

ЖИВАЯ ПРИРОДА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА



V

X
А-18555

АКАДЕМИЯ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР

ЖИВАЯ ПРИРОДА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ВАЛГУС»
ТАЛЛИН 1971

58
Ж 66

Редакционная коллегия:

С. Онно, Э. Пармасто (редактор), К. Эльберг

Обложка и суперобложка Т. Ару
Цветные иллюстрации Э. Валтер

Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Академии наук Эстонской ССР

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
265414

2—10—5

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящем сборнике опубликованы итоги работ II Дальневосточной экспедиции АН Эстонской ССР, продолжающей традиции I, труды которой опубликованы в книге «Исследование природы Дальнего Востока» в 1963 г.

Экспедиция (всего 19 участников) работала в 1961 г. от 11 июля до 11 октября тремя партиями. Первая — Х. Хаберман, Х. Линг, Ю. Вильбасте, Ю. Ярвекюльг-Туул, Э. Вальтер, Р. Веэнпере, В. Маак, Й. Кярнер — вела исследование на морском побережье в окрестностях Сидими на восточном и южном побережье оз. Ханка, в заповедниках Кедровая Падь и Судзухэ, на полуострове Гамов и в окрестностях оз. Ганка. Был собран в основном зоологический материал по млекопитающим, птицам и насекомым, заснят цветной фильм и произведены художественные зарисовки ландшафтов, местностей и эпизодов из жизни экспедиции.

Во вторую партию входили Э. Пармасто, Л. Рейнтам, В. Мазинг, А. Райтвийр, С. Эйларт, Р. Лээт, В. Лиллелехт, и она работала в основном в Джелтулакском районе Амурской области, в Чульманском районе Якутской АССР, в Облученском районе Еврейской автономной области, в Комсомольском районе и в Обдорском лесхозе Хабаровского края, в Ольгинском районе Приморского края и в заповедниках Судзухэ, Кедровая Падь и Супутинка. Собран орнитологический и ботанический, в основном микологический и лихенологический материал, а также исследованы растительный покров и почвы кедрово-широколиственных лесов.

Третья партия в составе Х. Ремм, Я. Вийдалепп, Р. Салури, Т. Рандла работала как в уже упомянутых заповедниках, так и в окрестностях Облачной, Находки и в районе Лазо, собирая в основном энтомологический и орнитологический материалы.

Обработкой собранных материалов занимались, кроме участников экспедиции, пять отечественных и заграничных специалистов. Итогом их трудов являются представленные в сборнике 14 статей, которые обогащают наши знания новыми данными по флоре, фауне и почвенному покрову лесов Дальнего Востока. Кроме этого, описываются 4 новых для науки рода и 26 видов насекомых и грибов.

Экспедиция явилась незаменимой школой комплексных полевых работ для молодых участников, которые, кроме научных достижений, в своих популярных и беллетристических выступлениях приобрели опыт распространения знаний о природе и деятельности человека на Дальнем Востоке нашей социалистической Родины.

За предоставление возможности осуществить эту экспедицию ее личный состав выражает глубокую признательность Совету Министров и Президиуму Академии Наук Эстонской ССР, а также всем учреждениям и лицам, содействовавшим успешному завершению экспедиции и реализации итогов обработки собранных материалов и данных.

Х. Хаберман

Л. РЕЙНТАМ

О почвах кедрово-широколиственных лесов Дальнего Востока

История изучения почв кедрово-широколиственных лесов Дальнего Востока еще сравнительно коротка. Впервые эти почвы были подробно описаны М. А. Жуковой в 1934—1936 гг, причем ею и были выделены бурые лесные почвы под пологом кедрово-широколиственных лесов южного Сихотэ-Алиня (Жукова, 1935). В дальнейшем приведены описания почв кедрово-широколиственных лесов (в том числе и бурых лесных) в работах Ю. А. Ливеровского (1948), Ю. А. Ливеровского и Б. П. Колесникова (1949), С. А. Золотарева (1953, 1955, 1960), А. И. Качияни (1954), Ю. А. Ливеровского и Л. П. Рубцовой (1959) и др. Более подробное описание строения и свойств почв горных хвойно-широколиственных лесов представлено Г. И. Ивановым (1957), работа которого обогащена многими аналитическими данными. Интересные материалы о химическом составе этих почв содержатся в работе А. В. Мизерова и В. В. Гантнера (1956). Краткие характеристики почв хвойно-широколиственных лесов приведены и в работах лесоводов (К. П. Соловьев, 1958; Н. Г. Васильев и Б. П. Колесников, 1962 и др.), причем особенно следует отметить работу Н. Г. Васильева и Б. П. Колесникова о чернопихтово-широколиственных лесах Южного Приморья. Сводной же характеристикой почвенного покрова Дальнего Востока является написанная Ю. А. Ливеровским и И. И. Кармановым глава в сборнике «Дальний Восток» (1961), а также книга С. А. Золотарева (1962). Но, несмотря на большую работу, проделанную почвоведами в течение последнего тридцатилетия по изучению почв дальневосточных кедрово-широ-

колиственных лесов, почвенный покров этого богатого и разнообразного края нашей страны еще сравнительно слабо изучен[1].

Летом 1961 года нами[2] в составе Второй Дальневосточной экспедиции АН ЭССР маршрутным методом были изучены бурые горно-лесные (15 профилей), бурые горно-лесные оподзоленные (7 профилей), буро-подзолистые (3 профиля) и дерново-подзолистые почвы (3 профиля) хвойно-широколиственных лесов Малого Хингана и Сихотэ-Алиня. Объекты наших исследований были расположены в следующих местах: 1) район станции Ядрино и районы рек Большой Солали и Незаметная Еврейской автономной области, 2) окрестности станции Селихин и озера Хумми Комсомольского района, 3) район бухты Ольга, 4) остров Петрова в бухте Сяуху, 5) Судзухинский заповедник (в окрестностях пос. Киевка и реки Сандагоу), 6) заповедник Кедровая Падь, 7) Супутинский заповедник и 8) территория Оборского леспромхоза в окрестностях пос. Мухен и рек Немпту и Си.

Во взятых по генетическим горизонтам образцах почв были определены[3] механический состав по Качинскому, гумус по Тюрину, общий азот по Кьельдалу, обменная кислотность ($H_{5,6}$) и подвижной алюминий по Соколову (умножая результаты по Дайкухара на коэффициент 1,75), гидролитическая кислотность ($H_{8,2}$) и обменные основания (S) по Каппену, pH солевой суспензии электрометрически хингидронэлектродом и валовой химический состав методом сплавления почвы с углекислыми солями калия и натрия (калий и натрий определили отдельно после специального разложения минеральной части почвы). Подвижные P_2O_5 и K_2O были определены по Эгнеру—Риму в лактатном растворе в лаборатории Эстонского научно-исследовательского института земледелия и мелиорации. Из 7 профилей в 4-х повторностях были взяты образцы для определения водно-физических свойств почв по методике И. М. Литвинова. Литология почвообразующих пород в некоторых профилях определена доцентом Тартуского государственного университета Х. Вийдингом. При наименовании почв придерживались номенклатуры почв Дальнего Востока (Качияни, Трегубов, 1960).

---

[1] Так как статья была представлена для публикации в 1962 году, то в ней не содержится обзора значительного количества работ, отражающих бурное развитие почвоведения на Дальнем Востоке, за 1963—1971 гг. Кроме того, по минований большого промежутка времени от представления до опубликования данная статья потеряла свою научную новизну и только в историко-отчетном плане может дать представление о характере и результатах выполненной экспедиционной работы, трактованных на уровне знаний и взглядов автора девять лет назад.

[2] В полевых работах участвовал Р. Х. Лээт.

[3] Анализы были проведены автором при участии К. К. Кавзика и Р. Х. Лээта.

Бурые горно-лесные почвы

Бурые горно-лесные почвы образованы на выветрелом элювии кристаллических пород (граниты, кварцевые порфиры, базальты, липариты и др.), имеющем сильнохрящеватый суглинистый механический состав. Они преобладают под кедрово- и чернопихтово-широколиственными лесами Южного Сихотэ-Алиня, но еще распространены и под кедрово- и елово-широколиственными лесами Малого Хингана. По своему составу эти леса весьма разнообразные, причем древостой состоит всегда из двух, а иногда даже из трех ярусов.

Кедрово- и чернопихтово-широколиственные лиановые леса описаны нами на высоте 190—310 *м* со склоном в 11—16°. На территории заповедника Кедровая Падь до 70% первого яруса древостоя составляет пихта цельнолистная, входящая также и во второй ярус. Только 10—20% древостоя первого яруса относится к широколиственным породам, которые преобладают (до 60—70%) во втором ярусе (граб, клёны, липы). Кроме пихты цельнолистной встречается здесь как в первом, так и во втором ярусе кедр корейский. На таких же склонах сопок района реки Сандагоу кедр корейский является единственным хвойным первого яруса, составляющий там 30—40% древостоя. Остальную часть первого яруса и полностью второй ярус занимают широколиственные (ясень, ильм, липа, орех маньчжурский и др.). Чрезвычайное обилие лианов (актинидии, амурский виноград, китайский лимонник) весьма характерно для лесов этой группы (рис. 1).

Кедрово- и чернопихтово-широколиственные грабовые или лещиновые леса мы встречали на более крутых склонах (15—25°) с абсолютной высотой 225—290 *м*. В Южном Приморье (Кедровая Падь) пихта цельнолистная составляет 30—70% первого яруса, а кедр корейский — 10—70%. Во втором и местами даже в третьем ярусе преобладает граб (60—100%), а затем клен ложносибольдов. Зато в других местах Сихотэ-Алиня из хвойных преобладает кедр корейский (40—50%), а из широколиственных — липа амурская и дуб монгольский. Подлесок состоит из лещины маньчжурской или из граба. На Малом Хингане в лесах этой группы можно встретить пихту белокорую (до 20% первого яруса), а в подлеске граб отсутствует.

Кедрово-широколиственные дубовые леса находятся приблизительно на таком же склоне (15—27°), но на высоте более 300 *м* (до 740 *м* на территории Судзухинского заповедника). Дуб монгольский составляет здесь 40—50% (даже до 90%) первого яруса, причем иногда кедр корейский встречается только во втором ярусе. Подлесок этих лесов редкий и состоит преимущественно из леспедецы. Видимо, этот тип леса образо-

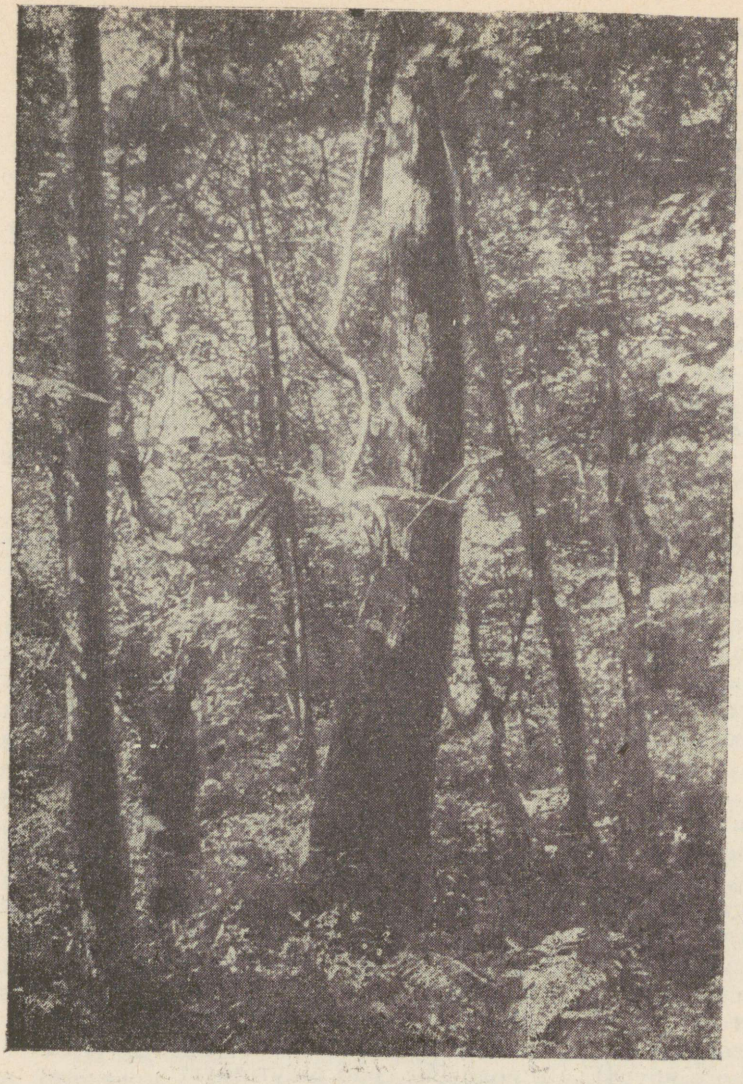


Рис. 1. Чернопихтово-широколиственный лиановый лес в заповеднике Кедровая Падь. Фото автора.

вался после вырубки кедра из первого яруса. Можно предположить, что таким же путем образовались дубовые леса (на высоте 215—240 *м*, склон 10—12°), где кроме дуба монгольского встречаются (не больше 40% первого яруса) еще липа амурская, береза желтая и клены (последние, в основном, во втором ярусе).

Елово-широколиственные леса были описаны нами на Малом Хингане на высоте 470—570 *м* (склон 10—15°). Широколиственные породы здесь, в основном, во втором ярусе или в подлеске (рис. 2).

По морфологии бурые горно-лесные почвы отличаются коротким профилем общей мощностью в 30—65 *см*, причем более мощными являются профили этих почв в Южном Сихотэ-Алине (55—65 *см*, изредка до 100—110 *см*), а сравнительно маломощными (30—40 *см*) в Малом Хингане.



Рис. 2. Елово-широколиственный лес в бассейне реки Большой Сояали (Еврейская автономная область). Фото автора.

Мощность лесной подстилки обычно 3—4 *см*, причем она больше в грабовых и лещиновых лесах, а меньше в дубовых лесах. В молодых вторичных дубравах (Ольга) очень маломощные бурые почвы покрыты довольно мощным (5—10 *см*) опадом сухих листьев, но даже слаборазложившийся слой подстилки здесь вовсе отсутствует.

Горизонт A_1 в кедрово- и чернопихтово-широколиственных лиановых лесах Южного Сихотэ-Алиня и в елово-широколиственных лесах Малого Хингана мощностью в 8—18 *см*, а в кедрово-широколиственных грабовых, лещиновых и дубовых лесах — 5—8 *см*. В дубравах гумусовый горизонт различен — в Южном Сихотэ-Алине 8—16 *см*, а в окрестностях Ольга лишь 2—5 *см*. Нередко между горизонтами A_0 и A_1 находится маломощный (2—4 *см*) переходный горизонт A_0A_1. Горизонт A_1 обычно темно-серого цвета с бурым оттенком, имеет мелкокомковатую или порошисто-мелкокомковатую структуру и сильно переплетен мелкими корнями. В его нижней части часто обильно встречается микориза. Переход гумусового горизонта заметный, с глубокими гумусированными затеками.

Горизонт В мощностью в 15—25 *см* в Малом Хингане и в 30—35 *см* в Сихотэ-Алине имеет темно-бурый (нередко с шоколадным оттенком) или желто-бурый цвет, в нем местами много гумуса (2—4,5%) и имеется заметное накопление железа (табл. 4). Структура гор. В чаще всего комковатая или мелкоореховатая, но иногда зернисто-ореховатая. Нижняя граница В хорошо отличима в почвах на элювии кварцевых порфиров, серпентинита и липарита, а на гранитах, кварцевых и глинистых сланцах она неясна.

Наряду с маломощностью, бурые горно-лесные почвы отличаются высоким содержанием гравийной и каменистой фракции (табл. 1).

Особенно много камней и гравия в почвах дубовых и кедрово-широколиственных дубовых лесов — в горизонтах В и С содер-

Таблица 1

Содержание фракций выше 1 *мм* в профиле бурых горно-лесных почв (%)

Горизонт	Камней (свыше 3 *мм*)		Гравия (3—1 *мм*)	
	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания
A_1	18,8	1,5—51,2	2,2	0,5— 5,7
В	39,1	20,8—61,9	5,7	3,6— 8,3
С	41,5	16,7—62,0	10,6	3,5—19,4

Таблица 2

Примеры механического состава бурых горно-лесных почв

Место профиля и высота	Тип леса (порода)	Горизонт и глубина образца, *см*	Из всей почвы частиц свыше 1 *мм* (%)	Содержание частиц в мелкоземе почвы (%)							
				1—0,5 *мм*	0,5—0,25 *мм*	0,25—0,05 *мм*	0,05—0,01 *мм*	0,01—0,005 *мм*	0,005—0,001 *мм*	Ниже 0,001 *мм*	Ниже 0,01 *мм*
№ 39 Бассейн реки Сандагоу 310 *м*	Кедрово-широколиственный лиановый (элювий эффузивного туфа)	A_1 3—10	11,3	17,2	28,3	14,9	20,0	5,2	7,6	6,8	19,6
		A_1 15—20	36,2	7,5	12,0	21,7	8,8	13,6	24,8	11,6	50,0
		B 27—32	66,2	2,8	6,4	13,6	20,8	18,0	31,2	7,2	56,4
		B 38—48	59,2	6,3	10,9	12,0	22,0	16,4	26,0	6,4	48,8
		(B)C 50—60	64,1	5,8	8,2	18,0	19,6	15,2	27,6	5,6	48,4
№ 23 Бассейн реки Незаметная 290 *м*	Кедрово-широколиственный лещиновый (элювий кварцевых порфиров)	A_1 10—16	10,2	7,9	12,4	16,1	29,2	12,4	13,2	8,8	34,4
		B 20—30	26,3	16,2	14,4	11,0	18,8	10,4	15,6	13,6	39,6
		C 65—75	49,6	21,6	16,7	7,7	12,8	13,2	11,2	16,8	41,2
№ 47 Кедровая Падь 225 *м*	Чернопихтово-широколиственный грабовый (элювий гранита и кварцевых порфиров)	A_1 6—11	10,6	12,7	19,7	21,6	20,8	7,2	9,2	8,8	25,2
		B 15—25	28,0	6,3	20,9	20,8	21,6	10,8	11,6	8,0	30,4
		C 70—75	28,9	11,3	23,7	27,8	19,6	7,2	16,4	4,0	27,6
№ 37 Бассейн реки Сандагоу 740 *м*	Кедрово-широколиственный дубовый (элювий серпентинита)	A_1 5—10	22,2	9,7	15,6	17,9	25,2	14,4	11,6	5,6	31,6
		B 15—25	44,7	9,9	13,9	20,6	23,2	12,8	10,8	8,8	32,4
		BC 40—50	52,6	5,5	13,6	22,1	26,0	10,0	15,6	7,2	32,8
		C 65—70	56,7	4,4	12,0	26,0	20,4	7,2	21,2	8,8	37,2

жание камней соответственно свыше 40% и свыше 50%. Сравнительно меньше содержание крупных фракций в почвах елово-широколиственных лесов, а затем в почвах кедрово-широколиственных грабовых лесов.

Бурые горно-лесные почвы по механическому составу мелкозема средне- и тяжелосуглинистые, причем наблюдается заметное накопление глины (пыли) в горизонте В (табл. 2). Такое накопление ила встречается в условиях более ярко выраженного морского климата уже в гумусовом горизонте (разрез 47).

Бурые горно-лесные почвы Малого Хингана обладают малым объемным весом, высокой общей порозностью и высокой полевой влагоемкостью (табл. 3). Максимальная гигроскопичность сравнительно меньше в почвах на липарите и вулканическом туфе, а больше в почвах на кварцевых порфирах.

Таблица 3

Физические свойства бурых горно-лесных суглинистых почв по данным 5 профилей

Горизонт	Удельный вес	Объемный вес	Общая порозность	МГ *	ВЗ	ММВ	НВ	МВ
				% на сухой почве				
A_0**	1,64	0,21	87,2	21,4	32,1	67,2	218,6	424,7
A_1	2,2—2,3	0,6—0,8	65—72	8,3—10,2	12,5—15,3	34,6—42,2	57,1—81,1	86,6—122,5
B	2,3—2,4	0,9—1,2	49—64	4,2—8,2	6,3—12,3	22,9—38,0	31,9—52,3	43,3—77,1
C	2,4—2,5	не опр.	не опр.	2,0—5,6	3,0—8,4	14,1—20,3	не опр.	не опр.

* МГ — максимальная гигроскопичность, ВЗ — влажность завядания, ММВ — максимальная молекулярная влагоемкость, НВ — нулевая влагоемкость, МВ — максимальная влагоемкость.

** Из одного профиля.

Судя по таблице 3, а также по рисунку 3, водные свойства бурых горно-лесных почв хорошие, и растения обеспечены необходимой для жизни влагой. В то же время порозность аэрации высока (рис. 3). Общий запас влаги составляет во всем почвенном профиле ($A_0 + A_1 + B$) 1438—2046 *т/га* (рис. 4), причем из этого 37,4—43,7% усвояемы и 37,1—42,6% трудноусвояемы растениями. Общий запас влаги больше в более мощных почвах, а запас усвояемой растениями влаги больше в почвах с более мощным гумусовым горизонтом.

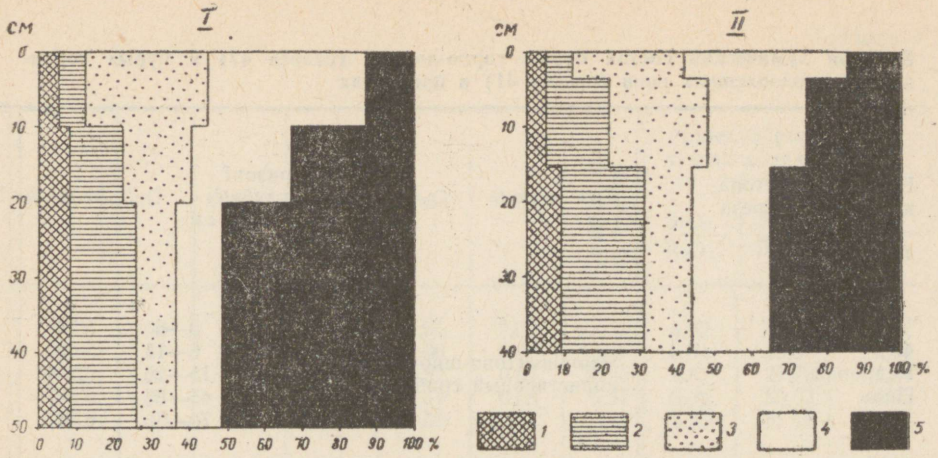


Рис. 3. Дифференциальная порозность бурых горно-лесных суглинистых почв (в процентах объема).
I — кедрово-широколиственный лещиновый лес, II — елово-широколиственный лес; 1 — объем пор, занятых связанной водой; 2 — объем пор, занятых неподвижной капиллярной водой; 3 — объем пор, занятых подвижной капиллярной водой; 4 — порозность аэрации; 5 — твердая часть почвы.

