым лишь в окрестностях Лабытнанги, он оставался многочисленным и на Красном Камне (до 29 экз. на пробу); заходит он и в горы (до 7 экз. на пробу). Этот вид встречается во второй половине сезона. Более крупный *Psallus betuleti* появлялся раньше *P. graminicola* и наблюдался лишь в окрестностях Лабытнанги, где был многочисленным, хотя и не массовым (до 21 экз. на пробу). Повсюду встречался *Calocoris samojedorum* J. Van, но многочисленным не был (до 4 экз. на пробу).

Самым массовым видом жесткокрылых был на карликовой березке слоник *Polydrosus ruficornis*. Он появлялся на ней в те же сроки, что и на березе извилистой, и также лишь в окрестностях

Лабитнанги. Повсеместно встречался на березке листоед *Phyllo-decta polaris*, но многочисленным (до 13 экз. имаго на пробу) был лишь в горах. Ранее этот вид был отмечен на карликовой березке и на стационаре "Харп", где тоже был приурочен не к ерникам, а к настоящим тундровым участкам (Богачева, 1975). В целом группа жесткокрылых на карликовой березке заметно беднее, чем на березе извилистой.

Список представителей отряда чешуекрылых, наоборот, более богат на карликовой березке. Кроме пяденицы *Oporinia autumnata*, которая встречается везде, кроме горных участков, на карликовой березке зарегистрированы еще 2 вида пядениц и совка; все они встречаются единично. Кроме того, было отмечено 9 видов *Microlepidoptera*, но и они все встречаются единично.

Все 7 обнаруженных на карликовой березке видов пилильщиков сем. *Tenthredinidae* встречаются единично или редко, как и *Trichiosoma jakovleffi*. Последний вид неоднократно встречали ранее и на "Харпе".

Всего на карликовой березке в окрестностях Лабитнанги обнаружено 19 видов насекомых, в долине Соби - 23 вида, в горах - 15 видов. Группировки, обнаруженные в долине Соби, одинаково близки как к таковым в окрестностях Лабитнанги, так и к горному участку (соответственно 31,2 и 31,0% общих видов), тогда как консорции окрестностей Лабитнанги и горный участок имеют меньше сходства (25,9% общих видов). Таким образом, консорции карликовой березки имеют меньшие локальные различия, чем береза извилистая; коэффициент фаунистического сходства между отдаленными точками равен 28,5%.

Ива мохнатая. Ее консорции в 1977-79 гг. изучались в трех точках (см. таблицу). Ранее эта ива изучалась на стационаре "Харп" в 1970-73 гг.; некоторые наблюдения были сделаны в 1974-75 гг. на Хадыте. Далее будет подробно рассматриваться материал последних трех лет; на более ранние работы будут приводиться лишь ссылки.

За 1977-79 гг. на иве мохнатой нами было обнаружено 52 вида связанных с ней насекомых (за исключением галлообразователей). 9 из них относятся к сем. *Homoptera*, 8 - *Hemiptera*, 10 - *Coleoptera*, 7 - *Lepidoptera*, 18 - *Hymenoptera*. Из них массовыми являются 2 вида медяниц р. *Psylla*, 2 вида цикадок сем. *Cicadellidae*, листоед *Phytodecta pallidus*, листовертка *Epinotia crutiana* L., пилильщик *Amauronematus harpicola*. Час-

то встречаются также 5 видов клопов сем. *Miridae*, местами - листоед *Phytodecta viminalis* L.

Два вида медяниц, зарегистрированные нами на иве мохнатой, повсеместно являются массовыми и дают по I поколению в год, сменяя друг друга в течение сезона.

Из трех зарегистрированных мелких представителей сем. *Cicadellidae* массовым является только один; высокой численности он достигает в середине - второй половине вегетационного сезона. В горах редок. Более крупный *Bathyematorphorus reuteri*, напротив, наиболее обилен в начале сезона; уже через 2 недели после распускания листвы основная масса личинок находится в последнем возрасте, а некоторые особи - и в стадии имаго. Как указывалось выше, в горах, на тундровой площадке, этот вид отсутствует.