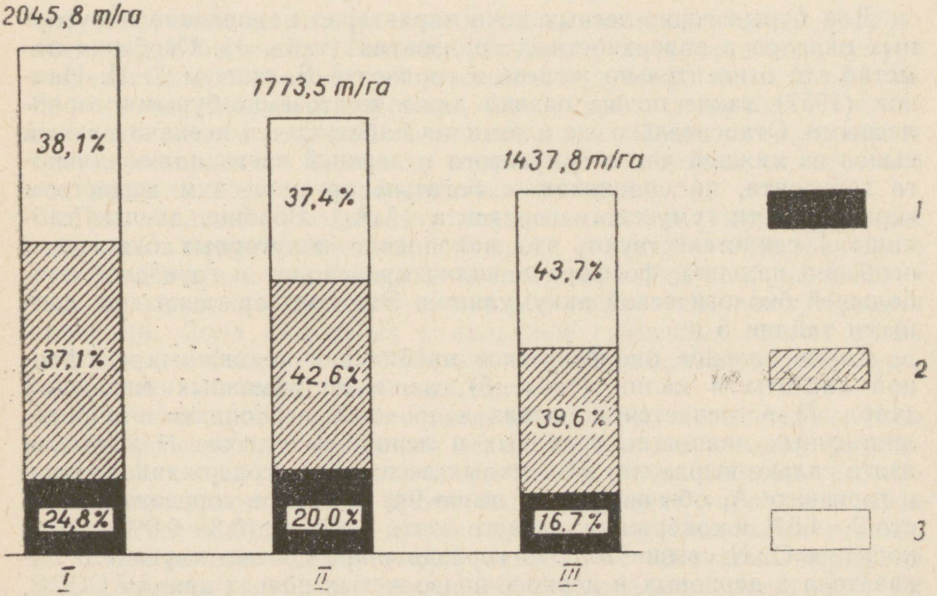


Рис. 4. Запас влаги в бурых горно-лесных суглинистых почвах.
I — кедрово-широколиственный лещиновый лес, II — елово-широколиственный лес, III — разнотравье с дубами; 1 — неусваиваемая вода, 2 — трудноусваиваемая вода, 3 — усваиваемая вода.

Валовой химический состав бурых горно-лесных (разрез 47) и бурых горно-лесных оподзоленных почв (разрез 41) в процентах

Номер и местонахождение разреза	Тип леса	Горизонт и глубина образца, *см*		SiO_2	Fe_2O_3
47 Кедровая Падь	Чернопихтово-широколиственный грабовый	A_0A_1	3—6	50,61	4,43
		A_1	6—11	59,20	5,37
		B	15—25	62,84	6,03
		BC	45—55	65,77	5,75
		C	70—75	67,81	5,74
41 Остров Петрова	Кедрово-широколиственный грабовый	A_1	8—11	72,32	2,34
		A_2B	12—20	77,93	2,38
		B	30—40	69,03	3,60
		(B)C	65—75	74,34	2,96

Для бурых горно-лесных почв характерно накопление полуторных окислов в поверхностных горизонтах (табл. 4). Особенно заметно это относительно железа в горизонте В, причем Г. И. Иванов (1957) такие почвы назвал даже желтоземно-бурыми горно-лесными. Относительно же алюминия наблюдается незначительный вынос из нижней части гумусового и верхней части иллювиального горизонта, по сравнению с богатым органическим веществом верхней части гумусового горизонта (A_0A_1). Вообще, данные таблицы 4 свидетельствуют, что накопление полуторных окислов и особенно кальция, фосфора и калия происходит в горизонте наибольшей биологической аккумуляции. Это подтверждено еще данными таблиц 5 и 7.

Самое сильное биологическое накопление подвижных фосфорной кислоты и калия (табл. 5), а также обменных оснований (табл. 7) встречается в почвах кедрово- и чернопихтово-широколиственных лиановых, грабовых и лещиновых лесов. Накопление азота сильно выражено в лиановых лесах. Хотя содержание гумуса в горизонте A_1 обычно всегда выше 9% и даже в горизонте В часто 2—4,5% и содержание общего азота высокое (0,3—0,9%), соотношение C : N свыше 10. Это гораздо шире соответствующего показателя в дерновых и дерново-подзолистых почвах запада СССР, а также шире данных, опубликованных Г. И. Ивановым. С глубиной как содержание углерода, так и общего азота уменьшается и соотношение C : N становится более узким (ниже 10). Содержание

Таблица 4

Al_2O_3	P_2O_5	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	MnO	Потеря прокаливания	Молекулярные соотношения		
								$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{Fe_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$
14,67	0,21	2.23	1,04	1,16	0,65	0,09	23,55	4,92	30,45	5,87
15,40	0,18	1,48	0,96	0,95	0,60	0,09	13,23	5,34	29,37	6,53
18,08	0,13	1,21	1,30	0,87	0,52	0,07	8,73	4,87	27,78	5,91
17,33	0,10	1,24	1,40	0,94	0,51	0,08	5,57	5,32	30,53	6,45
15,72	0,10	1,10	1,86	0,89	0,59	0,08	5,12	5,95	31,48	7,33
11,75	0,10	0,88	0,20	0,66	0,73	0,09	9,43	9,29	82,55	11,33
12,68	0,06	0,81	0,18	0,51	0,51	0,09	3,63	9,33	87,12	10,45
16,51	0,07	0,74	0,40	0,62	0,52	0,04	6,33	6,24	51,11	7,11
16,20	0,04	0,60	0,35	0,63	0,51	0,04	3,46	6,99	66,97	7,80

гумуса больше всего в лиановых лесах, где и ежегодный прирост опадающей биомассы больше. Наименьшее накопление гумуса встречается в кедрово-широколиственных дубовых лесах (табл. 5). Во всех же типах леса основная часть гумуса накопляется в сравнительно тонком поверхностном слое почвы. Судя по содержанию гумуса в горизонте В, можно констатировать самую сильную его подвижность в елово-широколиственных лесах.

По небольшому количеству анализов, состав гумуса в разных типах леса сравнительно однообразный (табл. 6). Фульвокислоты преобладают над гуминовыми, причем около 50% из фульвокислот составляют такие, которые связаны с подвижными полуторными окислами. Доля связанных с кальцием гумусовых кислот резко возрастает в тиссовых и грабовых лесах, где вообще немного увеличивается значение гуминовых кислот.

Особенно ярко выражено разделение бурых горно-лесных почв на четыре варианта (по типам леса), по данным анализа физико-химических свойств этих почв (табл. 7). Насыщенность основаниями поверхностных, а также более глубоких горизонтов почв сильнее всего под хвойно-широколиственными лиановыми лесами, но самое сильное биологическое накопление оснований выражено под влиянием грабового и лещинового подлеска (зольность их подстилки 20—50%). Более глубокие горизонты почв хвойно-широколиственных грабовых и лещиновых лесов же сильно ненасыщены.

Таблица 5

Содержание гумуса, общего азота и подвижных P_2O_5 и K_2O в бурых горно-лесных почвах

Леса	Кол. профилей	Горизонт	Гумус, %		Общий азот, %		Подвижный P_2O_5, *мг*/100 *г*		Подвижный K_2O, *мг*/100 *г*	
			В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания
Кедрово- и чернопихтово-широколиственные лиановые	2	A_0	55,76 *	не опр.	1,72	1,72	14,0	10,0—18,0	30,5	23,0—38,0
		A_1'	17,43	16,82—18,03	0,77	0,68—0,85	6,5	4,0— 9,0	>34	>28
		A_1''	4,05	3,63— 4,47	0,20	0,10—0,30	1,8	1,5— 2,0	14	14
		B	1,93	1,80— 2,05	не опр.	не опр.	1,0	1,0	8,5	8,0— 9,0
		C	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	1,0	1,0	18,5	3,0—34,0
Кедрово- и чернопихтово-широколиственные грабовые и лещиновые	4	A_0	41,66	33,97—45,74	1,50*	—	12,2	8,5—17,0	24,0	21,0—29,0
		A_1	11,90	9,43—15,82	0,48	0,42—0,56	3,5	2,5— 5,0	19,8	16,0—23,0
		B	2,41	1,98— 3,37	0,16	0,15—0,16	1,8	1,0— 4,0	6,2	1,0—15,0
		C	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	1,2	1,0— 1,5	8,3	3,0—17,0
Кедрово-широколиственные дубовые	3	A_0	56,83 *	не опр.	2,00*	—	10,0	7,0—13,0	23,3	19,0—29,0
		A_1	7,38	4,88—10,39	0,42	0,19—0,48	2,2	2,0— 2,5	17,0	11,0—26,0
		B	2,66	2,33— 2,99	не опр.	не опр.	1,2	0,5— 2,0	11,0	3,0—18,0
		C	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	0,8	0,5— 1,0	7,0	4,0—10,0
Елово-широколиственные и дубовые	4	A_1	11,95	9,71—15,69	0,47	0,40—0,55	3,2	2,5— 5,0	12,6	11,0—13,0
		B	5,95	4,50— 7,53	не опр.	не опр.	1,5	1,0— 2,0	2,7	2,0—3,0
		C	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	3,0	1,5— 4,5	3,0	2,0—4,0

* Из одного разреза.

Таблица 6

Состав гумуса в гумусовом горизонте (глубина 2—10 *см*) почв острова Петрова в процентах к общему органическому углероду *

Лес	С % к почве	Гуминовые кислоты				Фульвокислоты					Гидролизат 1н серной кислоты	Воскосмолы и битумы	Сумма всех растворимых фракций	Нерастворимый остаток	$\frac{Гк}{Фк}$
		1	2	3	Сумма	1а	1	2	3	Сумма					
Кедрово-широколиственный с елью аянской	5,72	12,1	3,2	1,8	17,1	2,6	15,0	8,2	4,6	30,4	4,9	9,6	62,0	38,0	0,56
Кедрово-широколиственный грабовый	4,04	9,9	7,3	2,3	19,5	2,4	13,2	10,3	5,2	31,1	4,7	8,8	64,1	35,9	0,63
Тиссовый	9,58	7,5	7,2	2,4	17,1	2,4	11,9	7,6	5,0	26,9	4,6	5,5	54,1	45,9	0,64
Тиссовый	12,16	9,6	9,9	3,5	23,0	2,5	15,3	12,4	3,0	31,2	7,7	не опр.	не опр.	не опр.	0,74

* Состав гумуса в лесной подстилке и гумусовом горизонте изученных почв подвергался более обширному анализу после представления рукописи данной статьи. Полученные результаты опубликованы в следующих наших статьях: Л. Ю. Рейнтам. Некоторые данные о составе гумуса лесных почв Дальнего Востока. Тезисы докладов к научной конференции по лесному почвоведению. Красноярск, 1965; Л. Ю. Рейнтам, Т. К. Цуппинг. О составе гумуса бурых почв кедрово-широколиственных лесов Дальнего Востока. Сб. лес и почва. Красноярск, 1968.

Физико-химические свойства бурых горно-лесных и бурых горно-лесных оподзо-

Почвы	Леса и высота	Количество профилей	Горизонты	pHKCl	Обменная кислотность в *мг-экв.* на 100 *г*	
					В среднем	Колебания
Бурые горно-лесные суглинистые на выветрелом элювии кристаллических пород	Кедрово- и черно-пихтово-широколиственные лиановые 190—310 *м*	2	A_0	5,3—5,5	2,6	2,6
			A_1	5,0—5,5	0,4	0,3— 0,4
			B_1	4,9—5,2	0,4	0,3— 0,5
			B_2	4,4—4,8	0,5	0,4— 0,6
			C	4,4—4,6	0,7	0,4— 1,0
	Кедрово- и черно-пихтово-широколиственные грабовые или лещиновые 225—290 *м*	4	A_0	5,4—5,5	3,2	2,6— 3,5
			A_1	4,4—5,6	0,5	0,3— 0,9
			B	3,5—4,4	5,0	1,6—10,2
			C	3,8—4,2	9,0	3,4—10,3
	Кедрово-широколиственные дубовые 300—740 *м*	3	A_1	4,2—4,4	3,3	1,1— 3,2
			B	4,2—4,3	3,6	1,2— 4,9
			C	4,1—4,3	5,3	2,5— 8,0
	Елово-широколиственные и дубовые 215—570 *м*	4	A_1	3,4—3,9	12,9	9,8—17,7
			B	3,9—4,1	8,9	4,6—11,0
			C	4,0—4,1	8.2	6,0—10,4
	Высокотравье (луг с дубами)	1	A_1	5,0	0,4	
			B	4,6	0,8	
			C	4,5	0,4	
	Поле	1	A_1	4,7	0,4	
			B	4,6	0,3	
			C	4,5	0,7	
Бурые горно-лесные оподзоленные суглинистые на выветрелом элювии кристаллических пород	Кедрово-широколиственные грабовые (местами тиссовые) 50—400 *м*	5	A_0	4,6—5,7	3,9	3,5— 4,4
			A_1	4,5—5,5	0,7	0,4— 1,1
			A_2B	3,9—4,5	2,6	0,5— 5,3
			B	4,0—4,4	3,2	2,9— 5,8
			C	4,1—4,3	4,3	2,4— 6,5
Бурые лесные оподзоленные на суглинках	Кедрово-широколиственные лианово-лещиновые 160—200 *м*	2	A_0	5,0	7,5	6,1— 8,8
			A_1	4,9—5,1	0,8	0,7— 0,8
			A_2B	3,9—4,7		0,5— 5,0
			B	3,9—4,6		0,4— 4,7
			C	4,0—4,5		0,9— 2,7

* В числителе верхняя, в знаменателе нижняя часть горизонта.

ленных почв

Подвижный алюминий в *мг* на 100 *г*		$H_{8,2}$ *мг-экв.* на 100 *г*		S *мг-экв.* на 100 *г*		V %	
В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания
23,0	22,5—23,4	20,2	17,5—22,8	112,5	99,0—126,0	84,5	81,3—87,8
1,5	0,9— 2,7	6,9	6,3— 7,7	42,6*	41,5— 43,7	79,5	76,0—86,5
				25,0	20,9— 29,0		
2,7	1,8— 3,6	4,8	4,2— 5,3	12,7	10,8— 14,5	72,3	67,1—77,5
3,7	2,7— 4,5	4,1	3,3— 4,9	10,6	7,4— 13,8	70,5	60,2—80,7
5,4	2,7— 8,1	4,0	3,3— 4,6	10,5	7,7— 13,2	71,3	62,6—80,0
25,8	22,5—31,5	25,7	22,8—28,0	81,5	79,5— 83,5	76,1	74,9—78,3
2,5	0,9— 4,5	9,6	5,4—13,3	28,6	15,7— 36,8	78,6	72,0—87,2
42,1	13,5—87,3	10,3	7,4—14,4	9,2	5,2— 12,7	44,0	31,7—63,2
65,1	29,7—89,1	11,7	6,5—18,4	7,0	3,3— 12,1	36,1	33,7—39,7
18,9	8,1—27,0	12,5	10,0—16,6	11,5	7,4— 19,4	50,5	43,2—54,2
31,2	9,9—43,2	8,5	7,2—11,0	4,8	3,2— 6,5	37,1	30,4—46,8
46,4	21,6—71,1	7,1	5,9— 8,2	2,8	2,5— 3,1	28,9	23,4—34,4
82,5	70,2—81,9	30,0	25,2—36,8	9,5	6,0— 11,7	24,8	16,4—31,7
76,3	39,6—95,4	20,6	16,8—24,2	3,8	2,2— 9,3	19,3	8,3—35,6
70,0	48,1—91,8	12,5	10,7—14,2	2,6	2,3— 2,9	17,4	17,0—17,7
2,7		4,4		41,7		90,5	
6,3		5,4		11,9		68.8	
2,7		2,1		6,2		74,7	
2,7		6,7		39,1		85,4	
1,8		5,8		18,4		76,0	
5,4		4,9		12,1		71,2	
28,5	15,3—39,6	30,6	22,8—39,0	93,2	82,0—114,0	75,1	68,7—83,3
4,3	1,8— 7,2	8,8	4,6—11,4	14,0	8,6— 17,7	68,8	53,3—79,4
22,3	(3,6) 15,3— 45,9	6,2	3,9— 8,6	3,9	2,6— 5,5	39,0	29,4—49,4
32,3	24,3—51,5	9,6	7,9—12,6	3,3	2,4— 4,0	24,6	16,0—29,6
37,6	20,7—57,6	7,1	4,7—10,5	2,6	1,9— 3,5	26,0	15,4—32,7
65,3	54,0—76,5	33,7	30,6—36,8	98,0	74,5—121,5	73,4	66,9—79,9
4,1	3,6— 4,5	8,4	8,0— 8,8	28,8	24,9— 32,6	77,1	73,9—80,3
	3,6—43,2	9,1	8,1—10.1	10,0	7,1— 12.9	51,4	41,3—61,4
	2,7—40,5	6,6	5,3—7,9	12,3	10,9— 13,6	65,0	58,0—72,0
	7,2—22,5	6,5	5,9— 7,0	11,4	10,9— 11,8	63,8	60,9—66,7

Таблица 8

Химические свойства бурой лесной почвы под тиссом на острове Петрова

Горизонт и глубина образца (*см*)		pH KCl	$H_{5,6}$	$H_{8,2}$	S	T	V %	Подвижные			N %
			мг-экв. на 100 *г* почвы					Al	P_2O_5	K_2O	
								мг на 100 *г* почвы			
A_0	0— 3	5,81	2,6	17,5	133,5	151,0	88,4	23,4	50—60	32,0	Не опр.
A_0A_1	3—10	5,49	0,5	5,8	40,9	46,7	87,6	2,7	35—40	>40	0,43
A_1	2—10	5,25	0,4	7,2	46,2	53,4	86,5	1,8	50—60	>40	0,20
A_1	14—24	4,96	0,3	7,4	14,1	21,5	65,6	1,8	25,0	15,0	0,20
B	50—60	4,25	0,8	4,2	4,8	9,0	53,3	6,3	24,0	6,0	Не опр.

Потенциальная кислотность почв лиановых лесов уменьшается с глубиной, причем гидролитическая кислотность во всех горизонтах, кроме A_0-го, в 2 раза и обменная кислотность в горизонтах В и С почти в 10 раз меньше, чем в почвах грабовых и лещиновых лесов. В кедрово-широколиственных дубовых лесах гидролитическая кислотность почв с глубиной уменьшается, а обменная кислотность и содержание подвижного алюминия увеличиваются. Заметно биологическое накопление оснований, но значительно меньше, чем в предыдущих двух вариантах. Меньше всего насыщены основаниями бурые горно-лесные почвы под елово-широколиственными и вторичными дубовыми (видимо, образованы и из елово-широколиственных лесов) лесами. Они и являются самыми кислыми из бурых лесных почв. По высокой кислотности и высокому содержанию подвижного алюминия, эти почвы близки бурым таежным почвам.

Интересно отметить и то, что наряду с грабом и лещиной маньчжурской наблюдалось заметное влияние тисса на накопление оснований и питательных элементов в поверхностных горизонтах почвы (табл. 8).

Бурые горно-лесные оподзоленные почвы *

Бурые горно-лесные оподзоленные почвы изучались нами в Южном Сихотэ-Алине на высоте 50—400 *м*; они отчасти образованы на элювии кристаллических пород, отчасти же на бескаменистых

* По современным представлениям эти почвы следовало бы назвать бурыми горно-лесными лессивированными.

суглинках (Оборский леспромхоз Хабаровского края). Эти почвы распространены преимущественно под кедрово-широколиственными грабовыми (местами с примесью тисса) лесами, но в некоторых случаях встречалась в древостое и ель аянская.

Мощность бурых горно-лесных оподзоленных почв больше, чем бурых горно-лесных почв, с колебаниями в пределах 55—100 *см*: A_0 — 2—7 *см*, A_1 — 6—11 *см*, A_2B — 10—16 *см* и B — 33—68 *см*. Морфология горизонта A_0 и A_1 почти одинакова с соответствующими горизонтами бурых горно-лесных почв. Горизонт A_2B ярко выражен, обладает палево-желтым или буровато-желтым цветом и местами порошисто-листоватой структурой. Горизонт B по цвету желто-бурый или бурый, обладает комковатой или мелкоореховатой структурой и легко различим от нижележащей более светлой почвообразующей породы (гор. C).

Кроме морфологических признаков, элювийрование ярко выражено и по данным химических анализов. Поверхностные горизонты обеднены полуторными окислами и относительно обогащены кремнеземом (табл. 4). Зато, вследствие биологической аккумуляции, встречается определенное накопление кальция и калия в гумусовом горизонте почвы и в известной степени даже алюминия в элювиальном горизонте. Это, по-видимому, результат процесса оглинения, характерного вообще для бурых лесных почв Дальнего Востока. Лишь в одном случае наблюдалось уменьшение содержания обменных оснований в гор. A_2B, но всегда наблюдалось уменьшение гидролитической кислотности в этом горизонте (табл. 7). Это, видимо, результат аккумулятивных процессов. Зато в гор. A_2B почв, развитых на бескаменистых тяжелых суглинках, уменьшаются содержание обменных оснований и степень насыщенности и увеличивается кислотность.

Содержание гумуса и общего азота в горизонте A_1 меньше, а подвижных P_2O_5 и K_2O больше, чем в бурых горно-лесных почвах (табл. 9). Особенно ярко выражено биологическое накопление фосфора и калия. Несколько иная картина встречается в почвах на бескаменистых тяжелых суглинках, где содержание гумуса в горизонте A_1 отстает только от почв под лиановыми лесами, а с глубиной гумусированность резко уменьшается. Если в бурых горно-лесных оподзоленных почвах, образованных на элювии кристаллических пород, встречается известное увеличение содержания гумуса в иллювиальном горизонте, то на бескаменистых матриалах, более богатых обменными основаниями, такого передвижения органического вещества не наблюдается.

Во всех горизонтах бурых горно-лесных оподзоленных почв содержится меньше камней и больше гравия, чем в горизонтах бурых горно-лесных почв (табл. 10). Это связано с более интенсивным выветриванием вследствие почвообразовательного процесса.

Таблица 9

Содержание гумуса, общего азота и подвижных P_2O_5 и K_2O в бурых горно-лесных оподзоленных почвах

Почвообразующие породы	Количество профилей	Горизонты	Гумус, %		Общий азот, %		Подвижный P_2O_5 *мг*/100 *г*		Подвижный K_2O, *мг*/100 *г*	
			В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания
Элювий кристаллических пород	5	A_0	58,86	50,81—64,05	1,94*	1,72—2,16	17,0	11,5—23,0	33.2	27,0—38,0
		A_1	7,95	5,95— 9,86	0,27	0,24—0,30	3,7	3,0— 5,0	13,5	8,0—20,0
		A_2B	1,81	1,03— 2,52	не опр	не опр.	0,9	0,5— 1,0	7,0	4,0—11,0
		B	2,06	1,33— 2,76	-„-	-„-	0,6	0,5— 1,0	5,8	3,0—10,0
		C	Не опр.	Не опр.	-„-	-„-	1,0	1,0	5,6	2,0—13,0
Бескаменистые тяжелые суглинки	2	A_0	Не опр.	Не опр.	не опр.	не опр.	26,0	25,0—27,0	>40	>40
		A_1	12,43	12,21—12,64	-„-	-„-	5,3	3,5— 7,0	27,5	25,0—30,0
		A_2B	2,53	2,41— 2,65	-„-	-„-	1,3	1,0— 1,5	2,0	1,0— 3,0
		B	1,00	0,89— 1,10	-„-	-„-	0,8	0,5— 1,0	4,8	3,5— 6,0
		C	Не опр.	Не опр.	-„-	-„-	2,8	1,5— 4,0	5,0	2,0— 8,0

* Данные двух профилей.

Таблица 10

Содержание более крупных фракций (%) в горизонтах бурых горно-лесных оподзоленных почв, образованных на элювии кристаллических пород (5 профилей)

Горизонт	Камней (свыше 3 *мм*)		Гравия (3—1 *мм*)	
	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания
A_1	10,9	1,4—39,8	5,8	4,1— 6,9
A_2B	9,3	1,3—22,0	6,0	1,2— 8,9
B	27,0	6,3—51,8	13,2	5,2—20,2
C	30,8	17,9—41,4	11,3	7,1—15,3

По механическому составу мелкозема бурые горно-лесные оподзоленные почвы легко- и среднесуглинистые с заметным накоплением физической глины в горизонте В (табл. 11). Такое оглинение иллювиального горизонта происходит, в основном, за счет ила, а в меньшей степени за счет мелкой пыли. Заметное оглинение элювиального горизонта (по сравнению с гумусовым) некоторых профилей (см. разрезы 32, 41 и 51) происходит прежде всего в результате относительного накопления мелкой пыли, но даже и ила (разрезы 32 и 51). Весьма вероятно, что процесс оглинения подгумусовых горизонтов почв кедрово-широколиственных лесов Дальнего Востока является результатом высокой биологической активности в почве в условиях мусонного климата.

Буро-подзолистые почвы *

Буро-подзолистые почвы были описаны нами под кедрово-широколиственными пихтовыми лесами в окрестностях озера Хумми Комсомольского района. Они образованы на элювии глинистых и кремневых сланцев и располагаются на высоте 100—175 *м*. 30—50% второго яруса древостоя состоит из белокорой пихты, а в первый ярус местами входит ель сибирская (20—30%).

Буро-подзолистые почвы обладают мощностью профиля в 50—60 *см*, причем значительная часть его занята элювиальным горизонтом (12—31 *см*). Весь профиль этих почв сильно уплотнен и в элювиальном горизонте довольно хорошо выражена листовая структура. По цвету отдельные горизонты можно лишь с большим

* По современным представлениям имеется дело с бурыми псевдоподзолистыми почвами.

Таблица 11

Механический состав бурых горно-лесных оподзоленных почв

Номер и местонахождение	Горизонт и глубина образца *см*	Частиц свыше 1 *мм* от всей почвы	Содержание частиц от мелкозема почвы (%)							
			1—0,5 *мм*	0,5—0,25 *мм*	0,25—0,05 *мм*	0,05—0,01 *мм*	0,01—0,005 *мм*	0,005—0,001 *мм*	Ниже 0,001 *мм*	Ниже 0,01 *мм*
32 Остров Петрова	A_1 3— 8	6,4	16,7	24,4	14,5	23,2	7,2	9,2	4,8	21,2
	$A_2(B)$ 10— 20	5,4	6,6	14,7	18,3	20,8	14,8	17,2	7,6	39,6
	B 25— 35	36,3	5,9	15,6	18,1	23,6	11,6	16,8	8,4	36,8
	(B)C 60— 65	50,3	10,7	15,8	21,9	22,4	10,4	12,4	6,4	29,2
38 Бассейн реки Лесосечная	A_1 5— 10	46,7	23,5	20,9	7,6	26,0	8,0	2,4	11,6	22,0
	$(A_1)A_2$ 17— 22	30,5	22,0	22,5	21,9	14,8	7,2	8,4	3,2	18,8
	B 30— 40	59,6	7,9	17,8	20,8	22,8	2,0	17,2	12,0	31,2
	C 70— 80	31,9	9,4	17,5	19,9	23,2	13,0	13,0	4,0	30,0
41 Остров Петрова	A_1 8— 11	6,5	12,3	22,7	24,2	17,2	7,2	10,0	6,4	23,6
	A_2B 12— 20	12,7	12,3	22,3	14,6	19,2	13,6	11,6	6,4	31,6
	B 30— 40	45,3	9,3	18,4	25,9	14,0	11,2	11,6	9,6	32,4
	(B)C 65— 75	40,0	20,2	34,5	12,5	12,4	5,6	7,6	7,2	20,4
51 Мухен	A_1 5— 10	—	0,5	3,4	16,9	43,2	20,0	10,0	6,0	36,0
	A_2B 15— 25	—	1,0	5,3	44,5	10,0	10,4	17,2	11,6	39,2
	B_1 35— 45	—	1,5	7,6	20,9	21,6	9,2	17,2	22,0	48,4
	B_2 55— 65	—	1,8	12,2	22,0	25,2	6,8	12,8	19,2	38,8
	C 95—100	—	4,5	21,9	26,4	24,0	5,2	7,6	10,4	23,2

трудом отличить друг от друга. Гумусовый горизонт сравнительно маломощный (3—9 *см*), темно-серый и комковато-зернистой структуры. Горизонт A_2B можно разделить на два подгоризонта: A_2B' и A_2B'', причем верхняя его часть (A_2B') палево-серого цвета и с более пылеватым механическим составом. Зато подгоризонт A_2B'' уже сильно хрящеватый, уплотнен и по своему палево-желтому цвету трудно отличим от горизонта В. Горизонт В (12—40 *см*) светлый, палево-желтый и обладает мелкоореховатой структурой. По своим свойствам эти почвы очень близки к дерново-подзолистым: обедненность глиной оподзоленного горизонта (табл. 12) и уменьшение там же содержания обменных оснований и степени насыщенности (табл. 13). Из данных таблицы 12 видно, что обезыливание интенсивнее всего на стыке уплотненного горизонта В; в то же время, по всей вероятности, вследствие биологических процессов, наблюдается значительное оглинение верхней части морфологически элювиального горизонта.

Биологическое накопление обменных оснований в гумусовом горизонте очевидно, но, несмотря на это, буро-подзолистые почвы являются по всему профилю ненасыщенными (табл. 13). Обменная кислотность в горизонтах A_2B, В и С равна или даже выше гидролитической. Причины этого явления пока неясны, но, видимо, его можно объяснить высоким содержанием подвижного алюминия (до 95—100 *мг* на 100 *г* почвы) и составом амфотерного коллоидного комплекса, который в ходе определения гидролитической кислотности поглощает ионы ацетата и таким образом искусственно уменьшает результаты анализа.

Таблица 12

Механический состав буро-подзолистой почвы на элювии глинистых сланцев

Горизонт и глубина образца, *см*		Частиц из всей почвы, %			Содержание частиц в мелкоземе почвы, %							
		> 3 *мм*	3—1 *мм*	< 1 *мм*	1—0,5 *мм*	0,5—0,25 *мм*	0,25—0,05 *мм*	0,05—0,01 *мм*	0,01—0,005 *мм*	0,005—0,001 *мм*	< 0,001 *мм*	< 0,01 *мм*
A_1	5—10	1,7	1,5	96,8	4,3	9,2	11,7	39,6	14,4	14,8	6,0	35,2
$(A_2)B$	15—20	3,8	1,0	95,2	3,5	3,8	37,9	16,4	9,2	18,4	10,8	38,4
A_2B_1	30—37	32,5	6,8	60,7	7,1	6,6	34,3	14,8	10,4	23,6	3,2	37,2
В	35—50	27,0	2,8	70,2	8,5	7,2	26,3	18,0	10,4	19,6	10,0	40,0
(В)С	65—75	52,5	6,4	41,1	7,9	8,0	18,1	22,4	16,0	18,4	9,2	43,6

Таблица 13

Физико-химические свойства буро-подзолистых почв (3 профиля)

Горизонты	pH_{KCl}	$H_{5,6}$		$H_{8,2}$		S		V%		Подвижный алюминий	
		В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания
A_1	4,0—4,3	5,0	2,5—6,4	13,7	12,4—15,2	10,8	9,7—12,9	45,4	39,2—51,0	41,7	18,9—54,0
A_2B'	3,7—3,8	10,5	9,8—11,6	12,7	12,3—12,9	3,8	3,1—4,2	23,1	19,4—25,5	91,2	84,6—100,8
A_2B''	3,6—3,8	11,8	10,7—12,8	12,4	11,9—12,8	2,9	2,6—3,1	18,7	17,9—19,5	95,0	91,8—98,1
B	3,6—3,7	13,6	9,9—17,0	13,6	11,7—15,9	4,0	3,9—4,2	23,1	20,9—25,0	88,5	85,5—92,7
C	3,6—3,7	11,2	8,9—13,7	11,1	9,6—10,2	5,1	4,7—5,7	31,7	26,5—35,8	85,8	84,6—95,4

Таблица 14

Содержание гумуса, азота и подвижных P_2O_5 и K_2O в буро-подзолистых почвах

Горизонты	Гумус, %		Общий азот, %		Подвижный P_2O_5, *мг*/100 *г*		Подвижный K_2O, *мг*/100 *г*	
	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания
A_1	6,74	6,45—7,76	0,25	0,11—0,34	3,0	2,0—4,5	10,7	8,0—13,0
A_2B'	1,57	1,48—1,66	не опр.	не опр.	0,8	0,5—6,5	5,0	4,0— 6,0
A_2B''	не опр.	не опр.	„	„	0,8	0,5—1,0	5,0	4,0— 6,0
B	„	„	„	„	0,8	0,5—1,5	4,7	3,0— 7,0
C	„	„	„	„	1,0	1,0	7,0	6,0— 8,0

Содержание гумуса в этих почвах высокое, а содержание азота сравнительно низкое (табл. 14). Поэтому и соотношение C : N довольно широкое (13,2—28,7). Хотя содержание подвижных P_2O_5 и K_2O невысокое, опять же выявляется их заметное накопление в гумусовом горизонте почвы (табл. 14).

Дерново-подзолистые почвы

Дерново-подзолистые почвы встречаются на высоте 25—350 *м*, под лесами, где в состав первого или второго яруса древостоя входит белокорая пихта и где боковой сток почвенных вод отсутствует или выражен слабо. Описанные нами дерново-сильноподзолистые почвы образованы на тяжелых по механическому составу породах, причем все генетические горизонты ярко различимы. Общая мощность профиля этих почв колеблется в пределах 75—80 *см*: A_0 — 3 *см*, A_1 — 9—10 *см*, A_2 — 11—48 *см*, B — 28—51 *см*. Горизонт A_2 отличается белым или белесовато-серым цветом и резко переходит на нижележащий горизонт B; структура в нем порошисто-листоватая, а в горизонте B она комковатая или мелкоореховатая.

Изменение механического состава их мелкозема типично подзолообразованию: резкое уменьшение содержания илистой и увеличение содержания мелкопесчаной и пылеватой фракций в подзолистом — и незначительное накопление ила в иллювиальном горизонте (табл. 15).

Интересно отметить, что фракции свыше 1 *мм* в двух профилях (Супутинка и Немпту) вовсе отсутствуют. В это же время в горизонтах A_2 и B дерново-сильноподзолистой почвы в бассейне реки Немпту встречаются отдельные большие валуны базальта диаметром до 40 *см*. Как видно из таблицы 15, также в разрезе 24 содержание более крупных фракций сравнительно меньше, чем в бурых лесных и буро-подзолистых почвах.

Сильное оподзоливание этих почв показывают не только данные механического, но и химического анализа (табл. 16 и 17). Из таблицы 16 видно, что вынос полуторных окислов достигает значительной глубины, и только относительно фосфора, кальция и марганца имеет место биологическое их накопление в гумусовом горизонте почвы.

Дерново-сильноподзолистые глинистые почвы сильнокислые и содержат много подвижного алюминия (табл. 17). Обменная кислотность в гор. B и C двух профилей (Хумми, Супутинка) выше гидролитической. Степень насыщенности постепенно уменьшается с глубиной и наблюдается накопление обменных оснований в поверхностных горизонтах почв. По сравнению с почвообразующей породой, сумма обменных оснований в гор. A_0 примерно в 7 раз и в гор. A_1 примерно в 2 раза больше и в гор. A_2 примерно в 2 раза меньше.

Данные таблицы 18 показывают чрезвычайно сильное накопление подвижных форм фосфора и калия в подстилке, а также в гумусовом горизонте. По сравнению с бурыми лесными и буро-подзолистыми почвами, накопление фосфора здесь значительно больше, чем калия. Сравнительно высокое содержание подвижного ка-

Таблица 15

Механический состав дерново-сильноподзолистых почв

Номер и местонахождение разреза	Горизонт и глубина образца, *см*	Частиц из всей почвы, %			Частиц из мелкозема почвы, %							
		> 3 *мм*	3—1 *мм*	< 1 *мм*	1—0,5 *мм*	0,5—0,25 *мм*	0,25—0,05 *мм*	0,05—0,01 *мм*	0,01—0,005 *мм*	0,005—0,001 *мм*	< 0,001 *мм*	< 0,01 *мм*
24 Хумми (Кабан-сопка)	A_1 5—10	2,2	1,6	96,2	5,9	11,1	19,4	29,2	12,8	13,6	8,0	34,4
	A_2' 15—25	21,3	8,6	70,1	5,6	6,7	24,1	28,8	2,8	22,0	10,0	34,8
	A_2'' 35—45	21,3	6,7	72,0	10,4	12,8	17,6	26,0	6,8	16,0	10,4	33,2
	B 55—65	14,6	1,6	83,8	2,4	3,5	14,5	11,6	8,8	10,4	48,8	68,0
	B 68—78	10,1	0,7	89,2	2,8	4,8	22,0	8,4	4,4	9,6	48,0	62,0
	(B)C 98—103	10,6	1,5	87,9	2,5	5,1	13,6	16,0	7,2	15,6	40,0	62,8
49 Супутинка	A_2 17—27	—	—	100,0	0,5	3,0	35,3	21,2	13,6	21,2	5,2	40,0
	B_1 34—44	—	—	100,0	0,3	3,4	21,9	11,2	6,0	18,8	38,4	63,2
	B_2 55—65	—	—	100,0	0,3	0,3	16,2	8,8	9,2	16,4	48,8	74,4
	C 85—90	—	—	100,0	—	1,3	16,7	17,6	3,6	20,0	40,8	64,4

Таблица 16

Валовой химический состав дерново-сильноподзолистой глинистой почвы, развитой на элювии кремневых пород (разрез 24, Хумми)

Горизонт и глубина образца, *см*	SiO_2	Fe_2O_3	Al_2O_3	P_2O_5	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	MnO	Потеря прокаливания	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{Fe_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$
A_1 5—10	66,03	3,36	11,27	0,19	0,84	0,47	0,67	0,29	0,09	14,10	8,37	52,40	9,96
A_2' 15—25	75,38	3,40	13,39	0,05	0,66	1,32	0,61	0,29	0,05	4,16	8,23	58,98	9,57
A_2'' 35—45	73,87	5,57	14,17	0,06	0,47	0,08	0,67	0,30	0,04	3,08	7,09	35,38	8,86
B 55—65	66,61	5,59	18,65	0,05	0,43	1,08	1,69	0,41	0,02	4,46	5,10	31,83	6,07
B 68—78	65,64	5,12	19,51	0,05	0,41	1,63	1,55	0.53	0,02	4,70	4,90	34,19	5,72
(B)C 98—103	66,09	6,00	19,04	0,06	0,44	1,44	1,32	0,53	0,02	4,75	4,91	29,37	5,90

Таблица 17

Физико-химические свойства дерново-сильноподзолистых глинистых почв (3 профиля)

Горизонты	pH_{KCl}	$H_{5,6}$		$H_{8,2}$		S		Степень насыщенности, %		Подвижный алюминий, *мг* на 100 *г* почвы	
		В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания
A_0	4,7—5,2	5,5	4,4— 6,1	35,6	35,0—36,8	81,3	72,5—92,5	69,4	66,3—72,5	38,4	23,4— 52,2
A_1	4,1—4,7	3,2	2,6— 4,1	23,3	16,2—35,0	22,0	14,5—35,7	47,9	43,7—50,5	25,8	22,5— 32,4
A_2	3,7—4,0	5,1	2,1— 9,2	7,5	5,4—11,6	5,9	3,2—10,3	40,5	28,7—64,8	54,7	17,1— 88,2
B	3,5—3,9	26,1	3,6—42,2	24,4	7,9—37,8	11,0	7,2—21,4	34,2	16,0—73,0	88,7	27,9—111,6
C	3,5	25,5	14,2—36,8	23,2	13,8—32,6	11,3	7,6—14,9	35,4	18,9—51,9	100,4	99,0—101,7

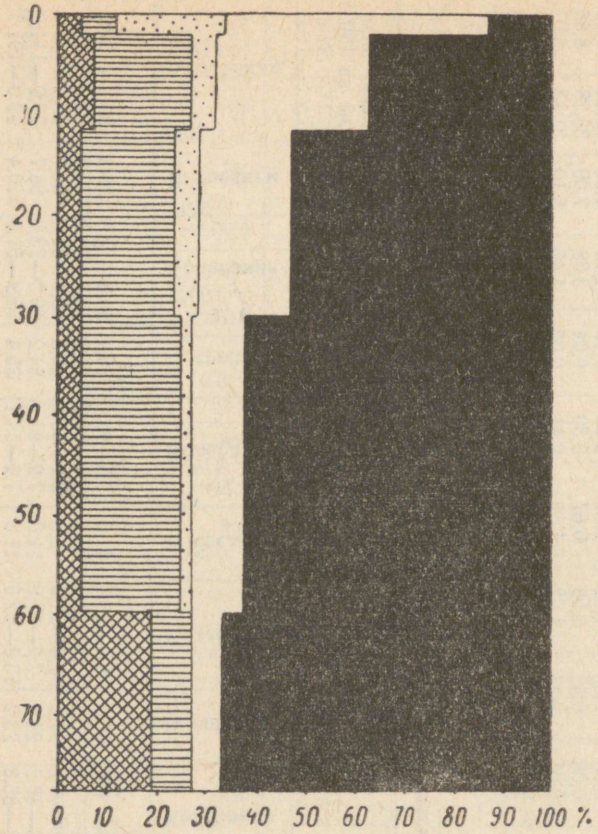


Рис. 5. Дифференциальная порозность дерново-сильноподзолистой глинистой почвы (разрез 24).
Объяснения те же самые, что на рис. 3.

лия в более глубоких горизонтах можно объяснить тяжелым механическим составом. Аналогично нашим данным о содержании подвижного калия в горизонтах дерново-подзолистых почв Эстонской ССР встречается и здесь заметный его вынос с подзолистого горизонта. По содержанию общего азота дерново-сильноподзолистые почвы являются самыми бедными на Дальнем Востоке. Содержание гумуса в гор. A_1 колеблется в пределах 9,87—11,33% и доходит в тонком переходном горизонте A_0A_1 до 31,73%. С глубиной гумусность резко уменьшается, колеблясь как в подзолистом, так и в иллювиальном горизонтах от 0,4 до 1,5%.

Дерново-сильноподзолистые глинистые почвы обладают в гумусовом горизонте малым объемным весом и довольно высокой об-

Таблица 18

Содержание подвижных P_2O_5 и K_2O и общего азота в дерново-сильноподзолистых почвах

Горизонты	Подвижный P_2O_5 *мг* на 100 *г* почвы		Подвижный калий, *мг* на 100 *г* почвы		Общий азот в разрезе 24, %
	В среднем	Колебания	В среднем	Колебания	
A_0	18,7	15,0—21,0	33,0	29,0—38,0	1,32
A_1	5,2	3,0— 6,5	10,0	8,0—13,0	0,15
A_2	1,2	0,5— 2,0	3,5	0,5— 8,0	0,09
B	0,7	0,5— 1,0	10,7	6,0—13,0	не опр.
C	1,0	0,5— 1,5	14,0	14,0	„

Таблица 19

Физические свойства дерново-сильноподзолистой глинистой почвы в разрезе 24 (Хумми)

Горизонт и глубина образца, *см*	Удельный вес	Объемный вес	Общая порозность	МГ	ВЗ	ММВ	НВ	МВ
				% в сухой почве				
A_1 5—10	2,33	0,86	63,1	7,6	11,4	34,4	40,4	76,7
A_2' 16—21	2,41	1,29	46,5	3,7	5,6	20,3	23,6	37,7
A_2'' 37—42	2,50	1,55	38,0	3,1	4,7	17,2	17,9	25,9
B 55—60	2,47	1,62	34,4	11,1	16,7	21,4	21,4	26,1
(B)C 98—103	не опр.	не опр.	не опр.	9,9	14,9	21,6	не опр.	не опр.

щей порозностью и полевой влагоемкостью (табл. 19). С глубиной объемный вес значительно увеличивается, а порозность и полевая влагоемкость уменьшаются, причем они в гор. A_2 и B близки соответствующим показателям дерново-подзолистых глинистых почв Эстонии (Китсе, Пихо, 1959). В горизонте B совсем отсутствуют поры, занятые подвижной капиллярной водой, и там нет усвояемой растениями воды (рис. 5).

Общий запас влаги в профиле этой почвы ($A_1 + A_2 + B$) — 2320 *т/га*, из которого неусвояемая растениями вода составляет 39,4% и трудноусвояемая вода — 53,8%. Лишь 6,8% усвояемой

Таблица 20

Запас влаги в профиле дерново-сильноподзолистой глинистой почвы

Горизонт и его глубина	Неусвояемая вода (ВЗ)		Трудноусвояемая вода (ММВ—ВЗ)		Усвояемая вода (НВ—ММВ)		Всего *т/га*
	т/га	*%*	*т/га*	*%*	*т/га*	*%*	
A_1 3—12	88,20	28,2	178,20	56,9	46,80	14,9	313,20
A_2' 12—30	128,52	23,5	342,00	62,4	77,40	14,1	547,92
A_2'' 30—60	214,20	25,8	582,00	70,2	33,00	4,0	829,20
B 60—78	483,84	76,8	145,80	23,2	0,00	0,0	629,64
Всего:	914,76	39,4	1248,00	53,8	157,20	6,8	2319,96

растениями воды из общего запаса содержится в этой почве, причем в гор. В она вовсе отсутствует (см. табл. 19, 20 и рис. 5).

По сравнению с бурыми горно-лесными почвами, в горизонте В которых усвояемая растениями вода составляет 25—30% общего запаса (в гумусовом горизонте даже свыше 40%), дерново-сильноподзолистые глинистые почвы отличаются неблагоприятным водным режимом, и растения могут страдать из-за недостатка усвояемой воды.

Выводы

1. Под пологом кедрово- и чернопихтово-широколиственных лесов Южного Сихотэ-Алиня, а также Малого Хингана широко распространены маломощные сильнокаменистые бурые горно-лесные и бурые горно-лесные оподзоленные почвы среднего или тяжелого механического состава. Общая мощность почвенных горизонтов бурых горно-лесных оподзоленных почв больше и каменистость меньше, чем в бурых горно-лесных (типичных) почвах. Буро-подзолистые и дерново-подзолистые почвы встречаются на более плоских элементах рельефа (где боковой сток воды затруднен) под кедрово-широколиственными лесами с большим обилием белокорой пихты в древостое. В связи с увеличением значения элювиальных процессов увеличивается общая мощность почв и уменьшается их каменистость.

2. Ярко выражен процесс оглинения подгумусовых горизонтов бурых горно-лесных почв, причем в более влажных условиях Южного Приморья наблюдается накопление ила уже в гумусовом горизонте. Это можно считать следствием высокой биологической активности в верхней части почвенного профиля. Как в бурых горно-

лесных, так и в буро-подзолистых и дерново-подзолистых почвах встречается аккумуляция глинистой, особенно илистой фракции в горизонте В. Очевидно, что наряду с изменениями, характерными подзолообразованию, здесь имеют место процессы лессиважа и псевдооподзоливания.

3. Бурые горно-лесные почвы обладают благоприятными для роста растений водно-физическими свойствами, причем 74,5—86,3% общего запаса воды усвояемо растениями. В связи с увеличением мощности гумусового горизонта и всего почвенного профиля увеличиваются доля усвояемой влаги и общий запас воды. Зато в дерново-сильноподзолистой глинистой почве лишь 6,8% общего запаса воды усвояемо растениями, в горизонте же В, хотя общая влажность всего профиля почти одинакова, усвояемая растениями влага вовсе отсутствует.

4. Для всех почв кедрово- и чернопихтово-широколиственных лесов Дальнего Востока характерно высокое содержание гумуса, которое доходит местами до 18%. С глубиной содержание гумуса резко уменьшается, хотя его в горизонте В бурых горно-лесных почв сравнительно много. В общем, в лесах, где зольность лесного опада уменьшается и где почвообразующие породы более бедны обменными основаниями, гумуса в иллювиальном горизонте больше, чем в более богатых условиях. Хотя сравнительно высоко и содержание общего азота, соотношение C : N значительно шире, чем в западных районах лесо-луговой зоны.

5. Содержание обменных оснований и степень насыщенности во всех случаях резко уменьшаются с глубиной. Самое сильное влияние на биологическую аккумуляцию как обменных оснований, так и подвижных P_2O_5 и K_2O оказывают граб и лещина маньчжурская, а также тисс и разные лианы. Таким образом, можно обнаружить весьма хорошую корреляцию между обменными основаниями биологического происхождения и накоплением гумуса, причем высокая насыщенность основаниями горизонтов A_0, A_0A_1 и A_1 является одной из характерных черт почв кедрово- и чернопихтово-широколиственных лесов Дальнего Востока.