Из клопов наиболее обилен *Psallus aethiops* Zett., как и на "Харпе" (Богачева, 1975). В окрестностях Лабытнанги попадалось до 30 экземпляров этого клопа на пробу, в долине Соби - до 24, в горах - до 7. Он появляется рано и имеет одну генерацию; уже к середине сезона встречаются лишь имаго, да и то редко. В долине Соби на иве мохнатой нам изредка встречались и другие виды этого рода - *P. betuleti* и *P. graminicola*. На низинных участках (точки 2 и 3, см. таблицу) нам в начале сезона в большом количестве встречался также *Calocoris samojedorum* (соответственно 18 и 13 экз. на пробу). Этот вид ранее был отмечен как обычный в ивовых зарослях стационаров "Харп" и "Хадьта" (Богачева, 1975; Богачева, Ольшванг, 1977).

Самый обычный на ивах вид жесткокрылых - листоед *Phytodecta pallidus*. Мы встречались со стабильно высокой численностью этого вида все время нашей работы и во всех местах изучаемого района. Предпочитая прибрежные ивовые заросли, он, однако, заходит и на открытые тундровые участки, а в горы идет до верхних пределов распространения ивы. Имаго появляются на ветках ивы с еще не вполне распустившимися листьями, и почти тут же начинается отрождение личинок, которые в свою очередь очень быстро развиваются. Стоит немного запоздать со взятием первой пробы - и в нее попадут только последние, уже взрослые, да и то немногочисленные, личинки *Ph. pallidus*, и лишь характерные погрызы листьев дадут возможность судить об истинной численности этого вида. Второй генерации *Ph. pallidus* никогда не наблюдалось. Ранее (Богачева, Дубешко, 1975) мы сообщали, что в низовьях Оби имаго никогда не выходят по отрождении из под-

стилки на иву для дополнительного питания, оставаясь в подстилке до весны. Однако, в долине Соби на Красном Камне нам пришлось наблюдать на ивах во второй половине августа единичные экземпляры имаго, так что, очевидно, небольшая часть особей все же проходит осенью дополнительное питание. Повсюду в прибрежных зарослях визовьев Оби именно этот вид является основным потребителем листовой массы ивы.

В районе Красного Камня, и в долине, и в горах в отдельные годы обычен другой вид этого рода - *Phytodecta viminalis* (до 16 экз. на пробу). В окрестностях Лабытнанги в 1978 и 1979 гг. было добыто по I экземпляру имаго *Melasma saliceti* Wse.; до 1978 г. этот вид не встречался нам в изучаемом районе. В долине Соби постоянно, хотя и нечасто, встречается *Melasma collaris* L.

В горах на иве мохнатой неоднократно находили листоеда *Phyllosecta polaris*. Еще интереснее находки здесь *Lochmaea carpeae* L.; они были отловлены в 1977 и 1978 гг. Ни в каком другом месте ни в эти, ни в другие годы этот вид обнаружен не был.

Имаго 4 видов слоников, часть из которых являются обитателями сережек, а часть - минерами, изредка встречались нам на иве мохнатой, обычно в начале вегетационного сезона. Но со сравнительно высокой их численностью мы столкнулись лишь однажды (в 1979 г. в долине Соби - до 8 экз. на пробу).

Из чешуекрылых обычным был лишь один вид - *Epinotia cruti-ana*. В пробах обычно попадает всего по нескольку гусениц, но при осмотре растений в 1979 г. и в окрестностях Лабытнанги, и на Красном Камне выявлено поражение около половины побегов растений. Впрочем, ива мохнатая, кажется, порежалась менее других видов ив. Прочие чешуекрылые встречались единично. Интересно, что в других случаях фоновыми были другие виды чешуекрылых. Так, на "Харпе" наиболее обычными были на ивах листовертка *Clepsis strigana* Hb. и *Olethreutes turfovana* H.-S.; довольно часто можно было также найти гусениц медведиц *Arctia saja* и *Nyrogaia festiva* Thnb., которые в 1977-79 гг. совершенно нам не попадались. На "Хадите" два года подряд отмечали высокую численность пяденицы *Larentia subhastata* L. (Богачева, Ольшванг, 1977); не был редким этот вид и на "Харпе". Сейчас она встречалась нам единично.