6. Несмотря на сравнительно высокую насыщенность основаниями, рассматриваемые почвы обладают заметной кислотностью, увеличивающейся с глубиной. Это, по всей вероятности, является следствием как большого значения подвижных гумусовых веществ, так и кислой алюмосиликатной почвообразующей породы. Благодаря большому содержанию общего и подвижного алюминия, в более глубоких горизонтах буро-подзолистых и дерново-подзолистых почв обменная кислотность местами даже выше гидролитической.

Эстонская сельскохозяйственная академия

ЛИТЕРАТУРА

Васильев Н. Г., Колесников Б. П. 1962. Чернопихтово-широколиственные леса Южного Приморья. М.—Л.
Жукова М. А. 1935. О бурых лесных почвах Приморья. Вестник Дальневосточного филиала АН СССР **14**.
Золотарев С. А. 1953. О влиянии главнейших хвойных пород Дальнего Востока на почву. Почвоведение **1953** (2).
Золотарев С. А. 1955. К вопросу о размещении лесов Дальнего Востока и их влияния на почву и климат. Вопросы географии Дальнего Востока **2**. Хабаровск.
Золотарев С. А. 1960. О генезисе серых лесных почв дубовых лесов Дальнего Востока. Вопросы географии Дальнего Востока **4**. Хабаровск.
Золотарев С. А. 1962. Леса и почвы Дальнего Востока. М.
Иванов Г. И. 1957. Почвы горных хвойно-широколиственных лесов Южного Приморья. Комаровские чтения **6**. [Владивосток].
Качияни А. И. 1954. Почвы земледельческих районов Дальнего Востока. Хабаровск.
Качияни А. И., Трегубов Г. А. 1960. Классификация почв Приамурья и Приморья. Амурский сборник **2**. Хабаровск.
Китсе Э. Я., Пихо А. П. 1959. Данные о порозности и влагоемкости дерново-подзолистых почв Южной Эстонии. Сб. научных трудов Эстонской сельскохозяйственной академии **6**.
Ливеровский Ю. А. 1948. К географии и генезису бурых лесных почв. Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева **27**.
Ливеровский Ю. А., Колесников Б. П. 1949. Природа южной половины советского Дальнего Востока. М.
Ливеровский Ю. А., Рубцова Л. П. 1959. Схема классификации почв равнинных территорий Дальнего Востока. Почвоведение **1959** (4).
Ливеровский Ю. А., Карманов И. И. 1961. Почвы. В кн.: Дальний Восток. М.
Мизеров А. В., Гантнер В. В. 1956. О химическом составе почв Южного Приморья по данным спектрального анализа. Вопросы сельского и лесного хозяйства Дальнего Востока **1**. Владивосток.
Соловьев К. П. 1958. Кедрово-широколиственные леса Дальнего Востока и хозяйство в них. Хабаровск.

L. REINTAM

On the cedar broad-leaved forest soils of the Soviet Far-East

Summary

In the summer of 1961 the author of this paper, member of the II Far Eastern Expedition of the Academy of Sciences of the Estonian S.S.R., investigated, by the route method, mountain-forest brown soils (15 profiles), mountain-forest brown lessive soils (7 profiles) brown-podzolic (brown pseudopodzolic) soils (3 profiles)

and sod-podzolic soils (3 porfiles) in the cedar broad-leaved forests of the Soviet Far East.

As a result of the analysis of these soils it is possible to state the following:

I. Mountain-forest brown and mountain-forest brown lessive soils formed on the weathered eluvium of the crystalline rocks predominate in the cedar and Manchurian fir broad-leaved forests of the Southern Sichote-Aline and also in the cedar and spruce broad-leaved forests of the Small Chingan. Brown-podzolic soils were described in the cedar broad-leaved silver fir forests, but sod-podzolic soils were in those forests where white-bark silver fir was found in the second or third layer of wood.

1) Mountain-forest brown soils are distinguished by the short profile of the common depth of 30—65 cm whereas the depth of soil profiles is greater in the Southern Sichote-Aline (55—65 cm) and smaller in the Small Chingan (30—40 cm).

The depth of forest floor is usually 3—4 cm; the A_1 horizon of soils in cedar and Manchurian fir broad-leaved liana forests of the Southern Sichote-Aline and in spruce broad-leaved forests of the Small Chingan is 8—18 cm of depth, but in cedar broad-leaved hornbeam, filbert or oak forests — 5—8 cm. Between the A_0 and A_1 horizons often a transitional horizon A_0A_1 (2—4 cm) is found. B horizon (15—25 cm in the Small Chingan an 30—35 cm in the Sichote-Aline) is characterized by a dark-brown or yellow-brown colour, here and there by a high content of humus (2—4.5%) and by an appreciable accumulation of iron. The lower limit of this horizon is well marked in soils formed on eluvium of quartz-porphyry, serpentinite and liparite, whereas on granites, clay shales and quartz schists it is vague.

2) The profile of mountain-forest brown lessive soils is deeper than the profile of mountain-forest brown soils (55—100 cm): A_0 — 2—7 cm, A_1 — 6—11 cm, A_2B — 10—16 cm and B horizon — 33—68 cm. Horizon A_2B is light-yellow or brown-yellow and here and there a foliaceous structure.

3) Mountain-forest brown and brown lessive soils are distinguished by the high content of gravel and stone fractions. In all the horizons of mountain-forest brown lessive soils there is less stones and more gravel than in the horizons of mountain-forest brown soils (Table 1).

4) Mountain-forest brown and brown lessive soils are, with regard to their mechanical composition of small grained fraction, classified as medium and heavy (clay) loams. In all cases clay accumulation is observed in the B horizon and sometimes also in A_2B horizon. The argilliratsion of B (or A_2B) horison is typical of the brown forest soils formed on eluvium of acid crystalline rocks.

Table 1

Mean quantity of gravel and stones (%)

Soils	Horizons	Gravel	Stones
Mountain-forest brown soils	A_1	2.2	18.8
	B	5.7	39.1
	C	10.6	41.5
Mountain-forest brown lessive soils	A_1	5.8	10.9
	A_0B	6.0	9.3
	B	13.2	30.8
	C	11.3	27.0

5) Mountain-forest brown soils of Small Chingan possess a small volume weight (in A_1 horizon it is 0.6—0.8, in B horizon — 0.9—1.2), a high total porosity (in horizons A_1 and B 65—72% and 49—64% accordingly) and a high field moisture capacity (in A_1 horizon it is 57—81% and in B horizon — 32—52%). The maximum hygroscopicity in A_1 and B horizons runs up to 8.3—10.2% and 4.2—8.2% accordingly. It is comparatively lower in soils formed on liparite and volcanic tuff, but higher in soils formed on quartz-porphyries. The maximum molecular water capacity forms 35—42% in A_1 and 23—38% in B horizons. The total supply of water makes up 1438—2046 tons per hectare in the whole soil profile (A_0+A_1+B), but 16.7—24.8% of it is not available, 37.1—42.6% available with difficulty and 37.4—43.7% available for plants.

The humus content in A_1 horizon of mountain-forest brown soils is over 9%, but in the same horizon of mountain-forest brown lessive soils — over 4.5—5.0%. Also a high content of total nitrogen can be stated (0.3—0.9%), ratio C : N being usually more than 10. The carbon as well as the nitrogen contents decrease at lower depths and the ratio C : N becomes smaller.

6) As for their physico-chemical properties mountain-forest brown soils may be grouped into four variants:

a) Soils in the cedar and Manchurian fir broad-leaved liana forests whose degree of saturation in A_0, A_1 and B horizons is 81.3—87.8%, 76.0—86.5% and 60—80% and pH value — 5.3—5.5, 5.0—5.5 and 4.4—4.8 accordingly. The potential acidity decreases at lower depths, whereas the exchange acidity is 0.4—0.7 m.e. per 100 g in all mineral horizons.

b) Soils in the cedar and Manchurian fir broad-leaved hornbeam and filbert forests which are characterized by the degree of saturation and pH value at 74.9—78.3% and 5.4—5.5, 72.0—87.2% and 4.4—5.6

and 31.1—63.2% and 3.5—4.4 in the A_0, A_1 and B horizons accordingly. The hydrolytic acidity is twice and the exchange acidity almost ten times as high as in the previous variant in all horizons (except A_0 horizon). An accumulation of exchangeable bases is greatly revealed in the topsoil under the influence of hornbeam and filbert underbrush (ash content of its forest floor is 20—50%) whereas the deeper horizons are non-saturated. Alongside with the heartleaf hornbeam and Manchu filbert, the yew exerts a considerable influence on the accumulation of exchangeable bases into the topsoil.

c) Soils in the cedar broad-leaved oak forests whose degree of saturation is 43—53% and pH value 4.2—4.4 in the A_0 and A_1 horizons; in the B horizon these characteristics are 30—47% and 4.1—4.3 accordingly (the degree of saturation of rocks is 23—34%). The hydrolytic acidity tends to decrease and the exchange acidity as well as content of active aluminium — to increase in the deeper horizons. The biological accumulation of exchangeable bases is considerably smaller than in soils of the two previous variants.

d) Soils in spruce broad-leaved forests and in second oak stands have a degree of saturation higher than 50% only in the A_0 horizon, but in all other respects it is even low (16—36%). The pH value is less of all in the humus horizon (3.4—3.9). According to the high degree of acidity and the high content of mobile aluminium and iron these soils are similar to the brown taiga soils.

7) The degree of saturation in the A_0 and A_1 horizons of mountain-forest brown lessive soils formed on eluvium of crystalline rocks is 68.7—83.3% and 53.3—79.4% accordingly and decreases gradually with depth: in the B and C horizons it is 15.4—32.7%. In spite of the morphological degree of eluviatsion the content of exchangeable bases case decreased only in one accident in the A_2B horizon, but the hydrolytic acidity always tends to decrease in this horizon. But in the A_2B horizon of soils formed on non-petread clay loams the content of exchangeable bases and the degree of saturation decrease and acidity increases.

II. Brown-podzolic soils have the profile of 50—60 cm of depth whereas the greater part of it is characterized by the eluvial horizon (12—31 cm). By their properties these soils are similar to the sod-podzolic soils: the podzolic horizon is impoverished in clay and exchangeable bases, also the degree of saturation tends to decrease here (A_1 — 39.2—51.0%, A_2B' — 19.4—25.5%, A_2B'' — 17.9—19.5%, B — 20.9—25.0% and C — 26.5—35.8%). The pH value is 4.0—4.3 in the A_1 horizon, but in all the others — 3.6—3.8. The exchange acidity is equal to or higher than hydrolytic acidity in the A_2B, B and C horizons. The reasons of this phenomenon are vague as yet, but this may possibly be explained by the high con-

tent of mobile aluminium (to 100 mg per 100 g) and by the amphoteric colloidal complex of soils. These soils may be considered as brown pseudopodzolik too.

III. Sod-strongly podzolic soils possess a profile of 75—80 cm of depth: A_0 horizon — 3 cm, A_1 — 9—10 cm, A_2 — 11—48 cm and B — 28—51 cm. Changes in their mechanical composition of fine earth fraction are typical of podzolization — a sharp decrease of clay content and an increase of fine sand and silt content in the A_2 horizon has taken place. At the same time an insignificant clay accumulation in the illuvial horizon may be observed. The total supply of water makes up 2320 tons per hectare in the profile of sod-strongly podzolic clayey soil. 39.4% of this water is not available for the plants and 53.8% — available with difficulty. Only 6.8% of water is available in this soil whereas the field capacity and maximum molecular water capacity are equal (21.4%) in the B horizon and is no available water there.

Sod-strongly podzolic clayey soils are strongly acid; horizons are characterized by the following pH value: A_0 — 4.7—5.2, A_1 — 4.1—4.7, A_2, B and C — 3.5—4.0. They contain a great deal of active aluminium (up to 112 mg per 100 g in the B horizon). The exchange acidity of B and C horizons of two profiles is higher than the hydrolytic acidity; the degree of saturation decreases at lower depths (A_0 — 69.4%, A_1 — 47.9%, A_2 — 40.5%, B — 34.2%, C — 35.4%). The total amount of exchangeable bases in A_0 and A_1 horizons is accordingly seven times and twice higher and in A_2 horizon twice lower than in the soil-forming rocks.

TABLES IN THE RUSSIAN TEXT:

Table 1. Content of the fraction over 1 mm in the profile of mountain-forest brown soils.
Table 2. Examples of the mechanical composition of mountain-forest brown soils.
Table 3. Physical properties of mountain-forest brown loamy soils.
Table 4. Chemical composition of mountain-forest brown (profile 47) and brown lessive soils (profile 41).
Table 5. The humus, total nitrogen and mobile P_2O_5 and K_2O content of mountain-forest brown soils.
Table 6. The humus composition in the A_1 horizon (2—10 cm of depth) of soils of Petrov Island (% to the general carbon content).
Table 7. Physico-chemical properties of the variants of mountain-forest brown and brown lessive soils.
Table 8. Chemical properties of brown forest soil under the yew (Petrov Island).
Table 9. The humus, total nitrogen and mobile P_2O_5 and K_2O content of mountain-forest brown lessive soils.
Table 10. Gravel and stones content in the horizons of mountain-forest brown lessive soils formed on eluvium of crystalline rocks.
Table 11. Mechanical composition of mountain-forest brown lessive soils.

Table 12. Mechanical composition of brown-podzolic soil formed on eluvium of clay shales.
Table 13. Physico-chemical properties of brown-podzolic soils.
Table 14. The humus, total nitrogen and mobile P_2O_5 and K_2O content of brown-podzolic soils.
Table 15. Mechanical composition of sod-strongly podzolic soils.
Table 16. Chemical composition of sod-strongly podzolic clayey soil.
Table 17. Physico-chemical properties of sod-strongly podzolic soils.
Table 18. The total nitrogen and mobile P_2O_5 and K_2O content of sod-strongly podzolic soils.
Table 19. Physical properties of sod-strongly podzolic clayey soil.
Table 20. The total supply of water in the profile of sod-strongly podzolic clayey soil.

Figs in the russian text:
Fig. 1. Manchurian fir broad-leaved liana forest in the Kedrovaya Pad Reservation.
Fig. 2. Spruce broad-leaved forest on the basin of Great Solali River (Jewish Autonomous Region).
Fig. 3. Differential porosity of mountain-forest brown loamy soils. I — cedar broad-leaved filbert forest, II — spruce broad-leaved forest; 1 — volume of pores engaged with bound water, 2 — volume of pores engaged with immovable capillary water, 3 — volume of pores engaged with mobile capillary water, 4 — aeration porosity, 5 — solid part of soil.
Fig. 4. Total supply of water in mountain-forest brown loamy soils. I — cedar broad-leaved filbert forest, II — spruce broad-leaved forest, III — meadow with oaks; 1 — not available water, 2 — water available with difficulty, 3 — available water for plants.
Fig. 5. Differential porosity of sod-strongly podzolic clayey soil (profile 24).
Explanation is identical to the figure 4.

Estonian Agricultural Academy

R. W. G. DENNIS

Some Xylariaceae from the Soviet Far East

The small collection of *Xylariaceae* from the Far East of the Soviet Union described below is of considerable interest on two counts. Firstly as confirming the close connection that exists between the fungus flora of that region and that of North America, already indicated by studies on other groups of fungi. The material in question could easily have been a consignment from a North American collector, whereas the assemblage is quite foreign to western Europe. Secondly several of the species present, notably *Xylosphaera cubensis*, *Peridoxylon petersii* and *Entonaema liquescens*, are characteristic of tropical and subtropical latitudes and would scarcely have been expected to occur as far north as 45—48°, the latitude of central France. The close contacts shown with the flora of Japan are naturally to be expected.

XYLOSPHAERA FEEJEENSIS (Berk.) Dennis subsp. FAVEOLIS (Lloyd) Dennis

Xylosphaera feejeensis (Berk.) Dennis subsp. *faveolis* (Lloyd) Dennis in Bull. Jard. Bot. de l'Etat, Bruxelles **31**; 137, 1961.
Xylaria faveolis Lloyd Mycological Notes **5**, Xylaria, 9. Sept. 1918.
Xylaria holmbergii Speg. in An. Mus. Nac. Buenos Aires **6**: 261, 1899.
Xylaria rhopaloides Mont. apud Starbäck in Bihang till Svensk Vet. Akad. Handl. **27**, Afd. 3, *9*: 22, 1901.
Xylaria clavata (Scop.) Schum. var. *microspora* Beeli in Bull. Soc. roy. Bot. Belge **66**: 58, 1923.

Stroma erect, cylindrical to clavate or sometimes flattened, simple or occasionally lobed at the tip, up to 4.5 × 1 cm, crust thin, black,

covered at first by a white outer layer which cracks into minute, polygonal, adpressed scales, up to $^1/_2$ mm long, which give a characteristic speckled appearance to the maturing stroma but themselves ultimately turn dark brown or almost black. Flesh white, solid; perithecia crowded in a single layer close beneath the crust, scarcely $^1/_2$ mm diameter, not at all protruding, ostioles black, convex but inconspicuous. Stipe more or less cylindrical, varying greatly in length, sometimes even obsolete, covered with felted dark brown hyphae and usually with a thick hyphal pad over the base. Asci eight-spored, with an apical ring blued by iodine; ascospores uniseriate, inequilateral, dark brown, with a longitudinal germ slit, 9—10 × 4—4.5—(5) μ.

On dead wood of angiosperms, Parmasto 15466 is on *Tilia amurensis*.

Regio Primorsk: Sudzukhe reservation, Petrov island, I. 9. 1961, Raitviir 42439; Sandagou, 5. 9. 1961, Raitviir 42543; 6. 9. 1961, Raitviir 42586; 7. 9. 1961, Raitviir 42644; Kedrovaya Pad reservation, 16. 9. 1961, Parmasto 15466.

Distribution: Asia: Malaya, China; Australia: New South Wales; Africa: Republic of South Africa, Congo, Uganda, Nigeria, Ghana, Sierra Leone; North America: Jamaica, Cuba, Mexico, U.S.A. (Florida to Maine); South America: Argentina, Brasil, Ecuador, Venezuela, French Guiana, British Guiana, Trinidad; Europe: Bjelorussia, Prov. Minsk, distr. Czervensky, in silva mixta frondosis, 25. 7. 1924, Bjeljajeva & Lebedeva 1683, as *Xylaria corniformis*; in hothouses in western Europe.

This may possibly be *X. corniformis* (Fr.) Fr. but the name has been variously interpreted and is best abandoned. The Far East material has larger stromata than is usual in tropical collections



Fig. 1. *Xylosphaera feejeensis* subsp. *faveolis*, No. 42 586. Stroma natural size, portion of surface in lens view, ascospore 666.

and matches best the state called *X. holmbergii*. This variable fungus has been described and listed under many names. It has been called *X. bulbosa* (Pers.) Berk. & Br. but as interpreted in western Europe and North America that is a species with more protuberant perithecia, growing amongst the litter on the ground in coniferous woods. It has also been called *X. castorea* Berk., especially in North America but this, though similar, is I think a distinct subspecies, peculier to New Zealand and Tasmania, with a thicker corky surface layer and larger, more prominent, conical ostioles. I formerly (1957) used for it the name *X. curta* Fr. 1851, but Miller, in lit., considers this also to be a local endemic, this time in Hawaii. Teng (1934) recorded the present subspecies from Yunnan under the name *X. plebeja* Ces. but I take that to be a distinct subspecies, of tropical Asia and Africa, distinguished by its slightly larger ascospores, 10—12 × × 4.5—5 μ. *Xylosphaeria longipes* (Nits.) Dennis, for which the name *Xylaria corniformis* has also been used, differs in its ascospores 10—16 × 5—6 μ.

XYLOSPHAERA CUBENSIS (Mont.) Dennis

Xylosphaera cubensis (Mont.) Dennis in Kew Bulletin **1958**: 103. 1958.
Hypoxylon cubense Mont. in Ann. Sci. Nat. Bot. II **13**; 345. 1840.
Xylaria cubensis (Mont.) Fr. in Nov. Act. Reg. Soc. Sci. Uppsal. III **1**; 126. 1851.
Xylaria reducta Syd. in Ann. mycol. **5**; 339, 1907.
Xylaria subinvoluta v. Höhn. in Denkschr. Ak. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl. **83**; 27. 1927.

Stromata erect, simple, cylindrical, clavate or slightly fusoid, sometimes slightly flattened, usually small, seldom more than 3 × 1 cm. Crust thin, at first coppery brown, becoming blackish, smooth, with a network of very delicate cracks between the ostioles. Perithecia small, crowded, completely immersed in the solid white flesh; ostioles black, conical, minute but prominent enough to give a rough feel to the stroma surface. Stalk cylindrical, concolorous, usually



Fig. 2. *Xylosphaera cubensis*, No. 14 767. Stroma natural size, portion of surface in lens view, ascospores 666.

short or even obsolete, smooth but often with a felted hyphal mat at the base. Ascospores uniseriate, inequilateral, dark brown, with a longitudinal germ slit, (7)—8—10 × 5 μ.

On dead wood of angiosperms.

Regio Khabarovsk: distr. Lazo, Mukhen, 29. 9. 1961, Parmasto 14767.

Distribution: Asia: Malaya, China (Teng 1934); Africa: Congo, Tanganyika, Kenya, Uganda, Nigeria, Ghana, Sierra Leone, Tristan da Cunha, Republic of South Africa (Miller 1942); North America: Dominican Republic, Jamaica, Cuba, Guatemala, Southern U.S.A. (Florida to South Carolina); South America: Brasil, Bolivia, Colombia, Venezuela, French Guiana, Trinidad.

Recorded by Teng (1934) from Chekiang, Anhwei, Hunan and Yunnan under the name *Xylaria allantodea* (Berk.) Fr. but this is a species with larger stromata and ascospores 11—16 × 3.5—5 μ. Both species are likely to occur in China but that he figures is *X. cubensis*.

DALDINIA CONCENTRICA (Bolt. ex Fr.) Ces. et de Not.

Daldinia concentrica (Bolt. ex Fr.) Ces. & de Not. in Comm. Soc. Crittog. Ital. **1**; 198. 1863.
Sphaeria concentrica Bolt. ex Fr. Syst. myc. **2**; 331. 1823.
Stromatosphaeria concentrica (Bolt. ex Fr.) Grev. Flora edinensis 355. 1824.
Hypoxylon concentricum (Bolt. ex Fr.) Grev. Scott. Crypt. Flora **6**, tab. *324*. 1828.
Hemisphaeria concentrica (Bolt. ex Fr.) Klotzsch in Acad. Caes. Leop. Nova Acta **19**; 241. 1843.
Sphaeria placenta Link in Linnaea **5**; 539. 1830.
Daldinia tuberosa Scop. Schroet. apud Cohn, Krypt. Flora Schlesien 3 (2); 464. 1897.

Stromata hemisphaerical, sessile on a broad base, 2 cm diameter, crust thin, smooth, becoming slightly wrinkled, at first reddish, then black; ostioles minute, black, very slightly protruding. Flesh dark sooty brown, fibrous, conspicuously zoned, with fibrous zones about 1 mm wide alternating with very thin crust-like strata, not collapsing when dried; perithecia densely crowded in a single layer immediately beneath the crust, cylindrical, about 1 mm tall. Ascospores uniseriate, inequilateral, dark brown with a longitudinal germ slit, 11—13 × 5.5—6.5 μ.

On dead branches of angiospermous trees.

Regio Primorsk: Sudzukhe reservation, Petrov island, on *Betula costata*, 2. 9. 1961, Raitviir 42505.