И, наконец, пилильщики. Сем. *Tenthredinidae* - самая богатая видами группа. Нами зарегистрировано 17 видов; при этом преобладал во все годы и во всех изучаемых точках один вид -

*Amauronematus harpicola* (в точках 2, 3, 4 - соответственно до 9,3I и 6 экз. на пробу). Этот вид, впервые найденный нами на стационаре "Харп" и названный А.Н.Желовцевым в честь нашего стационара, был фоновым и на "Харпе" в 1970-73 гг. (Богачева, 1975, 1977), и позднее - на "Хадьте". Наибольшей численности личинки обычно достигают в середине сезона. Видов-субдоминантов обычно 2-3, и численность их год от году меняется так резко, что они не всегда сохраняют свое положение субдоминантов; мы уже отмечали это на "Харпе" (Богачева, 1977). *Trichosoma jakovleffi* встречается рассеянно, но на ивах чаще, чем на берегах.

В целом консорции ивы мохнатой оказываются весьма богатыми (см. таблицу). Наиболее близки между собой две изучавшиеся равнинные консорции (36,7% общих видов), в то время как точки, расположенные практически рядом - в горах и в долине Соби, - имеют лишь 3I,1% общих видов. Здесь мы сталкиваемся со случаем, когда сходство микроклимата, экологической обстановки оказывается более важным, чем пространственная близость. Подтверждением служит тот факт, что, имея с долиной Соби 36,7% общих видов, окрестности Лабьтнанги имеют с горной площадкой всего лишь 20,4% общих видов, хотя оба эти участка находятся от Лабьтнанги на одинаковом расстоянии.

Ива филиколистная. Насекомые, связанные с этим видом ивы, изучались в 1977-79 гг. в окрестностях Лабьтнанги и в долине Соби, на Красном Камне. Кроме материалов, полученных в это время, мы будем ссылаться также на данные, полученные в 1970-73 гг. на стационаре "Харп", в 1974-76 гг. на стационаре "Хадьта" и на Полярном Урале.

За 1977-79 гг. нами обнаружено на иве филиколистной 46 видов насекомых, питающихся ею. 9 из них принадлежат к отр. Номптотера, 3 - Немптотера, 10 - Coleoptera, 9 - Lepidoptera, 15 - Нуменоптера. Из них массовыми являются тля *Pterocomma ringdahli* Walgr., 2 вида медяниц, 2 вида цикадок, листоеды *Phytodecta pallidus* и *Ph.viminalis*, листовертка *Epinothia scrutiana*. Часто встречаются также 3 вида клопов сем. Miridae, пилильщик *Amauronematus harpicola*, местами - пяденица *Oporinia autumnata* и еще один вид листоверток.

Из отряда равнокрылых хоботных самыми многочисленными были 2 вида медяниц - те же, что и на иве мохнатой. Тля *Pterocomma ringdahli* была массовым видом только в окрестностях Лабьтнанги в 1979 г. Вероятно, этот вид дает два поколения в год, од-

вако часто встречается лишь в начале и середине вегетационного сезона. Колонии *P. ringdahli* на иве филиколистной неоднократно встречали ранее на стационарах "Харп" и "Хадьта". Мелкая цикадка многочисленна в обеих изучавшихся точках, а *Bathysmatophorus reuteri* - лишь на Красном Камне; в окрестностях Лабытнанги этот вид единичен.

Клоп *Psallus aethiops* обычен на иве филиколистной (в окрестностях Лабытнанги - до 15 экз. в пробе, на Красном Камне - до 13). Еще более часто встречается возле Лабытнанги другой вид клопа сем. *Miridae*, не определенный нами (до 29 экз. на пробу); на Красном Камне этот вид заметно более редок (до 6 экз.). Зато там выше численность клопа *Calocoris samojedorum* (до 16 экз.).

Самым многочисленным из жесткокрылых на иве филиколистной, так же, как и на мохнатой, повсеместно и во все годы наблюдения был листоед *Phytodecta pallidus*. Этот вид ивы он предпочитает всем прочим. *Phytodecta viminalis* на Красном Камне в 1979 г. также встречен в большом количестве (до 60 экз. на пробу); в 1977 и 1978 гг. его плотность была во много раз ниже (до 4 и 8 экз. на пробу). Прочие виды листоедов встречались единично.