Distribution: Asia: Azerbaijan, Japan (Kawamura), China (Teng 1934, Child 1932); Europe: Soviet Union (Leningrad), Finland, Sweden, Denmark, G.D.R., F.R.G., Netherlands, Great Britain,

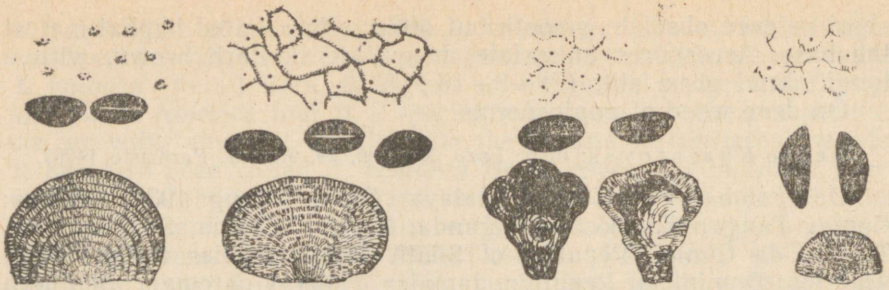


Fig. 3. *Daldinia* species, showing vertical sections of stromata natural size, with a surface view of *D. vernicosa*, ascospores 666 and portions of surface in lens view. Left to right: *D. concentrica* (No. 42 505), *D. occidentale* (No. 15 379), *D. vernicosa* (No. 15 224) and *D. vakerii* (No. 15 236).

France, Portugal, Switzerland, Austria, Italy, Jugoslavia, Roumania; North America: Eastern Canada, U.S.A. east of the Rocky mountains (Child).

Collections of an almost identical fungus, common throughout the tropics, tend to have slightly narrower ascospores, 11—15 × 5—6 µ, and are traditionally distinguished as var. *eschscholzii* (Ehrenb.) Starb. but are scarcely separable from the type. *D. concentrica* is abundant in the Atlantic regions of Europe, especially on *Fraxinus*, on which it may be feebly parasitic, but also on *Betula* and *Ulex*, less often on *Alnus, Fagus, Frangula, Juglans, Robinia, Salix* and *Tilia*, with stromata up to 6 cm. diameter. In North America it occurs on *Acer, Alnus, Betula, Carpinus, Celtis, Crataegus, Diospyros, Fagus, Hamamelis, Hicoria, Platanus, Quercus, Rhus, Salix, Ulmus* and *Vitis*, also on *Pavonia* in Japan, according to Child (1932); Child also lists a collection from Omsk on *Betula verrucosa*. Kawamura (1955) figures a small form from Japan, very like that from the Primorsk. In China Teng (1934) listed collections from Chekiang, Kiangsu, Anhwei, Kwangsi, Yunnan and Hainan. Ito & Imai (1940) record *D. eschscholzii* from the Bonin islands and Guam but not from Japan.

DALDINIA VERNICOSA (Schw.) Ces. et de Not.

Daldinia vernicosa (Schw.) Ces. et de Not. in Comm. Soc. Crittog. Ital. 1; 198. 1863.
Sphaeria vernicosa Schw. in J. Acad. Nat. Sci. Philad. 5; 9. 1825.

Distinguished by the distinctly stipitate turbinate stromata, with shining black crust, in Schweinitz's words: «Cortice externo splen-

dide vernicoso atra, in apice turbinato capitulato, subrugoso undulata, ostiolis vix perceptibilibus». Stroma 1.5 cm diameter in Parmasto 15224, up to 3.5 cm in North American material. Flesh zonate as in *D. concentrica* at first but inclined to be lighter coloured, commonly deliquescing partially or entirely at maturity. Ascospores similar to those of *D. concentrica*, 11—13.5 × 6—7.5 µ.

On branches of angiospermous trees.

Regio Primorsk: Olga, 28. 8. 1961, on *Quercus mongolica*, Parmasto 15224.

Distribution: Asia: Japan (Kawamura), China (Hunan, according to Teng); North America: Throughout U.S.A., Mexico, Honduras, Cuba (Child); Europe: France, Italy, G.D.R., F.R.G., Austria, Hungary, Roumania, Soviet Union (Child).

Hosts of the species in North America include *Acer*, *Alnus*, *Betula*, *Cornus*, *Diospyros*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Hicoria*, *Ilex*, *Liriodendron*, *Quercus*, *Sassafras* and *Vitis* according to Child.

DALDINIA OCCIDENTALE Child

Daldinia occidentale Child in Ann. Missouri Bot. Garden **19**; 453. 1932.

Stromata like those of *D. concentrica*, hemispherical and sessile, up to 2 cm across in Parmasto 15379 but up to 8 cm in North America. Crust thin, black and shining but becoming split up by a network of fine cracks, ultimately splitting off to expose the perithecia according to Child; ostioles punctate, inconspicuous. Flesh dark brown, closely zoned, fibrous, persistent; perithecia crowded in a single layer beneath the crust, subcylindric, about 1 mm tall. Ascospores uniseriate, ellipsoidal, with rounded ends, 11—13 × 6—7.5 µ, dark brown, with a longitudinal germ slit.

On *Betula platyphylla*.

Regio Khabarovsk: Kuznetsovsk, 21. 8. 1961, Parmasto 15379.

Distribution: North America: British Columbia to California, eastward to Ontario & Michigan, on *Acer*, *Alnus*, *Betula*, *Citrus*, *Populus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Quercus*, *Salix* and *Tilia* according to Child. She recognised the species also in the Southern Hemisphere, in collections from Chile, Tasmania and New Zealand.

DALDINIA BAKERII Lloyd

Daldinia bakerii Lloyd in Mycological Writings 5, Large Pyrenomycetes p. 25. 1919, emend. Child, op. cit. 464. 1932.

The following scanty collection is tentatively assigned here on account of its large ascospores, 14—17 × 6—6.5 μ and small stromata 1.1 cm across, otherwise like those of *D. concentrica*. Confirmation by more extensive collections is desirable.

On bark of *Phellodendron amurense*, Regio Primorsk, Olga, 28. 8. 1961, Parmasto 15236.

The distribution, according to Child (1932), is: Asia: Asia Minor, India, Philippine islands; Australia: New South Wales (Type); Africa: Natal; South America: Argentina, Bolivia, Chile; North America: Porto Rico, Costa Rica, Mexico. Teng (1934) recorded *D. bakerii* from Yunnan.

ENTONAEMA LIQUESCENS Möller

Entonaema liquescens Möller in Schimper's Bot. Mitt. aus den Tropen 9; 307. 1901.
Sarcoxylon aurantiacum Pat. in Bull. Soc. myc. France 27; 331. 1911.

Stroma subglobose, 2 cm diameter when dried, probably considerably larger when fresh, subsessile, with a distinct sterile basal portion; surface at first smooth, finely wrinkled when dried, yellow to reddish orange. Perithecia monostichous, embedded in a more or less carbonaceous stratum about 1 mm thick, immediately beneath the surface; ostioles punctate. Flesh composed of hyaline hyphae in a gelatinous matrix, which shrinks to a hard, dark brown, horny core when dried. Asci 8-spored, with an apical ring blued by iodine; ascospores uniseriate, elliptical, dark brown with a narrow, longitudinal, hyaline band, biguttulate, 9—10 × 5—5.5 μ.

On bark of *Padus asiatica*.

Regio Primorsk: Sudzukhe reservation, Sandagou, 5. 9. 1961, Raitviir 42549.

Distribution: Asia: Japan (Lloyd); South America: South Brasil (Möller), Colombia (Martin 1938).

The type of *Sarcoxylon aurantiacum* was from New Caledonia and the species has been recorded from Ceylon and Kenya. Martin (1938; 434) commented "It is difficult to see wherein Patoillard's new species, *Sarcoxylon aurantiacum*, differs from *E. liquescens*". Part of the type collection of *S. aurantiacum* is at Kew, and agrees



Fig. 4. *Entonaema liquescens*, No. 42 549. Stroma cut open to show the dried up dark horny core, natural size; apex of ascus 666.

well with Raitviir 42549, but I have not seen authentic material of Möller's fungus. His published figure was of an immature tremelloid specimen and is thus not very helpful. In Möller's figures his other species, *E. mesenterica*, looks very like Raitviir 42549, with a similar small sterile base, but it was said to have slightly longer ascospores, 10—11 × 5 μ, strongly inequilateral, and the stroma was dull black at maturity. Martin described a third species, *E. pallida*, from Colombia, with the stroma whitish above, dotted with black ostioles, and brownish below, rather sparsely scattered perithecia and elliptical ascospores 11—14 × 6—6.5 μ.

PERIDOXYLON PETERSII (Berk. et Curt.) Shear

Peridoxylon petersii (Berk. et Curt.) Shear in Mycologia **15**; 131. 1923.
Hypoxylon petersii Berk. et Curt. in J. Linn. Soc. Bot. **10**; 384. 1868.

Stroma elliptical, up to 6 × 3.5 cm., obconical, then flattened or with a slightly down-curved obtuse margin, attached to bark at the centre only; under surface smooth or radially wrinkled, dark brown; upper surface at first covered by a dark brown leathery skin, or "veil", which falls off to expose a smooth blackish crust, closely dotted with minute papillate ostioles. A marginal ridge indicates the former line of attachment of the vanished "veil". Flesh thin, light brown, fibrous, composed of brown hyphae encrusted with reddish-brown matter; perithecia polystichous, in 3 or 4 close-packed layers, pyriform, venter about $^3/_4$ mm high, with long tubular necks. Asci not seen but said to be 8-spored with uniseriate ascospores; the latter are elliptical, light brown, 6—7 × 3—3.5 μ, apparently without a germ slit.

On dead branches of *Quercus* spp.

On *Quercus mongolica*, Regio Primorsk, Kedrovaya Padj reservation, 19. 9. 1961, Parmasto 15303.

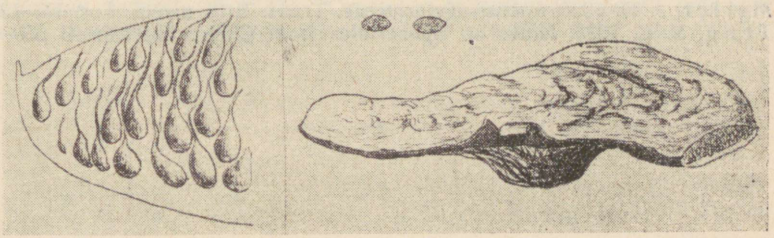


Fig. 5. *Peridoxylon petersii*, No. 15303. Stroma natural size, right end sliced open; ascospores 666; section of margin in lens view, showing the polystichous perithecia.

Distribution: Asia: Japan (Iwade 1944); North America: Cuba, Alabama, Ohio, Kentucky, Virginia (Shear).

Von Arx and Müller (1954) reduce *Peridoxylon* to synonymy under *Sarcoxylon* but with this I am unable to agree. Probably little importance should be attached to the so-called "veil", which amounts to little more than a surface layer such as peels off the stroma of *Xylosphaera feejeensis* subsp. *faveolis*, but the markedly polystichous perithecia seem to offer a sound generic distinction, reinforced by the absence of a germ-slit in the spores. On the other hand, *Peridoxylon* differs from *Bolinia* (Nits.) Sacc. solely in the presence of the "veil" over the young ostiolar surface. This appears to be a specific rather than a generic distinction. I agree with Miller (1930) that *Bolinia*, based solely on *Sphaeria tubulina* A. & S. ex Fr., is distinct from the earlier genus *Camarops* Karst., which has long, strictly parallel, tubular perithecia, but *Ascostroma* Bonorden 1851 is an earlier name for *Bolinia*, if a species with polystichous perithecia is selected as lectotype. It seems unlikely that the fungus is correctly referred to *Xylariaceae* but a critical study of the ascus structure is desirable before deciding its appropriate position.

Royal Botanic Gardens, Kew, England

LITERATURE

von Arx, J. A., Müller, E. 1954. Die Gattungen der amerosporen Pyrenomyceten. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz **11**.

Dennis, R. W. G. 1957. Some Xylarias of Tropical America. Kew Bulletin **1956**: 401—444.

Ito, S., S. Imai. 1940. Fungi of the Bonin Isl. V. Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. **16**.

Iwade 1944. Bull. Tokyo Imp. Univ. Forests **33**.

Kawamura, S. 1955. Icones of Japanese Fungi **8**, Tokyo.

Martin, G. W. 1938. New or Noteworthy Fungi from Panama and Colombia II. Mycologia **30**; 431—441.

Miller, J. H. 1930. British Xylariaceae. Trans. Brit. mycol. Soc. **15**: 134—154.

Teng, S. C. 1934. Notes on Sphaeriales from China. Sinensia **4**: 359—433.

Р. У. Г. ДЕННИС

Некоторые представители семейства Xylariaceae из Дальнего Востока

Резюме

Небольшая коллекция представителей семейства *Xylariaceae* представляет интерес в двух отношениях. Во-первых, она утверждает тесные связи между грибными флорами Дальнего Востока и Северной Америки, установленные исследованиями других групп грибов. Во-вторых, некоторые виды, в частности *Xylosphaera cubensis*, *Peridoxylon petersii* и *Entonaema liquescens*, характерны для тропических и субтропических широт, и трудно было ожидать нахождения их так высоко на севере (45—48° сев. шир.).

Приводятся описания и характеристика географического распространения 8 видов: *Xylosphaera feejeensis* ssp. *faveolis*, *Daldinia concentrica*, *Daldinia vernicosa*, *Daldinia bakerii*, *Entonaema liquescens*, *Peridoxylon petersii*, найденных в Приморском крае и *Xylosphaera cubensis*, *Daldinia occidentale*, найденных в Хабаровском крае.

Королевский Ботанический Сад, Кью, Англия

Рис. 1. *Xylosphaera feejeensis* subsp. *faveolis* (№ 42586). Строма в естеств. величину, часть поверхности под лупой и аскоспора (увел. 666 ×).
Рис. 2. *Xylosphaera cubensis* (№ 14767). Строма в естеств. величину, часть поверхности под лупой и аскоспоры (увел. 666 ×).
Рис. 3. Продольные разрезы стром видов *Daldinia* (в естеств. величину), аскоспоры (увел. 666 ×) и часть поверхности (под лупой). Слева направо: *D. concentrica* (№ 42505), *D. occidentale* (№ 15379), *D. vernicosa* (№ 15224; налево — общий вид стромы), *D. vakerii* (№ 15236).
Рис. 4. *Entonaema liquescens* (№ 42549). Разрез стромы; видна высохшая темная роговидная кора (в натуральную величину); верхушка сумки (увел. 666 ×).
Рис. 5. *Peridoxylon petersii* (№ 15303). Строма с разрезанной правой стороной (в натуральную величину), аскоспоры (увел. 666 ×) и разрез края (под лупой).

TRÜ Raamatukogu

А. РАЙТВИЙР

Geoglossaceae Дальнего Востока

С ключами для определения *Geoglossaceae* СССР

Для Дальнего Востока характерна очень богатая и разнообразная флора грибов. Многие грибы, которые в других районах Советского Союза встречаются очень редко или совсем отсутствуют, хорошо развиваются в широколиственно-смешанных лесах Дальнего Востока.

Одними из таких грибов являются представители семейства *Geoglossaceae*. В остальных районах СССР они очень редки, и исследователь дискомицетов может быть счастлив, если в течение сезона соберет пять видов *Geoglossaceae*. На Дальнем Востоке, наоборот, *Geoglossaceae* в некоторых типах леса являются совсем обычными, так что за один день можно собрать несколько видов не только с одного, но и со многих местонахождений.

Такое сравнительно большое богатство обусловлено очень благоприятными экологическими условиями. Многие представители *Geoglossaceae* характерны крайней гигрофильностью, и лишь муссонные дожди, выпадающие в течение всего лета, обеспечивают им достаточное количество влажности.

Зависимость распространения *Geoglossaceae* от почвенных и других условий изучена недостаточно. По наблюдениям на Дальнем Востоке, можно сказать, что они предпочитают расположенные на плоских склонах пихтово-липовые или кедрово-липовые леса со слабо развитым травянистым покровом, обилием подстилки и гниющих древесных остатков на почвах с хорошим дренажем.

В личных сборах и материалах гербария Биолого-почвенного института Дальневосточного филиала АН СССР[1] обнаружен 21 вид *Geoglossaceae*, растущих на Дальнем Востоке. Некоторые образцы собраны Э. Х. Пармасто.

Гербарные образцы находятся в гербариях Института зоологии и ботаники АН ЭССР (при цитировании гербарного образца сокращенно — TAA) и Биолого-почвенного института ДВФ СО АН СССР (VLA).

Систематика семейства *Geoglossaceae* дискутировалась в последнее время во многих работах. Автор считает, самым правильным рассматривать семейство в том объеме, который был предложен Р. П. Корфом (Korf, 1958). Некоторые вопросы рассматривались уже в предыдущей работе автора (Райтвийр, 1962), где была предложена новая триба *Spathularieae*. По существу эта триба полностью соответствует подсемейству *Cudonioideae* Imai in Sci. Rep. Yokohama Nat. Univ. II, 5 : 7 (1956), однако считаю целесообразным отказаться от названия *Cudonioideae* (*Cudonieae*) потому, что оно употреблялось до сих пор во многих значениях.

С. Имай (Imai, 1956) предлагает также деление семейства на 3 подсемейства и 11 триб. Такое чрезмерное дробление является нецелесообразным, так как в итоге трибы в системе Имая соответствуют родам в других системах, а подсемейства — трибам.

В настоящее время подсемейство *Leotioideae* исключено из *Geoglossaceae* и перенесено в качестве трибы в *Helotiaceae* (Korf, 1958). Остальные два подсемейства целесообразно рассматривать в качестве триб, так как они по существу являются таксонами такого же ранга, как трибы в близких семействах *Helotiaceae* и *Pezizaceae*. От выделения таксонов, соответствующих трибам Имая, придется отказаться. Совершенно не имеет смысла, например, рассматривать довольно близкие роды *Cudonia* и *Spathularia* как самостоятельные трибы. Также нецелесообразно разделять неразрывный и постепенно эволюционирующий ряд от *Mitrula* к *Trichoglossum* на трибы *Mitruleae*, *Gymnomitruleae*, *Microglosseae* и *Geoglosseae*.

Поэтому и рассматриваются *Geoglossaceae*, по-прежнему, как разделенные на две трибы *Spathularieae* и *Geoglosseae*.

Некоторые представители *Geoglossaceae* весьма интересны как показатели тесной связи между микофлорой Северной Америки и Восточной Азии.

Пять видов (25% найденных видов) — *Cudonia monticola*, *Microglossum rufum*, *M. fumosum*, *Geoglossum alveolatum* и *Trichoglos-*

---

[1] Автор выражает глубокую благодарность А. Н. Васильевой за предоставление возможности изучать гербарии Биолого-почвенного института ДВФ СО АН СССР и Э. Х. Пармасто и Э. З. Коваль за гербарные образцы.

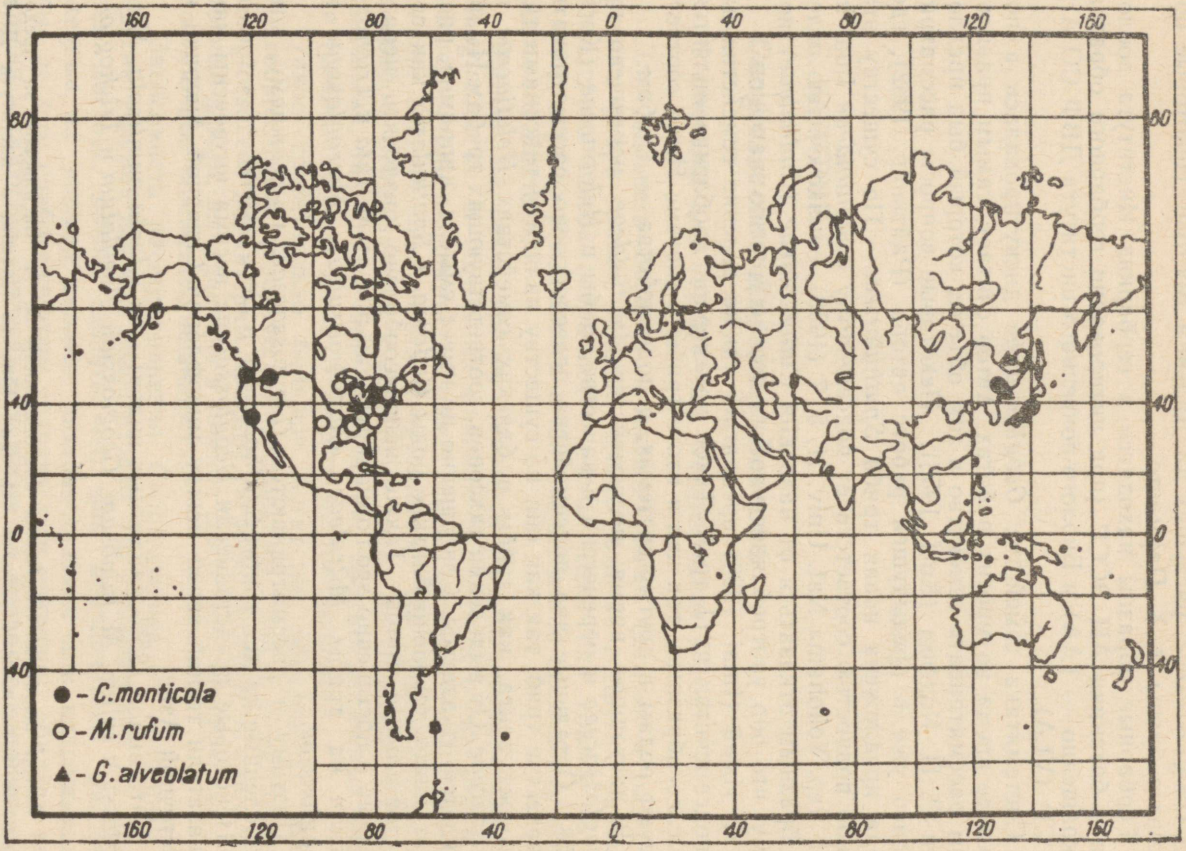


Рис. 1. Распространение *Cudonia monticola*, *Microglossum rufum* и *Geoglossum alveolatum*.

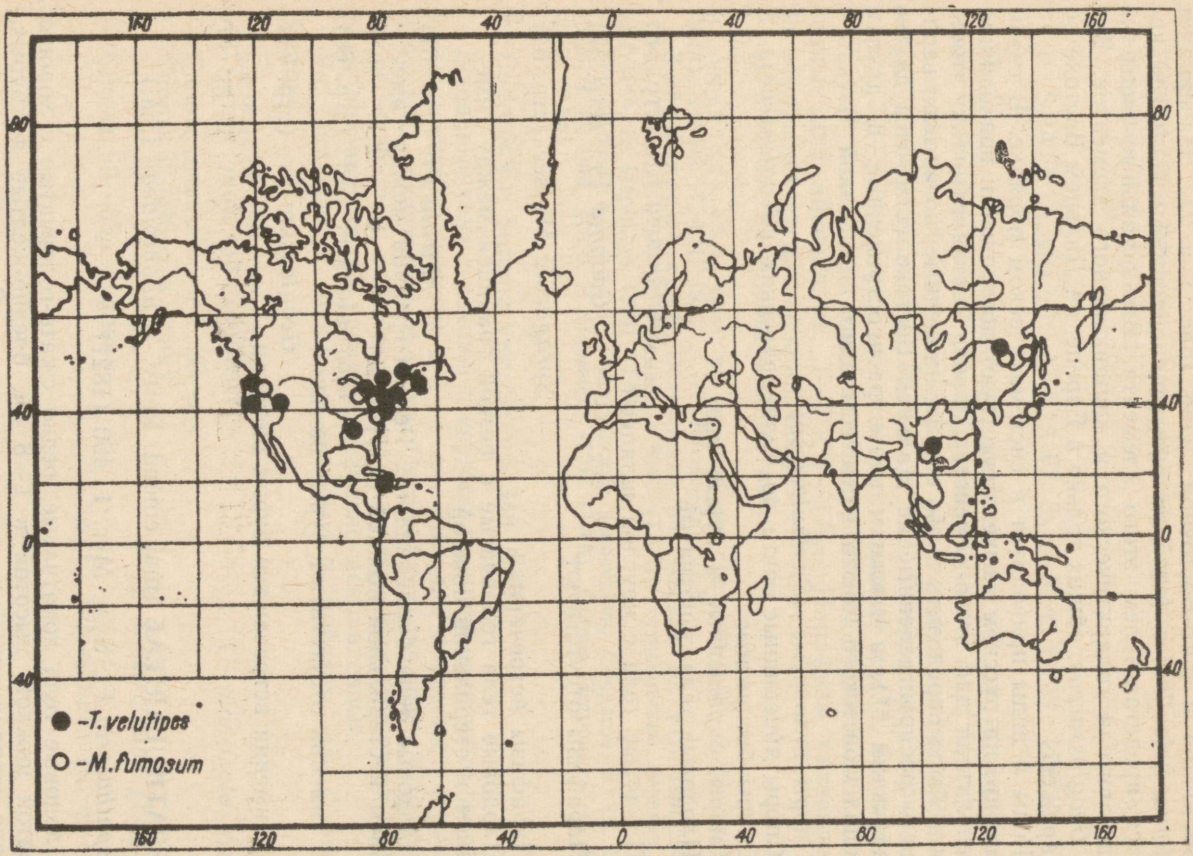


Рис 2. Распространение *Trichoglossum velutipes* и *Microglossum fumosum*.

sum velutipes — являются представителями так называемого пацифического элемента с ареалом в Северной и Средней Америке и в Восточной и Юго-Восточной Азии (рис. 1 и 2). Наверно, и *Cudonia helvelloides* (если он окажется синонимом *C. lutea*) является представителем этого элемента. Все остальные виды — представители голарктического и космополитного элементов. Видов *Geoglossaceae*, общих только в Европе, на Дальнем Востоке не обнаружено.

Роды и виды приводятся в систематическом порядке. В связи с тем, что на русском языке отсутствуют доступные и подходящие определители для этого семейства, ключи составлены так, чтобы можно было определить виды, еще не найденные, но по всей вероятности распространенные на Дальнем Востоке (отмечены двумя звездочками **), а также и виды, распространенные в других районах Советского Союза (отмечены одной звездочкой *).

1. Споры игловатые (*Spathularieae*) 3
— Споры яйцевидные почти до цилиндрических (*Geoglosseae*). 2
2. Споры бесцветные 4
— Споры, окрашенные в бурый цвет 6
3. Плодовые тела лопатчатые
Spathularia Fr. (стр. 56).
— Плодовые тела с круглой шляпкой
Cudonia Fr. (стр. 57).
4. Парафизы отсутствуют
Spragueola Massee (стр. 64).
— Парафизы встречаются 5
5. Плодовые тела головчатые с резкой границей между гимением и стерильной ножкой
Mitrula Fr. (стр. 61).
— Плодовые тела булавовидные. Резкая граница между гимением и стерильной ножкой отсутствует
Microglossum Gill. (стр. 66).
6. В гимении отсутствуют бурые щетинки
Geoglossum Fr. (стр. 71).
— В гимении встречаются бурые щетинки
Trichoglossum Boud. (стр. 78).

SPATHULARIEAE Imai emend. Raitv. (*Cudonioideae* Imai)

Spathularia Fr. Syst. Myc. 1 : 490 (1821)

Плодовые тела лопатчатые, редко сжато-головчатые с хорошо развитой ножкой, высотой в 1—8 *см*, бледно-желтые до бурых, с резко отграниченным от ножки гимением. Сумки булавовидные,

Споры игловатые, одноклеточные, образуют конидии на коротких стеригмах. Парафизы нитевидные, на верхушках сильно искривленные.

На Дальнем Востоке, как и во всем Советском Союзе, этот род представлен одним видом.

1. SPATHULARIA FLAVIDA Fr. Syst. Myc. 1 : 491 (1821).

Плодовые тела лопатчатые, высотой в 1—8 *см* и шириной в 1—3 *см*, бледно-желтые до охряно-оранжевых; фертильная часть сильно сжатая. Ножка вальковатая, обычно немного светлее гимения. Сумки булавовидные, 85—125 × 12 *μ*, 8-споровые. Споры игловатые, 30—95 × 1,5—2,5 *μ*, с многими каплями масла, бесцветные, образуют конидии на коротких стеригмах. Конидии почти шаровидные или яйцевидные, 1—2 × 1—1,5 *μ*. Парафизы нитевидные, на верхушках сильно искривленные.

На почве и на гниющей древесине.

Амурская обл. Урил, на пне хвойного, 12. VIII 1959, А. Николайчук (VLA); Тыгда, 17. VIII 1958, Л. Н. Васильева (VLA).

Хабаровский край. Облучинский р-н, Ядрино, 10. VIII 1961, 42193 (TAA), 11. VIII 1961, Э. Пармасто 15940 (TAA); Кузнецовский перевал, 21. VIII 1961, Э. Пармасто 13741 (TAA).

Приморский край. Судзухинский заповедник, Сандагоу, 5. IX 1961, 42526, 3. IX 1961, 42679, Э. Пармасто 16217 (TAA); Остров Петрова, 1. IX 1961, 42443 (TAA).

Cudonia Fr. Summa Veg. Scand. 348 (1849).

Плодовые тела с ножкой и круглой шляпкой, мясистые, желтые, бурые и серые, высотой в 1—7 *см*. Гимений покрывает верхнюю выпуклую поверхность шляпки. Сумки булавовидные, 8-споровые. Споры игловатые, образуют конидии на коротких стеригмах. Парафизы нитевидные, на верхушках сильно искривленные.

Род включает 7 видов, из которых 3 найдены на Дальнем Востоке.

1. Споры 18—25 *μ* в длину
   1. *C. monticola* Mains
— Споры длиннее чем 30 *μ* 2
2. Споры 32—46 *μ* в длину
   2. *C. circinans* (Fr.) Fr.
— Споры 50—65 *μ* в длину
   3. *C. helvelloides* Ito et Imai

1. CUDONIA MONTICOLA Mains in Am. Journ. Bot. **27**: 322 (1940)

Плодовые тела высотой в 3—10 *см*, мясисто-кожистые. Шляпка округлая, 1—3 *см* в диаметре, выпуклая, нерегулярно полушаровидная, буро-желтая до красновато-коричневой. Ножка несколько сжатая, 3—7 *мм* в диаметре, суживается к верхушке, бледно-ореховая, гладкая. Сумки булавовидные, 90—125 × 8—10 *μ*, очень быстро суживаются ниже верхней трети и бывают только 2—4 *μ* ширины. Споры игловатые, 18—24 × 2 *μ*, одноклеточные или редко с одной перегородкой. Парафизы нитевидные, на верхушках сильно искривленные.

На почве и на гниющей древесине.

Приморский край. Владивосток, Ботанический сад, на подстилке, 11. IX 1961, Л. Н. Васильева, 333а (VLA).

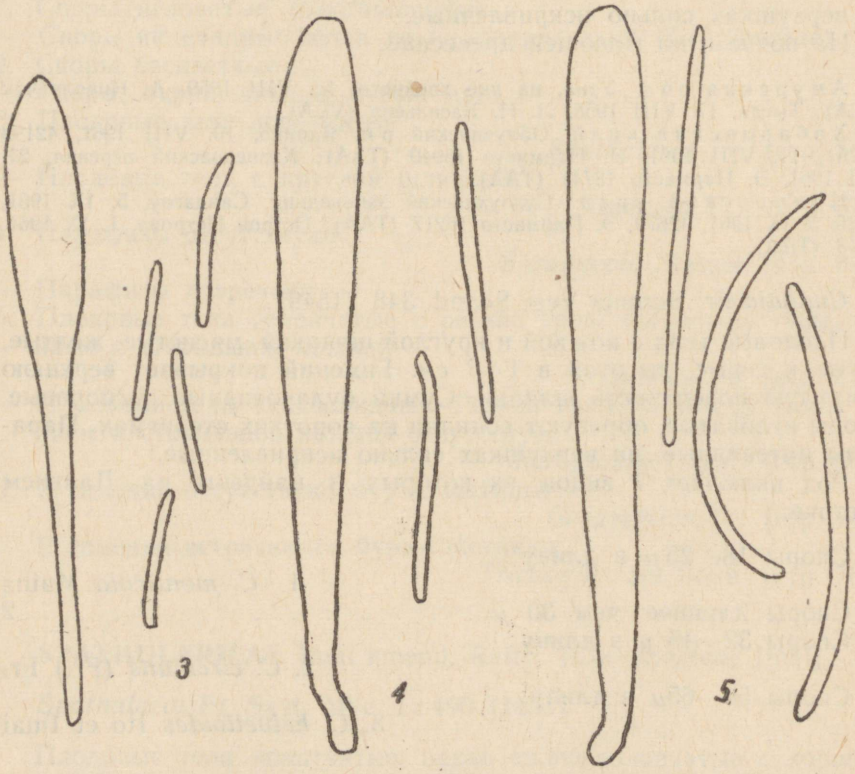


Рис. 3—5. Сумки и споры видов рода *Cudonia*. 3. *Cudonia monticola*; 4. *Cudonia circinans*; 5. *Cudonia helvelloides*. (600 ×.)

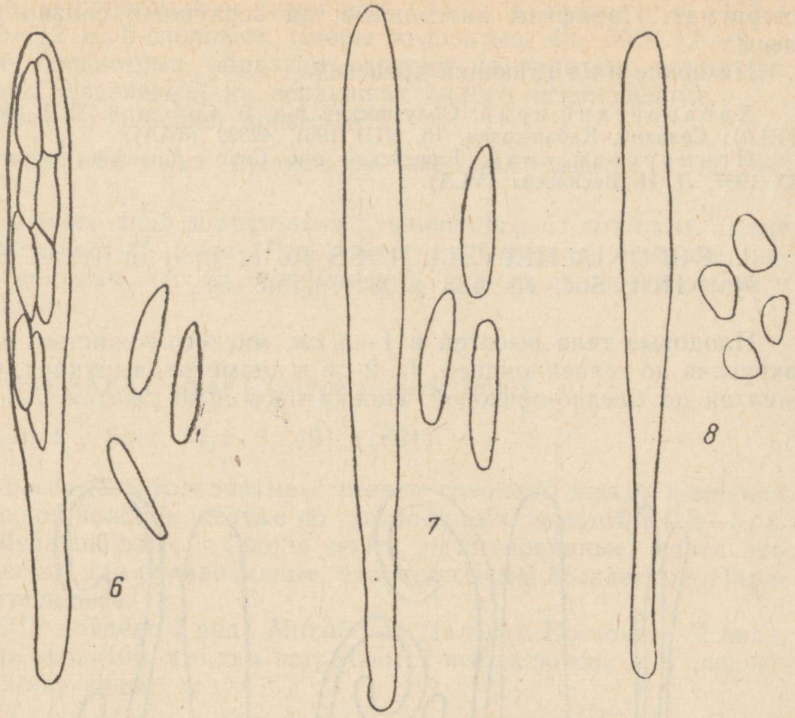


Рис. 6—8. 6. *Mitrula abietis*, сумка со спорами и споры; 7. *Mitrula paludosa*, сумка и споры; 8. *Spragueola irregularis*, сумка и споры. (900×.)

Для этого вида характерны сравнительно короткие споры и в нижней части очень узкие сумки.

Приблизительно такие же споры имеет и *C. grisea*, но плодовые тела этого вида имеют серую или темно-серую окраску.

2. CUDONIA CIRCINANS (Fr.) Fr. Summa Veg. Scand. 348 (1849).

Cudonia confusa Bres. Fungi. Trident. 2: 64 (1892). (Рис. 4).

Плодовые тела высотой в 1,5—7 *см*, мясистые. Шляпка округлая, 0,5—2 *см* в диаметре, выпуклая, часто волнистая, кремовая до бурой. Ножка вальковатая 2—10 *мм* в диаметре, одноцветная с гимением, темно-бурая или темно-серая с фиолетовым оттенком. Сумки булавовидные, 90—150×8—10 *μ*, 8-споровые. Споры игловатые, 30—45×2 *μ*, бесцветные, образуют конидии на коротких

стеригмах. Парафизы нитевидные, на верхушках сильно искривлены.

На почве и на гниющей древесине.

Хабаровский край. Облучинский р-н, Б. Сололи, 8. VIII 1961, 42129 (TAA); Селихин, Кабан-сопка, 18. VIII 1961, 42322 (TAA).

Приморский край. Тернейский р-н, Сихоте-Алинский заповедник, 1. IX 1957, Л. Н. Васильева (VLA).

3. CUDONIA HELVELLOIDES Ito et Imai in Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. **13**: 183 (1934). (Рис. 5).

Плодовые тела высотой в 1—8 *см*, мясисто-кожистые. Шляпка округлая до гелвеллоидной, 1—2 *см* в диаметре, выпуклая, бледно-желтая до бледно-ореховой. Ножка несколько сжатая, 3—6 *мм* в

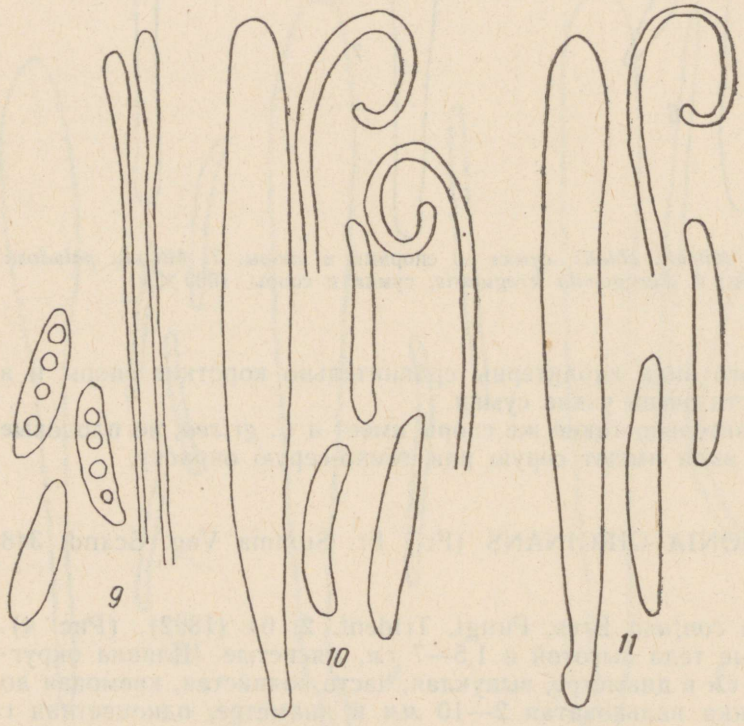


Рис. 9—11. 9. *Microglossum olivaceum*, споры и парафизы; 10. *Microglossum rufum*, сумка, споры и верхушки парафиз; 11. *Microglossum fumosum*, сумка, споры и верхушки парафиз. (× 670.)

диаметре, одноцветная с гимением. Сумки булавовидные, 110—160 × 10—12 *μ*, 8-споровые. Споры игловатые, 48—60 × 1,5—2 *μ*, согнутые, бесцветные, образуют конидии на коротких стеригмах. Парафизы нитевидные, на верхушках сильно искривленные.

На почве и гниющей древесине.

Приморский край. Судзухинский заповедник, Сандагоу, 6. IX 1961, 42587 (TAA).

Споры этого вида значительно длиннее спор *C. circinans*. Такие же споры имеет *C. lutea* (Peck) Sacc. из Северной Америки; кажется вероятным, что *C. helvelloides* и *C. lutea* являются одним и тем же видом.

GEOGLOSSEAE Imai (*Geoglossoideae* Imai)

Mitrula Fr. Syst. Myc. 1: 491 (1821).

Плодовые тела головчатые с резкой границей между гимением и стерильной ножкой, желтые до светло-бурых, высотой в 0,5—5 *см*. Сумки булавовидные. Споры почти веретеновидные, почти цилиндрические или булавовидные, одноклеточные, бесцветные. Парафизы нитевидные.

В СССР найдено 3 вида *Mitrula*, на Дальнем Востоке — 2 вида, но весьма вероятно, что там встречаются все включенные в следующую таблицу виды.

1. Головка длиной в 5—20 *мм*, ярко-желтая
2. *M. paludosa* Fr.
— Головка длиной в 1—5 *мм*, более мутной окраски 2
2. На живых мхах
****M. gracilis*** (стр. 64).
— На гниющей хвое 3
3. Гимений ржаво-бурый; плодовое тело высотой в 1—2 *см*; споры 10—15 × 2—3 *μ*. На хвое ели и других хвойных
1. *M. abietis* Fr.
— Гимений желтовато-грязно-белый; плодовое тело высотой в 0,5—1—(1,5) *см*; споры 13—17 × 2—3 *μ*. Исключительно на хвое сосны.
M. pusilla (стр. 64)

1. MITRULA ABIETIS Fr. Syst. Myc. 1: 492 (1821). (Рис. 6)

Mitrula cucullata Fr. Epicr. 584 (1838).

Плодовые тела головчатые высотой в 1—2 *см*. Головка почти цилиндрическая или полушаровидная, длиной в 2—5 *мм* и шири-

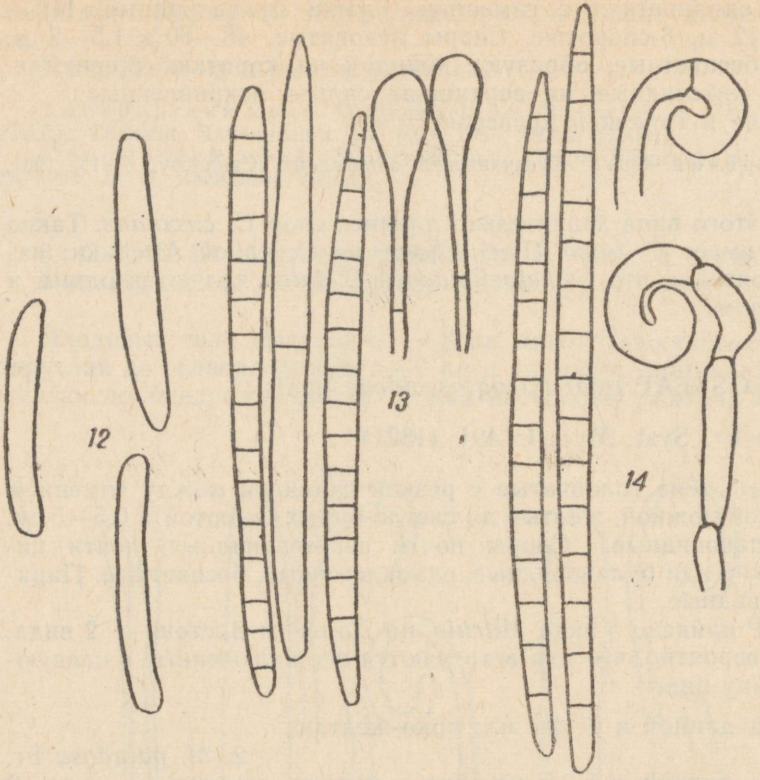


Рис. 12—14. 12. *Microglossum atropurpureum*, споры; 13. *Geoglossum alveolatum*, споры и верхушки парафиз; 14. *Geoglossum difforme*, споры и верхушки парафиз. (× 670.)

ной в 1—2 *мм*, покрыта ржаво-бурым гимением. Ножка очень тонкая, бурая. На основании ножки встречается в изобилии ржаво-бурое мицелиальное сплетение. Сумки булавовидные, 50—70 × × 4—6 *μ*. Споры почти веретеновидные, (9)—10—15—(16) × 2—3 *μ*, одноклеточные, бесцветные. Парафизы нитевидные, бесцветные, на верхушках булавовидно расширенные.

На гниющей хвое ели и других хвойных.

Сахалин. Южно-Сахалинский р-н., на гниющей хвое в смешанном лесу, 28. VII 1960, А. Николайчук (VLA).

2. MITRULA PALUDOSA Fr. Syst. Myc. 1: 491 (1821). (Рис. 7)

Mitrula phalloides (Bull.) Chev. Flor. Paris 114 (1826).

Плодовые тела головчатые, высотой в 1—5 *см*. Головка почти цилиндрическая или эллипсоидальная, длиной в 5—20 *мм* и шириной в 2—10 *мм*, покрытая ярко-оранжевым или оранжево-желтым гимением. Ножка вальковатая, шириной в 1—2 *мм*, белая, липкая. Сумки булавовидные, 100—125 × 5—9 *μ*. Споры почти цилиндрические, почти веретеновидные или булавовидные, 10—27 × × 2—3 *μ*, одноклеточные (очень редко 2-клеточные), бесцветные. Парафизы нитевидные, на верхушках несколько расширенные, бесцветные.

На гниющих листьях и подстилке в очень влажных местах.

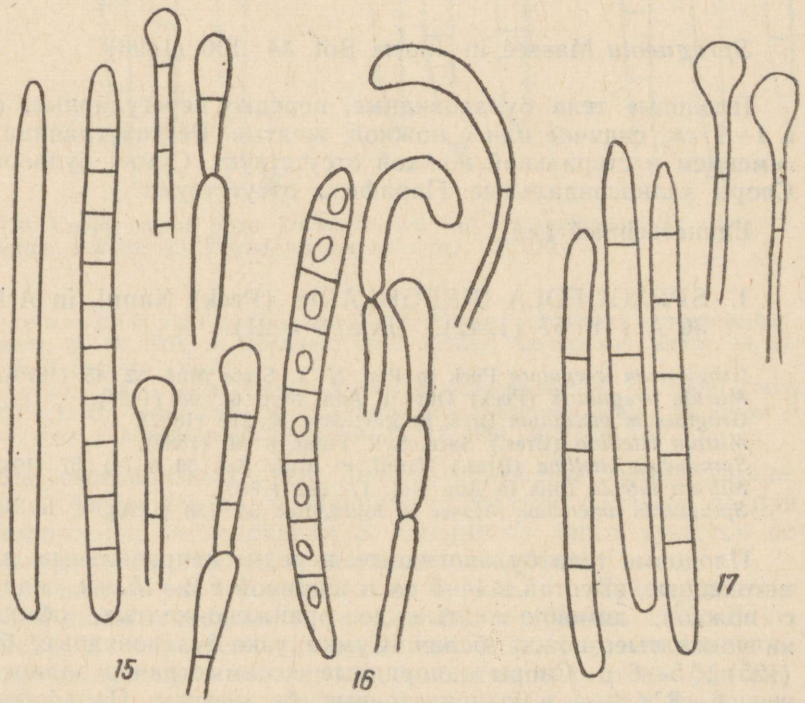


Рис. 15—17. Споры и верхушки парафиз видов рода *Geoglossum*. 15. *Geoglossum fallax*; 16. *Geoglossum nigritum*; 17. *Geoglossum glutinosum* (530 ×.)

Амурская обл. Джелтулакский р-н, Могот, на подстилке на берегу реки, 27. VII 1961, 42027 (TAA).

Хабаровский край. Селихин, Кабан-сопка, на подстилке в воде у ручейка, 17. VIII 1961, 42305 (TAA).

** MITRULA GRACILIS Karst. in Hedwigia **22** : 17 (1883).

Плодовые тела высотой в 1—3 *см*, с охряными головками, растут на живых мхах (*Paludella squarrosa*, *Webera nutans* и *Aulacomnium palustre*).

Редкий вид, по всей вероятности, с голарктическим ареалом. Может быть найден в северных районах Советского Союза на Дальнем Востоке (в Амурской обл. и на Камчатке).

* MITRULA PUSILLA Fr. Syst. Myc. **1** : 493 (1821).

Плодовые тела маленькие и нежные, высотой в 0,5—1,5 *см*, бледные или желтовато-грязно-белые. Споры (11)—13—17—(18) × 2—3 *μ*. Обитает на гниющей хвое сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*).

Встречается нередко в Эстонской ССР. Возможно, нахождение ее во всех районах, где растет обыкновенная сосна (*Pinus silvestris*).

Spragueola Masseé in Journ. Bot. **34** : 150 (1896).