Имаго 4 видов слоников - обитателей сережек и минеров - встречались как на Красном Камне, так и возле Лабытнанги, но редко. Три из них были общими для ив филиколистной и мохнатой.

Из чешуекрылых наиболее часто встречалась листовертка *Epinotia crutiana*. На Красном Камне был обычен и еще один вид листовертки (до 14 экз. гусениц на пробу). Возле Лабытнанги нередко встречалась пяденица *Oporinia autumnata*. Зарегистрировано нами еще 2 вида пядениц и совка, но все они были редки.

Среди пилильщиков на иве филиколистной, так же, как и на иве мохнатой, доминировал *Amauronematus harpicola* (до 23 экз. на пробу возле Лабытнанги и до 14 на Красном Камне). В окрестностях Лабытнанги часто встречался также другой вид пилильщиков р. *Amauronematus* (до 14 экз. на пробу). *Trichiosoma jakovlevffi* попадалась нечасто, но повсеместно.

Как мы видим, консорции ивы филиколистной почти так же богаты видами, как и ивы мохнатой. Два изучавшихся нами участка имеют 31,9% общих видов.

Ива шерстистопобега. В 1977-79 гг. консорции этого вида изучались на Красном Камне. На "Харпе" и возле Лабытнанги эта ива не растет, на "Хадьте" систематических наблюдений не проводилось.

В долине Соби, на ст. Красный Камень, в консорцию ивы шерстисто-побегой входят 25 видов насекомых. 6 из них относятся к отр. Homoptera, 3 - Hemiptera, 4 - Coleoptera, 2 - Lepidoptera, 10 - Hymenoptera. Массовыми являются 2 вида медяниц, клоп сем. Miridae, листоед *Phytodecta pallidus*, листовертка *Epinotia crutiana*. Часто встречаются также цикадка *Bathysmatophorus reuteri*, клоп *Psallus aethiops*, 2 вида пилильщиков рода *Amauronematus*.

Два вида медяниц и цикадка, в массе встречающиеся на иве шерстисто-побегой, те же самые, что и на других видах ив. Обычен и вид *Bathysmatophorus reuteri* (до 9 экз. на пробу). Тля *Pterocomma ringdahli* встречается единично.

Клоп *Psallus aethiops* часто встречается на иве шерстисто-побегой (до 17 экз. на пробу), однако массовым был другой вид - *Plesiocoris rugicollis* Fall.; только на иве шерстисто-побегой найден *Elaenostethus* sp. - представитель сем. Acanthosomatidae.

Из сем. листоедов преобладает по численности *Phytodecta pallidus*. *Ph.viminalis* обычен на других видах ив в районе Красного Камня, однако на иве шерстисто-побегой отловлено всего 2 экз. имаго. Причиной этого, вероятно, являются потребности личинок *Ph.viminalis* в сравнительно высокой температуре и отсутствии ветра, в связи с чем они развиваются лишь на нижних ветвях ивовых кустов, не выше 20 см от поверхности почвы. На такое же явное предпочтение приземного слоя растительности для другого вида листоедов - *Melasoma collaris* - указывает С. Хагвар (Hagvar, 1975).

Только на иве шерстисто-побегой встречен довольно крупный вид слоника с ярким зеленым налетом; имаго повреждают листья. Слоников, питающихся генеративными органами этой ивы, нами отловлен всего 1 вид - вероятно, потому, что основная часть побегов с сережками была недоступна для обкашивания.

Интересно почти полное отсутствие чешуекрылых. Нами найдены лишь гусеницы пяденицы *Operinia autumnata* да листовертка *Epinotia crutiana* - вид не просто массовый, но кажется, наиболее предпочитающий иву шерстисто-побегой.

И, наконец, пилильщики. Из 9 видов сем. Tenthredinidae наиболее обычны *Amauronematus harpicola* (до 8 экз. на пробу) и еще один вид того же рода (до 10 экз. на пробу), достигающий наивысшей численности на 7-10 дней раньше первого. Личинка *Trichiosoma jakovleffi* встречена лишь однажды.