Плодовые тела булавовидные, нередко нерегулярные, высотой в 1—7 *см*, сидячие или с ножкой, желтые. Резкая граница между гимением и стерильной ножкой отсутствует. Сумки булавовидные. Споры эллипсоидальные. Парафизы отсутствуют.

Единственный вид.

1. SPRAGUEOLA IRREGULARIS (Peck) Nannf. in Arkiv Bot. **30** A (4) : 57 (1942). (Рис. 8 и 21).

Geoglossum irregulare Peck in Rep. N. Y. State Mus. **32** : 45 (1879).
Mitrula irregularis (Peck) Dur. in Ann. Myc. **6** : 398 (1908).
Geoglossum vitellinum Bres. in Rev. Myc. **4** : 212 (1882).
Mitrula vitellina (Bres.) Sacc. Syll. Fung. **8** : 36 (1889).
Spragueola vitellina (Bres.) Nannf. in Arkiv Bot. **30** A (4) : 57 (1942).
Mitrula luteola Ellis in Am. Nat. **17** : 192 (1883).
Spragueola americana Masseé in Journ. Bot. **34** : 150 (1896).

Плодовые тела булавовидные, нередко неправильные, или ланцетовидные, высотой в 1—7 *см* и шириной в 2—15 *мм*, сидячие или с ножкой, лимонно-желтые до оранжево-желтых, обыкновенно яично-желтые; ножка белая. Сумки узко-булавовидные, 60—80—(125) × 5—6 *μ*. Споры однорядные, несимметрично эллипсоидальные, 6—8 × 3—4 *μ*, одноклеточные, бесцветные. Парафизы отсутствуют.

На почве в хвойных лесах.

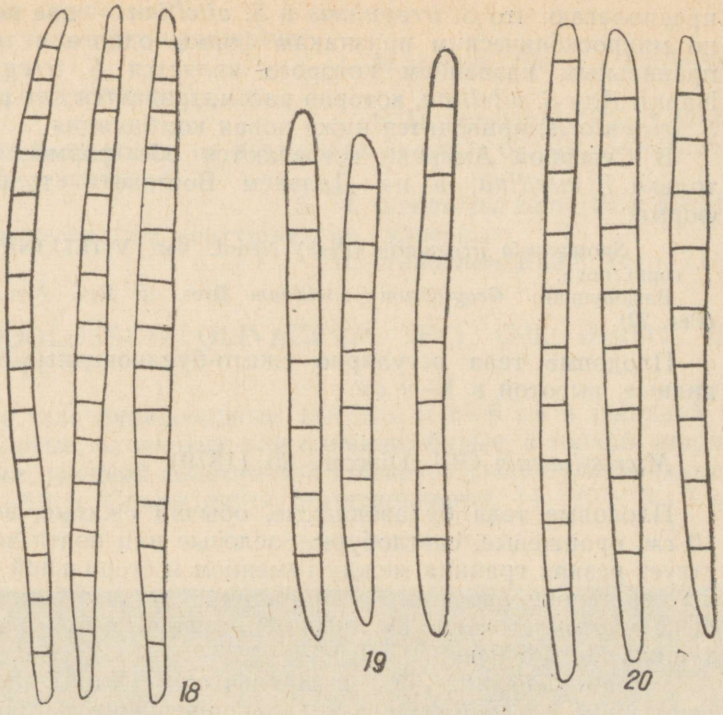


Рис. 18—20. Споры видов рода *Trichoglossum*. 18. *Trichoglossum hirsutum*; 19. *Trichoglossum walteri*; 20. *Trichoglossum velutipes*. (× 670.)

Хабаровский край. Лазовский р-н, Мухен, на почве в кедрово-смешанном лесу, 28. IX 1961, Э. Пармасто 14675 (TAA); Хехцирский лесхоз, 14. IX 1946, Л. Н. Васильева (VLA).

Приморский край. Сихоте-Алинский заповедник, в пихтовом лесу, 1. IX 1957, Л. Н. Васильева (VLA); заповедник Кедровая Падь, на почве в смешанном лесу в долине реки Кедровки, 18. IX 1961, 42773 (TAA).

Совсем своеобразный представитель семейства *Geoglossaceae*: по внешней форме его можно принять за желтую *Clavaria*, но при микроскопическом исследовании *S. irregularis* легко узнается по характерным узким сумкам и отсутствию парафиз.

Уже несколько раз высказывалось мнение, что *S. irregularis* и *S. vitellina* являются одним и тем же видом (Mains, 1955; Райтвийр, 1962). Их плодовые тела различаются по форме и величине, но микроскопические признаки описываются как очень близкие.

В результате изучения дальневосточного материала (по внешней форме типичная *S. irregularis*) и европейского материала из Восточных Карпат (по внешней форме типичная *S. vitellina*) я

предполагаю, что *S. irregularis* и *S. vitellina* — две неразличаемые по микроскопическим признакам формы одного и того же вида, правильным названием которого является *S. irregularis* (Peck) Nannf. Для *S. vitellina*, которая рассматривается как разновидность *S. irregularis*, приводится ниже новая комбинация.

В Северной Америке встречаются обе формы, в Европе — только f. *vitellina*, а на Дальнем Востоке — только типичная форма.

Spraegueola irregularis (Peck) Nannf. var. VITELLINA (Bres.) Raitv. comb. nova.

Basionymum: *Geoglossum vitellinum* Bres. in Rev. Myc. 4 : 212 (1882). (Рис. 22).

Плодовые тела регулярно сжато-булавовидные или ланцетовидные, высотой в 1—2 *см*.

Microglossum Gill. Discom. 25 (1879)

Плодовые тела булавовидные, обычно сжатые, высотой в 1—10 *см*, оранжевые, светлобурые, зеленые или почти черные. Отсутствует резкая граница между гимением и стерильной ножкой. Споры веретеновидные или почти цилиндрические, бесцветные, одно-, реже многоклеточные. Парафизы нитевидные, прямые или на верхушках сильно искривленные.

Дюран (Durand, 1908) и Наннфельдт (Nannfeldt, 1942) выделяют виды *Microglossum* с черноокрашенными плодовыми телами в особый род *Corynetes* Hazsi. Но Мэйнс (Mains, 1955) доказывал, что различия в окраске не являются существенными признаками при определении принадлежности видов к тому или другому роду. Поэтому и в этой работе *Microglossum* и *Corynetes* рассматриваются как единый род *Microglossum*.

В СССР встречаются 6 видов *Microglossum*, которые приведены в ключе для определения. На Дальнем Востоке найдено 5 видов.

1. Плодовые тела почти черные 6
— Плодовые тела оранжевые, желто-бурые или зеленые . . . 2
2. Плодовые тела зеленые; парафизы прямые 3
— Плодовые тела оранжевые или желто-бурые; парафизы на верхушках искривленные 4
3. Плодовые тела оливковые, с гладкой волокнистой ножкой
1. *M. olivaceum* (Fr.) Gill.
— Плодовые тела темно-зеленые, с чешуйчатой ножкой
2. *M. viride* (Fr.) Gill.
4. В сумках встречаются споры двух типов; одни длинные, 60—85 × 4—5 *μ*, другие короткие, 12—22 × 2—3 *μ*
****M. longisporum* Dur. (стр. 71).

— Все споры одинаковые 5

5. Плодовые тела ярко-оранжевые
3. *M. rufum* (Schw.) Underw.

— Плодовые тела желто-бурые
4. *M. fumosum* (Peck) Dur.

6. Парафизы бесцветные, на верхушках склеены бурым аморфным веществом в эпителии
5. *M. atropurpureum* (Fr.) Karst.

— Парафизы бурые, на верхушках не склеенные
**M. arenarium* Rostr. (стр. 71).

1. MICROGLOSSUM OLIVACEUM (Fr.) Gill. Discom. 26 (1879). (Рис. 9).

Плодовые тела булавовидные, высотой в 1—6 *см* и шириной в 3—10 *мм*; сжатые, оливковые или оливково-бурые, с тонкой, шириной в 1—4 *мм*, гладкой волокнистой ножкой. Сумки булавовидные, 70—100 × 7—10 *μ*. Споры почти веретеновидные, 14—20 × 3—5 *μ*,

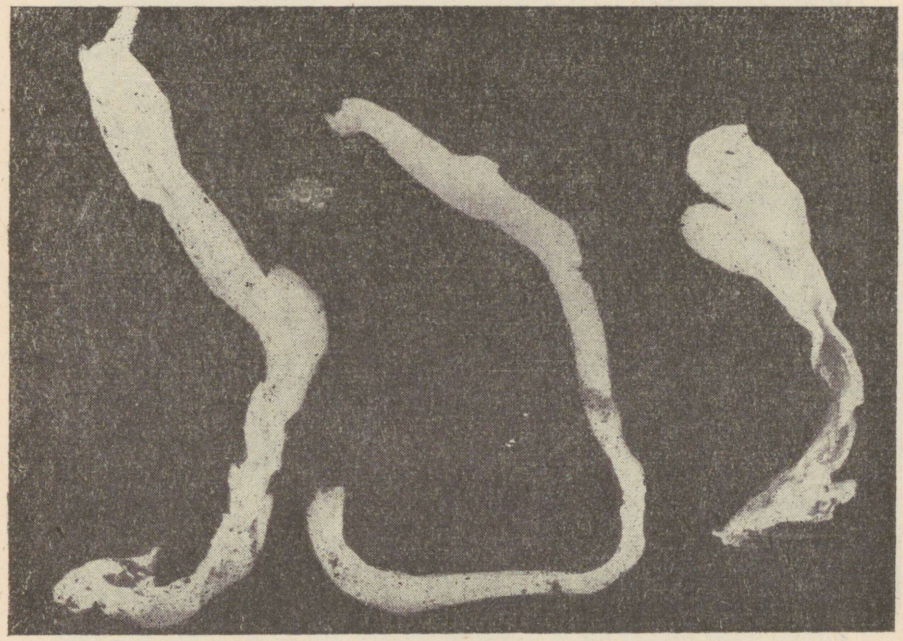


Рис. 21. Плодовые тела *Spragueola irregularis* (× 1,5).

одноклеточные, с многими каплями масла, бесцветные. Парафизы нитевидные, прямые, шириной в 0,5—1 μ, на верхушках 1,5—2 μ, бесцветные или немного зеленоватые, часто образуют склеенный зеленоватым или буроватым веществом эпителий.

На почве.

Хабаровский край. Селихин, Кабан-сопка, на берегу ручейка на подстилке, 17. VIII 1961, 42306 (TAA).

2. MICROGLOSSUM VIRIDE (Fr.) Gill. Discom. 25 (1879).

Плодовые тела булавовидные, высотой в 1—6 *см* и шириной в 2—12 *мм*, сжатые, горохово-зеленые до темно-зеленых, с тонкой, шириной в 2—5 *мм*, чешуйчатой, в последствии почти гладкой, но не волокнистой ножкой. Сумки булавовидные, 100—135 × 8—12 μ. Споры почти веретеновидные, 14—20 × 4—5 μ, одноклеточные, обычно с многими каплями масла, бесцветные. Парафизы нитевидные, прямые, длиннее сумок, шириной в 0,5—1 μ, на верхушках 1,5—2 μ, немного зеленоватые, часто образуют склеенный зеленым аморфным веществом эпителий.

На почве.

Хабаровский край. Долина р. Урми, на почве в ельнике, 6. IX 1958, В. Н. Волков (VLA).

M. viride и *M. olivaceum* можно различать только в свежем виде. При высыхании оба становятся одинаково черновато-бурыми.

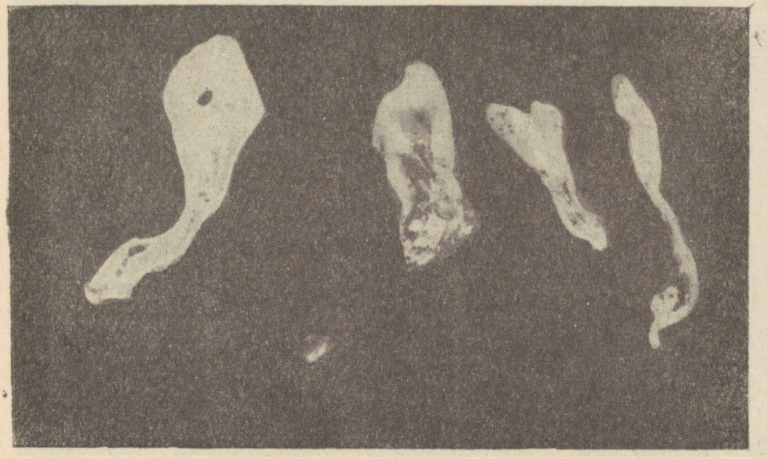


Рис. 22. Плодовые тела *Sprageola irregularis* f. *vitellina* (1,5 ×).

3. MICROGLOSSUM RUFUM (Schw.) Underw. in Minn. Bot. Studies **1** : 496 (1896). (Рис 10 и 23).

Плодовые тела булавовидные, высотой в 2—5 *см* и шириной в 3—12 *мм*, сжатые, желтые до ярко-оранжевых, с тонкой, шириной в 2—4 *мм*, покрытой большими чешуйками ножкой. Сумки булавовидные, 100—135 × 9—12 *μ*. Споры почти цилиндрические или аллантоидные, 20—36 × 4—6 *μ*, обычно одноклеточные, со многими каплями масла, бесцветные. Парафизы нитевидные, немного длиннее сумок, на верхушках сильно искривленные, бесцветные.

На почве и на гнилой древесине.

Хабаровский край. Селихин, Кабан-сопка, на почве в пихтово-липовом лесу, 17—18. VIII 1961, 42226, 42316 (TAA).

4. MICROGLOSSUM FUMOSUM (Peck) Dur. in Ann. Myc. **6** : 408 (1908). (Рис. 11 и 24).

Плодовые тела булавовидные, высотой в 2—4 *см* и шириной в 3—15 *мм*, сильно сжатые, почти лопатчатые, буровато-желтые,

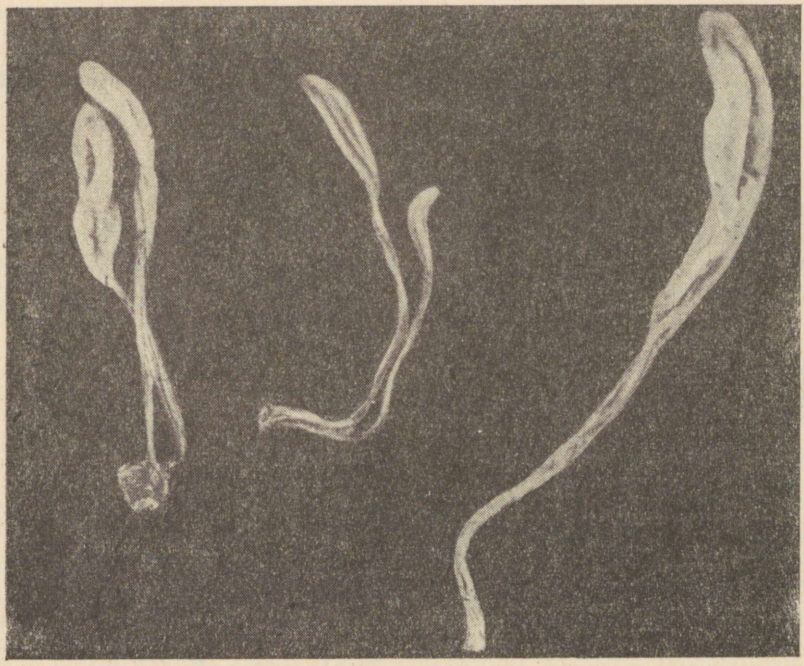


Рис. 23. Плодовые тела *Microglossum rufum* (1,5 ×).

коричневатые, с тонкой, шириной в 2—5 *мм*, чешуйчатой, потом гладкой ножкой. Сумки булавовидные, 100—150 × 8—12 *μ*. Споры почти цилиндрические или аллантоидные, 20—40 × 4—5 *μ*, обычно одноклеточные, со многими каплями масла, бесцветные. Парафизы нитевидные, немного длиннее сумок, на верхушках немного расширенные и сильно искривленные, бесцветные.

На почве и на гниющей древесине.

Хабаровский край. Облучинский р-н., Ядрино, на почве в пихтово-липовом лесу, 10. VIII 1961, 42207 (ТАА); Селихин, (Кабан-сопка, на почве в кедрово-липовом лесу, 17. VIII 1961, 42298 (ТАА).

5. MICROGLOSSUM ATROPURPUREUM (Fr.) Karst. in Acta Soc. Fauna Flora Fenn. **2** (6) : 110 (1885). (Рис. 12).

Corynetes atropurpureus (Fr.) Dur. in Ann. Myc. **6** : 413 (1908).
Corynetes purpurascens (Pers.) Dur. in Ann. Myc. **6** : 414 (1908).
Corynetes robustus Dur. in Ann. Myc. **6** : 416 (1908).



Рис. 24. Плодовые тела *Microglossum fumosum* (1,5 ×).

Плодовые тела булавовидные, высотой в 1—7 *см* и шириной в 2—15 *мм*, сжатые, темно-коричневые, пурпурно-черные или черные, с тонкой, шириной в 2—8 *мм*, вальковатой, иногда мелко чешуйчатой ножкой. Сумки булавовидные, 10—150 × 8—14 *μ*. Споры почти цилиндрические или аллантоидные, 20—44 × 4—6 *μ*, одноклеточные, со многими каплями масла, бесцветные. Парафизы нитевидные, прямые или на верхушках немного согнутые. бесцветные.

На почве.

Хабаровский край. Хехцирская опытная станция, 26. VIII 1956, Л. Н. Васильева (VLA).

* MICROGLOSSUM ARENARIUM Rostrup Med. om Grøuland 3 : 606 (1891). *Leptoglossum latum* Peck in Bull. Torrey Bot. Club 22 : 210 (1895).

Плодовые тела булавовидные, высотой в 1—5 *см* и шириной в 2—15 *мм*, сжатые, буровато-черные до черных, с вальковатой, шириной в 1—3 *мм*, чешуйчатой ножкой. Сумки булавовидные, 110—145 × 12—16 *μ*. Споры почти цилиндрические или аллантоидные, 28—42 × 4—6 *μ*, одно-, редко двуклеточные, иногда с многочисленными масляными каплями, бесцветные. Парафизы длиннее сумок, сильно варьирующие, на верхушках 3—14 *μ* шириной, искривленные или крючковатые, светло- или темно-бурые.

На песчаной почве, на дюнах.

В СССР этот вид найден только в Эстонии (Raitviir, 1961). Область его распространения (Сев. Европа, Сев. Америка, Япония) позволяет предполагать, что *M. arenarium* может встречаться и на Дальнем Востоке, на побережье Японского моря.

** MICROGLOSSUM LONGISPORUM Dur. in Ann. Myc. 6 : 409 (1908).

Этот вид легко узнать по очень своеобразным спорам: в одной и той же сумке имеются споры двух типов. Большие споры 60—85 × 4—5 *μ* вел. встречаются по две в сумке (редко по 3—4); маленькие споры 12—22 × 2—3 *μ* вел. имеются по 6 (редко по 5—4) в сумке.

Встречается в Северной Америке и в Японии.

Geoglossum Fr. Syst. Myc. 1 : 487 (1821).

Плодовые тела булавовидные, сжатые, высотой в 1—10 *см*, черные. Сумки булавовидные. Споры почти цилиндрические, 3—16-клеточные, бурые. Парафизы разнообразные, обычно с расширенными клетками на верхушке: верхушки бурые, образуют эпителий.

Этот род является самым обширным в семействе и насчитывает около 20 видов. Из них более широкое распространение имеет примерно половина, а остальные известны лишь с немногих местонахождений. На Дальнем Востоке найдено 5 видов *Geoglossum*, но можно предполагать, что их имеется там в два раза больше.

1. Плодовые тела клейкие (липкие); парафизы покрывают палисадным слоем ножку 2
— Плодовые тела не клейкие и не липкие; на ножке парафиз нет 4
2. Споры с 15 перегородками
2. *G. difforme* Fr.
— Споры с 3—7 перегородками 3
3. Споры обыкновенно с 3 перегородками
5. *G. glutinosum* Fr.
— Споры обыкновенно с 7 перегородками
***G. affine* (Dur.) Sacc. et Trav. (стр. 77).
4. Споры с 15 перегородками 5
— Споры с 7—13 перегородками 7
5. Споры бесцветные, позднее светло-бурые
1. *G. alveolatum* (Rehm) Dur.
— Споры почти с самого начала сильно окрашенные 6
6. Споры длиной в 90—130 *μ*
***G. pumilum* Winter (стр. 77).
— Споры длиной в 125—160 *μ*
***G. pygmaeum* Dur. (стр. 77).
7. Споры с (0)—8—13 перегородками
3. *G. fallax* Dur.
— Споры с 7 перегородками 8
8. Парафизы на верхушках сильно искривленные
4. *G. umbratile* Sacc.
— Парафизы почти прямые 9
9. Парафизы темно-бурые с почти шаровидными верхушечными клетками
***G. glabrum* Fr. (стр. 77).
— Парафизы светло-бурые; верхушечные клетки бочкообразные или соединены в бочкообразные пары
***G. simile* Peck (стр. 77).

1. GEOGLOSSUM ALVEOLATUM (Rehm) Dur. in Ann. Myc. **6**: 432 (1908). (Рис. 13 и 25).

Плодовые тела булавовидные, высотой в 1,5—5 *см* и шириной в 3—4 *мм*, черные. Ножка вальковатая, шириной в 1—2 *мм*, покрыта пучками щетинистых волосков. Сумки булавовидные, 150—170 × 14—16 *μ*, 8-споровые. Споры почти цилиндрические или веретеновидно-цилиндрические, 60—85 × 4—5 *μ*, типично с 15 перегородками, бесцветные, позднее светло-бурые. Парафизы прямые, с немногочисленными перегородками, с булавовидной, удлиненно грушевидной или удлиненно шаровидной верхней клеткой, бурые

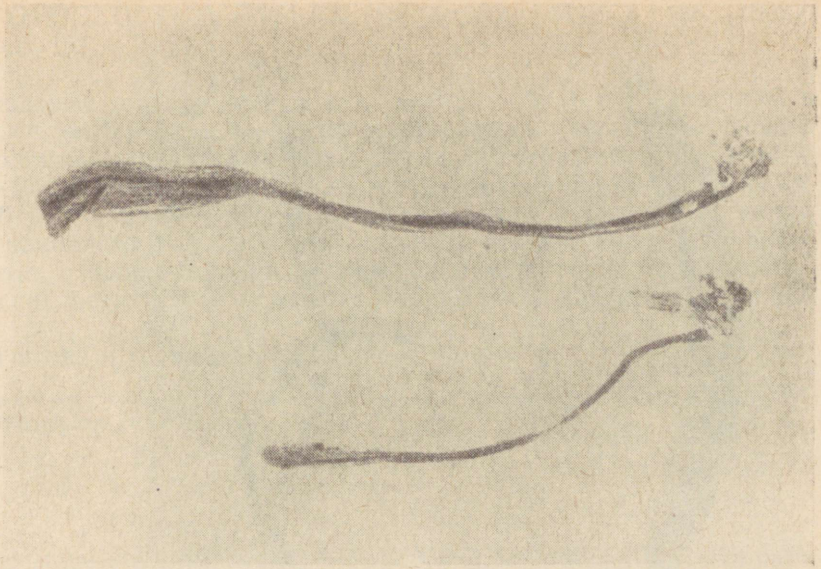


Рис. 25. Плодовые тела *Geoglossum alveolatum* (1,5×).

до бесцветных, на верхушках склеены темно-бурым аморфным веществом в толстый эпитеций.

На гниющей древесине или на подстилке.

Хабаровский край. Облучинский р-н, Ядрино, на подстилке в пихтово-липовом лесу, 10. VIII 1961, 42222 (TAA); Селихин, Кабан-сопка, на подстилке в кедрово-липовом лесу, 18. VIII 1961, 42333 (TAA).