Ольха кустарниковая. Группировки насекомых, связанные с

ольхой, систематически изучались лишь в горах, в поясе кустарников. К сожалению, ни в ближайших окрестностях Лабытнанги, ни в долине Соби на ст. Красный Камень нам не удалось найти ольховников, удобных для работы, и долинные консорции ольхи остались не изученными. Немногие наблюдения на этом же виде ольхи сделаны нами в пойменных лесах Хадьты в 1974-76 гг. (Богачева, 1976).

В 1977-79 гг. нами было зарегистрировано на ольхе 14 видов насекомых, 4 из них относятся к отр. Homoptera, 1 - Hemiptera, 1 - Coleoptera, 2 - Lepidoptera и 6 - Hymenoptera. Массовых среди них нет; наиболее обычными являются *Bathyematomphorus reuteri*, цикадка из сем. Delphacidae и 1 вид пилильщиков.

Цикадка *Bathyematomphorus reuteri* каждый год достигала на ольхе высокой численности в начале сезона (до 23 экз. на пробу). Цикадка из сем. Delphacidae, наоборот, была наиболее многочисленной в конце сезона (до 14 экз. на пробу). Этот вид изредка попадался нам почти на всех видах растений, о которых мы говорили выше. Изредка встречалась на ольхе и медяница, входящая в состав консорции березы извилистой и березки карликовой. Единично находили в пробах также по 1 виду тли и клопа сем. Miridae.

Из всего отр. жесткокрылых мы лишь однажды нашли на ольхе мелких долгоносиков. Чешуекрылые (1 вид листовертки и 1 - минно-чехликовой моли) также встречались единично. На Хадьте нам также приходилось находить на ольхе только 1 вид чешуекрылых - пяденицу *Lygris populata* L.

Наиболее богато видами сем. Tenthredinidae; нами было отмечено 5 видов этого семейства, один из них - групповой. Все они, кроме одного вида (до 5 экз. на пробу в конце сезона), встречались редко и единично. Ранее на Хадьте нами было найдено на ольхе 4 вида пилильщиков, но из них 3 были обычными. 2 вида были общими для Хадьты и для Красного Камня. Шестой вид пилильщика, найденный на Красном Камне - *Pamphilius* sp.

Примечательно, что обследованные консорции ольхи не богаты видами. Правда, мы наиболее детально изучали ольху на горном участке; как будет показано далее, горные консорции беднее равнинных. Однако, В. Шедл (Schedel, 1975) на близком виде (*Alnus viridis*) и в сходном местообитании (субальпийский пояс Альп) нашел 58 видов насекомых, включая, правда, в это число и митозоидов.

Смородина шершавая. Консорции этого вида изучались в 1977-

-1979 гг. в одном месте, в долине Соби. Ранее мы со смородиной не работали.

За три года работы нами обнаружено 17 видов насекомых, питающихся тканями смородины шершавой. 4 из них относятся к отр. Homoptera, 4 - Hemiptera, 1 - Coleoptera, 4 - Lepidoptera, 4 - Hymenoptera. Массовых среди них отмечено не было; наиболее часто встречался клоп из сем. Miridae.

Из равнокрылых хоботных чаще других встречается цикадка *Bathysmatophorus reuteri* (до 4 экз. на пробу). Встречался и один вид тли, найденный из всех изучавшихся нами растений лишь на смородине. При кошении он практически не попадал в пробы, но при осмотре растений в начале сезона изредка удавалось найти его колонии; мелкие желтоватые особи располагались на нижней стороне сморщенных и закрученных вниз листьев.

Из клопов наиболее распространен был вид, указанный нами для ив филиколистной и шерстистопобегой (до 14 экз. на пробу). Нередок был и *Calocoris samojedorum* (до 5 экз. на пробу). Еще 2 вида клопов сем. Miridae встречались редко.

Жесткокрылые были представлены лишь одним видом - крупными слониками *Otiorrhynchus* sp. Он встречается в первой половине сезона, когда в пробе можно найти до 4 экз. имаго.

Все 4 вида чешуекрылых, найденные на смородине, принадлежат к *Microlepidoptera* и встречаются единично. Из 4 видов пилильщиков сем. Tenthredinidae один встречается несколько чаще других (до 3 экз. на пробу).

Лиственница сибирская. Ранее мы никогда не занимались хвойными, и лишь в 1978 г. начали изучать насекомых, связанных с лиственницей, для сравнения с листовными породами. Так что по лиственнице сибирской у нас имеются данные только по одной точке за один сезон.

За это время мы обнаружили всего 6 видов насекомых, питающихся лиственницей сибирской. Это долгоносик *Magdalis* sp., рогохвост *Sirex gigas* и 4 вида пилильщиков. Любопытно, что из этих четырех видов нет ни одного редкого; скорее всего, это говорит о том, что наш перечень видов далеко не полон и при дальнейшей работе будет увеличен за счет таких редких видов. Правда, Ю.И. Аммосов (1975), работая в средней тайге Якутии в течение 10 лет, также отмечал, что число видов, питающихся хвоей лиственницы, очень невелико.

Самый немногочисленный из найденных нами 4 видов пилильщи-ков (до 3 экз. на пробу) появляется в начале вегетационного се-зона, три остальных (максимум 8, 10 и 22 экз. на пробу) - в кон-це. Один из этих трех видов нам приходилось встречать и ранее - на стационаре "Харп", в лиственных редколесьях; по-видимому, он принадлежит к роду *Nematinus*.

#### Некоторые закономерности локальных изменений состава консорциев

Выше на отдельных примерах мы попытались показать значитель-ную локальную изменчивость состава консорциев. О возможности та-кой значительной локальной изменчивости говорят и другие ис-следователи (Koronen, 1978; Naukiöja a. Iso-Iivari, 1976). Конечно, эта локальная изменчивость определяется неоднородно-стью экологических параметров среды. В одних случаях мы хорошо знаем, в чем состоит существо различия этих параметров - как, например, между условиями произрастания растений в долине Соби и в горах. В других случаях наши догадки относительно существа этих различий гораздо более сомнительны - например, между усло-виями в окрестностях Лабьтнанги и в долине Соби. Важно, что во всех случаях речь идет именно об экологических различиях, а не о локальных различиях между достаточно удаленными пространствен-но, но экологически сходными точками. И километр-полтора, и 50 км - одинаково небольшие расстояния по сравнению с ареалами многих зарегистрированных нами видов, простирающимися на тыся-чи километров ("Определитель насекомых...", ч. I и II, 1964-65 гг.). Поэтому и возможны случаи, когда группировки насекомых на ка-ком-либо виде растений имеют меньше сходства с группировками, удаленными от них всего на километр-полтора, чем с консорци-ями этих же растений, удаленных на 50 км. Эти различия в соста-ве консорциев надо толковать как различия на экологически более сходных и менее сходных участках.

Начиная работу, мы предполагали, что в районе Красного Кам-ня (долина Соби) встретим более сложные консорциевы, чем в окрест-ностях Лабьтнанги. Этого можно было ожидать, исходя из заметно большего разнообразия условий рельефа и растительного покрова, о котором уже говорилось выше. Например, в окрестностях Лабьт-нанги вся проба с ивы филиколистной, включавшая 150 взмахов сачком, бралась с однородного участка прибрежных зарослей не-

большого ручья, где эта ива высотой 1-2 м произрастала совместно с другими видами ив. В долине Соби, на Красном Камне, эти 150 взмахов сачком включали и материал с заросшей вырубке, рано прогреваемой солнцем, где невысокие (обычно до 1 м) кусты этой ивы растут среди других видов ив; и материал из глубокого оврага, где ива филиколистная образует однородные заросли высотой до 2 м; а поздно сходящий снег и разливающиеся воды Соби задерживают распускание листьев на 2-3 недели по сравнению с вырубкой; и материал с берега Соби, также заливаемого в весеннее половодье, где ива филиколистная высотой 0,5 - 1,5 м образует очень плотные заросли - вместе с другими видами ив. Мы предполагали, что раз экологические требования разных видов насекомых различны, то в том месте, где им предоставляется большая возможность выбора, мы встретимся с большим количеством видов, т.е. с более сложными консорциями. Однако, этого не произошло. Если консорции карликовой березки и ивы мохнатой действительно обнаруживают тенденции подобных изменений, то береза извилистая и ива филиколистная - нет (см. таблицу). Вероятно, это объясняется большой долей видов, обладающих высокой экологической пластичностью, в составе северных консорций (судить об экологической пластичности видов можно хотя бы по их многоядности).

При сравнении консорций одних и тех же видов растений на низинных (долина Соби) и горных участках обнаружится, что последние содержат меньшее число видов насекомых. Это легко объясняется в первую очередь более суровыми температурными условиями в горах по сравнению с долиной. Неважно в данном случае, действуют ли на насекомых эти температурные изменения сами по себе либо через изменения в кормовых растениях. Таковы более плотная кутикула листа, более позднее разворачивание листьев и более быстрое огрубление их покровов. Возможно и изменение химического состава листьев; например, Naukiöja, Niemelä a.al. (1978) продемонстрировали более высокое содержание фенолов в листьях березы извилистой в верхней части холма по сравнению с подножием. Важно то, что приводят эти изменения к уменьшению числа видов и особей.

Неверным, однако, было бы думать, что консорции растений в горах представляют собой простой результат обеднения соседних низинных консорций, ибо наряду с процессом убывания числа видов и особей идет и противоположный процесс. Уже отмечалось,

что даже на верхней, тундровой, площадке появляются новые виды, которых в долине мы найти не смогли, как кобылка *Melanoplus frigidus* Boh. или листоед *Lochmaea capreae*. Другие виды, как листоед *Phyllodecta polaris* на карликовой березке, становятся в горах более многочисленными, чем внизу. Таким образом, в горах на растениях складываются свои, специфичные консорции, не только количественно, но и качественно отличные от низинных. Однако тенденция убывания преобладает, и эти консорции в итоге оказываются более простыми, чем соседние низинные. Интересно, что число видов в горных консорциях каждый раз уменьшается приблизительно в полтора раза по сравнению с долинными (в I, 58 раза у березы извилистой, в I, 53 раза у карликовой березки, в I, 46 - у ивы мохнатой).

Изменение экологических факторов может быть вызвано человеком; в таких случаях говорят об антропогенных изменениях. Мы надеялись увидеть результат антропогенного воздействия на примере консорций березы извилистой, которая на территории стационара в г. Лабитнанги, несомненно, подвергается большему антропогенному воздействию, чем в окрестностях Лабитнанги. Сложность консорций на этих участках, однако, одинакова, а появление либо большую численность на территории стационара одних видов либо исчезновение других мы ни в одном случае не можем с уверенностью объяснить антропогенным воздействием.

Суммируя все сказанное выше, мы приходим к выводу, что локальные различия в составе консорций могут быть достаточно велики. Весьма велики и годовые различия в составе консорций в одном и том же месте. Правда, это пока специально не обсуждалось нами, так как полный материал мы имеем лишь за два сезона, однако выше было приведено достаточное количество примеров того, как многочисленный в один год вид становится на следующий год весьма редким или появляется вдруг вид, которого в предыдущий год нельзя было найти. Следует помнить, что локальные и годовые изменения состава консорций легко могут объяснить различия между даже отдаленными географическими районами, которые иные авторы склонны принимать за географические. Только имея в своем распоряжении данные за ряд лет и по возможности из целого ряда пунктов каждого района, можно с уверенностью судить о географических различиях.

## Литература

- Аммосов Ю.Н., 1974. Особенности трофических связей дендро- и тамнофильных насекомых Южной Якутии. В сб. "Фаунистические ресурсы Якутии", Якутск, II 4-II 9.
- Аммосов Ю.Н., 1975. Дендро- и тамнофильные энтомоценозы средней тайги Якутии. В сб. "Насекомые средней тайги Якутии", Якутск, 3-II.
- Богачева И.А., 1975. Листогрызущие насекомые ив Приобской лесотундры и их роль в биогеоценозе. Автореферат кандидатской диссертации, Свердловск, I-28.
- Богачева И.А., 1976. О составе некоторых тундровых консорциев и возможностях использования первичной продукции. Мат-лы УП симпозиума "Биологические проблемы Севера", сер. "Зоология беспозвоночных", Петрозаводск.
- Богачева И.А., 1977. Пилильщики Hymenoptera, Tenthredinoidea и их роль в биогеоценозах Приобского Севера. В сб. "Биоценотическая роль животных в лесотундре Ямала", тр. ИЭРиЖ, вып. 106, Свердловск, 85-103.
- Богачева И.А., 1979. Локальные различия консорциев березы извилистой в низовьях Оби. Информ. мат-лы ИЭРиЖ, 3-5.
- Богачева И.А., Дубешко Л.Н., 1975. Экология и энергетика питания листоеда *Goniostena pallida* L. в тайге и лесотундре Сибири. "Экология", № 3.
- Богачева И.А., Ольшванг В.Н., 1977. Заметки по фауне и продуктивности беспозвоночных стационара "Хадыта". В сб. "Биоценотическая роль животных в лесотундре Ямала", тр. ИЭРиЖ, вып. 106, 72-84.
- Городков К.Б., 1972. Методы энтомологической фаунистики при биогеоценологических исследованиях в тундре. В сб. "Изучение биогеоценозов тундры и лесотундры", "Наука", Л., 89-96.
- Определитель насекомых Европейской части СССР, 1964-1965 гг., ч. I-II, "Наука", М.-Л.
- Тихомиров Б.А., Кищинский А.А., 1972. Общие аспекты изучения биогеоценозов тундры и лесотундры. В сб. "Изучение биогеоценозов тундры и лесотундры", "Наука", Л., 5-18.
- Фридолин В.Д., 1936. Животно-растительное сообщество горной

страны Хибин. Тр.Кольской базы АН СССР им.С.М.Кирова, вып.3, изд-во АН СССР, М.-Л.

- Чернов Д.И., 1975. Основные синэкологические характеристики почвенных беспозвоночных и методы их анализа. В сб. "Методы почвенно-зоологических исследований", изд-во "Наука". М.
- Hagvar S., 1975. Studies of the ecology of *Melasma collaris* L. ( Col., Chrysomelidae ) in alpine habitats of Finse, south Norway. "Norw. J. Entomol"., 22, 1, 31-47.
- Haukioja E., Iso-Iivari L., 1976. Lokal and annual variation in secondary production by *Dineura virididorsata* ( Hym., Tenthredinidae ). Rep. Kevo Subarctic Res. Stat., v.13, 26-32.
- Haukioja E., Niemelä P., Iso-Iivari L., Ojala H., Aro E.-M., 1978. Birch leaves as a resource for herbivorous. 1. Variation in the suitability of leaves. Rep. Kevo Subarctic Res. Stat., v.14, 5-12.
- Koponen S., 1974. On the occurrence and ecology of *Eriocrania* spp. ( Eriocraniidae )- and other mining insects of the birch in northernmost Fennoscandia in 1973. Rep. Kevo Subarctic Res. Stat., v.11, 52-64.
- Koponen S., 1978. Notes on herbivorous insects of the birch in southern Greenland. Rep. Kevo Subarctic Res. Stat., v.14, 13-17.
- Koponen S., Ojala H., 1974. On the mesofauna of the field layer of three subarctic habitats. Rep. Kevo Subarctic Res. Stat., v.11, 65-71.
- Scheld W., 1975. Zur Kenntnis der phytophagen Insecten der Grönerle *Alnus viridis* (Chaix) DC. "Ber. Arbeitsgemeinschaft. Ökol. Entomol. Graz.". 6, 25-33.
- Tenow O., 1963. Leaf-eating insects on the mountain birch at Abisko ( Swedish Lapland ) with notes on bionomics and parasites. Uppsala.

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ НАСЕКОМЫХ ПРИСЬКОГО СЕВЕРА

Рекомендовано к изданию Ученым советом  
Института экологии растений и животных  
УНЦ АН СССР

Ответственный за выпуск В.Н.Ольшванг

---

РИСО УНЦ № 9 80 НС 11324 Подписано к печати 18/1У-80г.

Формат 60 x 86 1/16. Усл.-печ. л. 3,5

Уч.-изд. л. 3,0 Тираж 400. Цена 30 коп.

Заказ 1048

---

Институт экологии растений и животных УНЦ АН СССР

Свердловск, 8 Марта, 202.