Приморский край. Заповедник Кедровая Падь, Олений ключ, на гниющем стволе *Abies holophylla* в пихтово-смешанном лесу, 15. IX 1961, Э. Пармасто 16273 (TAA); там же, в верхнем течении реки Кедровки, на подстилке в смешанном лесу, 18. IX 1961, 42766 (TAA).

2. GEOGLOSSUM DIFFORME Fr. Syst. Myc. 1 : 489 (1821) (non Cooke et auct.). (Рис. 19 и 26).

Gloeoglossum difforme (Fr.) Dur. in Ann. Myc. **6** : 421 (1908).
Geoglossum Peckianum Cooke in Hedwigia **14** : 10 (1875).

Плодовые тела булавовидные, высотой в 3—12 *см* и шириной в 3—15 *мм*, сжатые, черные, слизистые или липкие. Ножка валковатая, шириной в 2—6 *мм*. Сумки булавовидные, 240—275×18—25 *μ*, 8-споровые. Споры веретеновидно-булавовидные, 90—120×

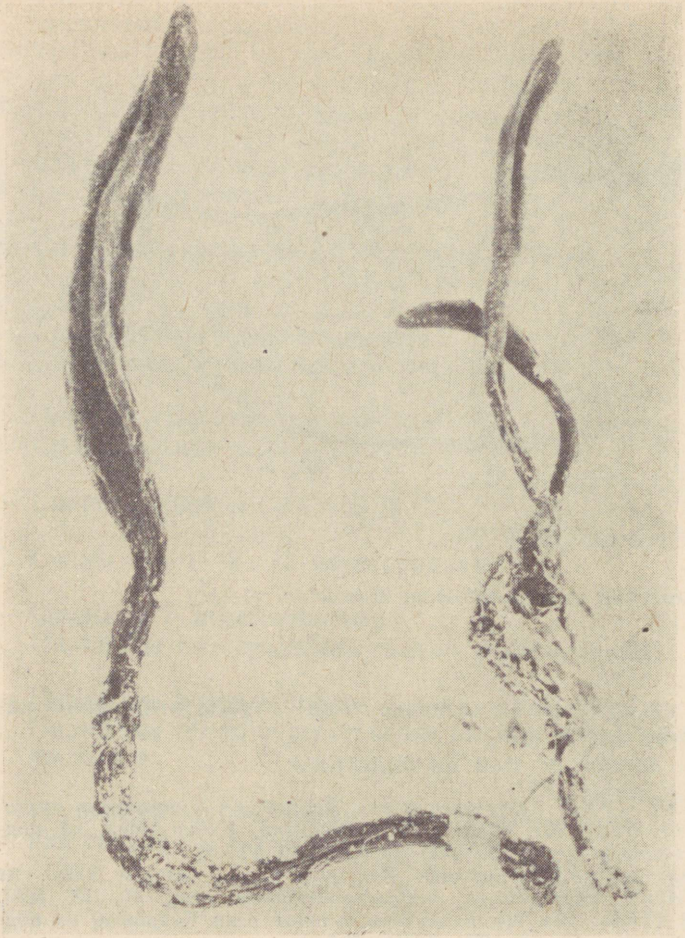


Рис. 26. Плодовые тела *Geoglossum difforme* (1,1 ×).

× 6—7 *μ*, с 15 перегородками, бурые. Парафизы длиннее сумок, на верхушках несколько расширенные и сильно искривленные. Парафизы покрывают и ножку компактным студенистым слоем.

На почве.

Приморский край. Заповедник Кедровая Падь, в верхнем течении реки Кедровки, на почве в смешанном лесу, 18. IX 1961, 42765 (TAA).

3. GEOGLOSSUM FALLAX Dur. in Ann. Myc. **6** : 428 (1908). (Рис. 15).

Плодовые тела булавовидные, высотой в 1—6 *см* и шириной в 3—12 *мм*, сжатые, темно-бурые, очень редко почти черные. Ножка вальковатая, шириной в 2—3 *мм*. Сумки булавовидные, 150—200 × × 18—20 *μ*, 8-споровые. Споры почти цилиндрические, 65—90 × × 5—6 *μ*, с (0)—8—13 перегородками, бурые, иногда остаются долго одноклеточными и бесцветными. Парафизы более или менее согнутые, с перегородками, нижние клетки парафиз почти цилиндрические, верхние булавовидные, верхушечная клетка часто головчатая.

На почве и гниющей древесине.

Приморский край. Владивосток, в ботаническом саду, 15. VII 1948, Л. Н. Васильева (VLA).



Рис. 27. Плодовые тела *Geoglossum nigritum* (1,5 ×).



Рис. 28. Плодовые тела *Trichoglossum velutipes* (1,5 ×).

4. GEOGLOSSUM UMBRATILE Sacc. in Michelia 1 : 444 (1878). (Рис. 16 и 27).

Плодовые тела булавовидные, высотой в 0,5—7 *см* и шириной в 1—5 *мм*, несколько сжатые, черные. Ножка вальковатая, шириной в 0,5—2 *мм*, гладкая, иногда несколько шероховатая или чешуйчатая. Сумки булавовидные, 125—180 × 16—20 *μ*, 8-споровые. Споры булавовидные, прямые или несколько согнутые, 60—90 × × 4,5—6,5 *μ*, с 7 перегородками, бурые. Парафизы длиннее сумок, на верхушках умеренно расширенные, почти прямые до сильно согнутых, с цилиндрической или булавовидной верхней клеткой, бесцветные до светло-бурых.

На почве.

Хабаровский край. Селихин, Кабан-сопка, на почве в кедрово-липовом лесу, 18. VIII 1961, 42315, 42332, 42336, 42338, 42339 (ТАА).

5. GEOGLOSSUM GLUTINOSUM Fr. Syst. Myc. 1 : 489 (1821). (Рис. 17).

Плодовые тела булавовидные, высотой в 1,5—6 *см* и шириной в 3—10 *мм*, сжатые, черные или буровато-черные, студенистые и

липкие. Ножка вальковатая, шириной в 2—3 *мм*. Сумки булавовидные или почти цилиндрические, 175—250 × 12—14 *μ*, 8-споровые. Споры почти цилиндрические, типично с 3 перегородками, реже с 1—7 перегородками, бурые. Парафизы прямые до умеренно согнутых, цилиндрические, с грушевидной или почти шаровидной верхней клеткой. Парафизы покрывают и ножку компактным студенистым слоем.

На почве.

Хабаровский край. Хребет Б. Хехцир, на погребенной древесине в пихтово-еловом лесу, 14. IX 1946, Л. Н. Васильева (VLA); Облучинский р-н, Ядрино, на почве в пихтово-еловом лесу, 10. VIII 1961, 42223 (TAA); Селихин, Кабан-сопка; на почве в пихтово-липовом лесу, 18. VIII 1961, 42325 (TAA).

** GEOGLOSSUM AFFINE (Dur.) Sacc. et Trav. in Sacc. Syll. Fung. 19 : 756 (1910).

Вид близкий к *G. glutinosum*, но отличается от него спорами, имеющими всегда 7 перегородок.

Найден в Северной Америке и Индии.

GEOGLOSSUM PUMILUM Winter in Grevillea 15 : 91 (1886).

Споры темно-бурые, 90—130 × 5—6 *μ*, всегда с 15 перегородками.

Встречается в Сев. Америке и в Японии.

** GEOGLOSSUM PYGMAEUM Dur in Ann. Myc. 6 : 429 (1908).

Очень близок к предыдущему виду, но отличается большими спорами вел. в 125—160 × 5—6 *μ*.

Распространение Американо—Юго—Восточно—Азиатское.

** GEOGLOSSUM GLABRUM Fr. Syst. Myc. 1 : 488 (1821).

Geoglossum ophioglossoides (L.) Sacc. Syll. Fung. 8 : 43 (1888).

Споры всегда с 7 перегородками; верхушечные клетки парафиз очень темные, сильно расширенные, почти шаровидные.

Встречается в Европе и Японии.

На Дальнем Востоке не найден. Указание Васильевой (1960) о нахождении *G. ophioglossoides* на Дальнем Востоке является ошибочным: при изучении этой коллекции выяснилось, что в ней представлены плодовые тела *G. glutinosum* и *Trichoglossum hirsutum*.

** GEOGLOSSUM SIMILE Peck in Bull. Buff. Soc. Nat. Sci. 1 : 70 (1873).

Близкий к предыдущему виду; отличается, главным образом, по форме парафиз, более светлых и имеющих бочкообразные верхушечные клетки или верхушечные клетки в почкообразных парах.

Встречается в Северной Америке и в Японии.

Trichoglossum Boud. in Bull. Soc. Myc. Fr. 1 : 110 (1885).

Плодовые тела булавовидные, сжатые, высотой в 1—10 *см*, черные, со щетинистой поверхностью. Сумки булавовидные. Споры почти цилиндрические, 6—16-клеточные, бурые. Парафизы обычно с немного расширенной верхушкой разной формы. В гимении и на ножке встречаются толстостенные темно-бурые щетинки.

На Дальнем Востоке найдено 3 вида *Trichoglossum*, но могут встречаться все включенные ниже виды.

1. Споры с 15 перегородками 2
— Споры с (3)—5—14 перегородками 3
2. Сумки с 8 спорами
1. *T. hirsutum* (Fr.) Boud.
— Сумки с 4 спорами
4. *T. tetrasporum* Sind. et Fitzp.
3. Споры с 3—5 прегородками, длиной в 50—75 μ, почти цилиндрические
***T. Farlowii* (Cooke) Dur. (стр. 80).
— Споры с 6—14 перегородками 4
4. Споры обыкновенно с 7 перегородками 5
— Споры с 6—14 перегородками; число перегородок не постоянное 7
5. Споры длиной в 100—140μ, веретеновидно-булавовидные
***T. octopartitum* Mains (стр. 80).
— Споры длиной в 60—95 μ 6
6. Споры длиной в 75—95 μ
2. *T. Walteri* (Berk.) Dur.
— Споры длиной в 55—65 μ
***T. confusum* Dur. (стр. 80).
7. Сумки с 4 спорами, споры с 6—9 перегородками
3. *T. velutipes* (Peck.) Dur.
— Сумки с 8 спорами 6
8. Споры с 10—14 перегородками
**T. variable* (Dur.) Nannf. (стр. 80).
— Споры с 8—9 перегородками
***T. rasum* Pat. (стр. 80).

1. TRICHOGLOSSUM HIRSUTUM (Fr.) Boud. Hist. Class. Discom. d'Eur. 86 (1907). (Рис. 18).

Плодовые тела булавовидные до головчатых, высотой в 1—8 *см* и шириной в 2—10 *мм*, сжатые, черные, щетинистые. Ножка вальковатая, шириной в 2—3 *мм*. Сумки булавовидные, 180—275 × 18—

25 μ, 8-споровые. Споры веретеновидно-булавовидные, 80—170 $\times$ $\times$ 5—7 μ, с 15 перегородками, бурые. Парафизы цилиндрические, на верхушках умеренно расширенные, прямые или согнутые до закругленных, бурые. Щетинки темно-бурые, остроконечные.

На почве и на гниющей древесине.

Хабаровский край. Хребет Б. Хехцир, на погребенной древесине в пихтово-еловом лесу, 14. IX 1946, Л. Н. Васильева (VLA).

Приморский край. Судзухинский заповедник, остров Петрова, на почве, 2. IX 1961, 42518 (TAA); заповедник Кедровая Падь, на почве, 18. IX 1961, 42759 (TAA).

2. TRICHOGLOSSUM WALTERI (Berk.) Dur. in Ann. Myc. **6** : 440 (1908). (Рис. 19).

Плодовые тела булавовидные почти до головчатых, высотой в 1—6 *см* и шириной в 2—10 *мм*, сжатые, черные или буровато-черные, щетинистые. Ножка вальковатая, шириной в 1—2,5 *мм*. Сумки булавовидные, 175—200 $\times$ 15—18 μ, 8-споровые. Споры булавовидно-цилиндрические, 80—120 $\times$ 5—6 μ с 7 перегородками, бурые. Парафизы цилиндрические, на верхушках умеренно расширенные, искривленные или закругленные, светло-бурые. Щетинки темно-бурые или почти черные, остроконечные.

На почве и на гниющей древесине.

Приморский край. Заповедник Кедровая Падь, 13. VIII 1957, Э. Коваль (VLA), 23. VIII 1959, Э. Коваль (VLA).

3. TRICHOGLOSSUM VELUTIPES (Peck) Dur. in Ann. Myc. **6** : 434 (1908). (Рис. 20 и 28).

Плодовые тела булавовидные, высотой в 2—15 *см* и шириной в 2—12 *мм*, сжатые, черные или буровато-черные, щетинистые. Ножка вальковатая, шириной в 1—2,5 *мм*. Сумки булавовидные, 180—200 $\times$ 16—20 μ, 4-споровые. Споры булавовидные, 100—150 $\times$ $\times$ 6—7 μ, с 7—11, обыкновенно с 9 перегородками, бурые. Парафизы цилиндрические, на верхушках умеренно расширенные, искривленные или закругленные, светло-бурые. Щетинки темно-бурые или почти черные, остроконечные.

На почве и на гниющей древесине.

Хабаровский край. Облучинский р-н, Ядрино, на почве в пихтово-липовом смешанном лесу, 10. VIII 1961, 42231 (TAA).

4. TRICHOGLOSSUM TETRASPORUM Sinden et Fitzp. in Mycologia **22** : 60 (1930).

Плодовые тела булавовидные, высотой в 2—6 *см* и шириной в 2—8 *мм*, слегка сжатые, буровато-черные, щетинистые. Ножка вальковатая, шириной в 2—3 *мм*. Сумки булавовидные 220—250 × × 18—22 *μ*, 4-споровые. Споры веретеновидно-цилиндрические, 159—190 × 5,7—6,2 *μ*, с 15 перегородками, бурые. Парафизы цилиндрические, на верхушках умеренно расширенные, прямые или согнутые, бледно-буроватые. Щетинки темно-бурые, остроконечные. На почве.

Приморский край. Заповедник Кедровая Падь, 15. IX 1959, Э. Коваль (TAA).

Вид близкий к *Tr. hirsutum* но имеет только 4 споры в каждой сумке.

** TRICHOGLOSSUM FARLOWII (Cooke) Dur. in Ann. Myc. **6** : 438 (1908).

Имеет сравнительно короткие споры (55—75 × 5—6 *μ*) с 0—5, обыкновенно с 3 перегородками.

Представитель пацифического типа ареалов (Сев. Америка, Япония, Индонезия).

** TRICHOGLOSSUM OCTOPARTITUM Mains in Am. Journ. Bot. **27** : 325 (1940).

Вид близкий к *T. Walteri*, но различается более длинными спорами вел. в 100—140 × 4—6 *μ*.

Встречается в Северной и Средней Америке.

** TRICHOGLOSSUM CONFUSUM Dur. in Mycologia **13** : 185 (1921).

Вид близкий к *T. Walteri*, но отличается более короткими спорами вел. в 55—65 × 4—6 *μ*.

Встречается в Сев. Америке и в Китае.

* TRICHOGLOSSUM VARIABLE (Dur.) Nannf. in Arkiv Bot. **30** A(4): 64 (1942).

Напоминает *T. hirsutum*, но имеет споры с 10—14 перегородками.

Распространение циркумбореальное (Сев. Америка, Швеция, Япония; Эстонская ССР).

** TRICHOGLOSSUM RASUM Pat. in Bull. Soc. Myc. Fr. **25** : 130 (1909). *Trichoglossum Wrightii* Dur. in Mycologia **13** : 187 (1921).

Споры 100—140 × 4—6 *μ*, с (3)—8—9 перегородками. Часто большое количество спор имеет анормальную (согнутую с перешнурениями) форму.

Встречается в Северной и Средней Америке.



Уже после написания настоящей статьи мне был прислан Элеонорой Захаровной Коваль очень интересный гриб из семейства *Geoglossaceae*. Этот гриб принадлежит к недавно описанному роду *Nothomitra* Maas G. (Maas Geesteranus, 1964), отличительными признаками которого является округлая, не сжатая головка и амилоидная реакция сумок, и описан как новый вид.

NOTHOMITRA KOVALII RAITV. SP. NOVA.

Ascomata 3—5 mm alta, stipitata, capitata. Capitulum subglobosum, minute undulato-lobatum, glabrum, pallide roseo-ochraceum, 1,5—2 mm diam. Stipes cylindraceous, subvenosus, albidus, 0,5—0,7 mm diam. Asci clavati, jodo toti coerulescentia, 57—100 × 6—8 μ. Sporae anguste fusoideae, 1- vel 2-cellulatae, hyalinae, 19—25 × × 2 μ. Paraphyses ascos superantes, curvatae, 1—1,5 μ diam, sursum 2—2,5 μ. Terrestris

Typus: U.R.P.S.S., Insulae Kurilenses, Kunashir, ad terram, IX 1956, E. Koval legit (TAA-60486).

Плодовые тела с ножкой и головкой высотой в 3—5 *мм*. Головка округлая, волнистая, гладкая, бледно-розовато-охряная, 1,5—2 *мм* в диам. Ножка цилиндрическая, с невысокими продольными ребрами, беловатая, 0,5—0,7 *мм* в диам. Сумки булавовидные, целиком амилоидные, 75—100 × 6—8 μ. Споры узко-веретеновидные, 1- или 2-клеточные, бесцветные, 19—25 × 2 μ. Парафизы 1—1,5 μ в диам., длиннее сумок с согнутыми верхушками 2—2,5 μ в диам. На почве.

Тип: СССР, Курильские острова, Кунашир, на галечнике у подножья вулкана им. Менделеева, IX 1956, соб. Э. Коваль (ТАА — 60486).

Очень своеобразный мелкий вид, которому характерна очень сильная амилоидная реакция сумок. У типового вида этого рода *N. cinnamomea* такая реакция появляется лишь после предварительного кипячения препарата в растворе едкого калия.

Институт зоологии и ботаники
Академии наук Эстонской ССР

ЛИТЕРАТУРА

Васильева Л. Н. 1960. К флоре дискомицетов Приморского края. Сообщения ДВФ АН СССР **12** : 155—156.
Райтвийр А. Г. 1962. Заметки к *Geoglossaceae*. Бот. иссл. [Тарту] **2** : 238—248.
Durand, E. 1908. The Geoglossaceae of North America. Ann. Myc. **6** : 387—477.
Imai, S. 1956. Contributiones ad studia monographica Geogossacearum. III. Studia classificationis phylogenicarum. Sci. Rep. Yokohama Nat. Univ. II **5**: 1—8.

Korf, R. P. 1958. Japanese Discomycete Notes I—VIII. Sci. Rep. Yokohama Nat. Univ. II 7: 1—35.
Mains, E. B. 1955. North-American Hyaline-Spored Species of the Geoglosseae. Mycologia 47: 846—877.
Nannfeldt, J. A. 1942. The Geoglossaceae of Sweden. Arkiv Bot. 30 A (4): 1—67.
Raitviir, A. 1961. Ülevaade sugukonna Geoglossaceae liikide levikust Eestis. Floristilised Märkmed 1 (3): 137—145.
Maas Gusteranus, R. A. 1964. On Some White-Spored Geoglossaceae Persoonia 2 (3): 81—96.

A. RAITVIIR

The Geoglossaceae of the Far East

Summary

The Geoglossaceae are well represented in the Soviet Far East. The ecological conditions are extremely favourable for these hygrophilous fungi in these regions where mussonic rains fall over all summer. They prefer to grow in *Abies nephrolepis—Tilia amurensis* and *Pinus koraiensis—Tilia amurensis* mixed forests with sparse groundlayer and great amount of strongly decayed wood debris where 5—6 species may be found in a day. 20 species of the Geoglossaceae have been collected in the Far East.

The most interesting representatives of the Far East *Geoglossaceae* are those which have their distribution in North America and in East or South-East Asia belonging to the so-called pacific floral element — *Cudonia monticola, Microglossum rufum, M. fumosum, Geoglossum alveolatum* and *Trichoglossum velutipes*. The relatively great number of such species (25 per cent) shows a close affinity between the mycofloras of North America and East Asia. It is remarkable that there are no species having Eurasian distribution. All Far East species which are known in Europe as well have cosmopolitan distribution.

In the taxonomy of the family the division into two tribes is supported. These units are the most natural while three subfamilies and eleven tribes proposed by Imai (1956) have not the same value as the taxa of a corresponding range in the other *Discomycetes*. The genera included in the tribe *Geoglosseae* are all close related and constitute a indissoluble series of evolution from *Mitrula* to *Trichoglossum*, therefore it is unreasonable to recognize four tribes — *Mitruleae, Gymnomitruleae, Microglosseae* and *Geoglosseae* — for them. *Spathularieae* is a better name than *Cudonieae* for the tribe recognized for the genera *Spathularia* and *Cudonia*, because the latter has been used in two different senses.

Spragueola irregularis and *Spragueola vitellina* are stated to be the same species for which the correct name is *S. irregularis*. *Geoglossum vitellinum* Bres. based on a collection which had small regular fruitbodies may be recognized as a form of *S. irregularis* and the corresponding new combination is proposed. This form is distributed in the alpine regions of Europe and also in North America while the typical *S. irregularis* described in America is lacking in Europe but is rather common in the Far East.

The species not found in the Soviet Far East but known from some other region of the U.S.S.R. (signed with an asterisk *) and species not found in the U.S.S.R. but expected to be found (signed with double asterisk **) are included in this study.

As an appendix to this study a new species *Nothomitra Kovalii* Raitv. is described.

Institute of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian S.S.R.

A. RAITVIIR

The Tremellaceous Fungi of the Far East.

Introduction

The materials for this study were mostly collected by the author and E. Parmasto in the summer and the autumn of 1961. Numerous collections from the Herbarium of the Biological and Soil Research Institute of the Far East Branch of Acad. Sci. U.S.S.R. (VLA) were loaned by L. N. Vassiljeva for examination. A small number of specimens were also loaned by B. A. Tomilin from the Botanic Institute in Leningrad (LE). Species collected by E. Parmasto from Kamchatka and the Kuril Islands, which have been previously published (Raitviir, 1963), are also cited. Collections of the author and E. Parmasto are deposited in the herbarium of the Institute of Zoology and Botany of Acad. Sci. Estonian S.S.R., Tartu (TAA).

Acknowledgements

I am indebted to L. N. Vassiljeva and B. A. Tomilin for the loan of their collections; to Dr. B. Lowy for the loan of the type specimen of *Exidia compacta* and other valuable specimens; and to Mrs. E. Koval for useful information.

To E. Parmasto I extend special acknowledgements for his help in collecting materials for this investigation and for good advice concerning this report.

Taxonomic statements

The *Heterobasidiomycetae* are not a homogeneous and monophyletic group, although several authors have included all families in a single order — the *Tremellales* (Martin, 1944, 1945; Lowy, 1955; Olive, 1958).

The tremelloid, auricularioid, dacrymycetoid and tulasnelloid types of the basidium are so fundamently different that it is more correct to recognize four orders — *Tremellales*, *Auriculariales*, *Tulasnellales* and *Dacrymycetales* in the *Heterobasidiomycetae* (Bessey, 1952).

The orders of the *Heterobasidiomycetae* are not closely related, except the *Tremellales* and the *Tulasnellales*. The *Auriculariales*, the *Tremellales* and the *Dacrymycetales* have arisen independently from ancestors with undivided basidia.

R. Heim (1949) has illustrated the fact, that the "hypobasidium" and the "epibasidium" might be recognized in the basidia of certain corticioid *Homobasidiomycetae*, which had urniform basidia (*Galzinia*). The basidial cell of these fungi is at first subglobose (probasidium) then a cylindrical or clavate extension (epibasidium!) grows out from it and bears sterigmata on its expanded tip.

In the *Auriculariales* such an epibasidium has become more differentiated and is transversely divided into 4 cells. The primary probasidium has disappeared in several members of the *Auriculariales* and their 4-celled basidium is really an epibasidium. The tubular structures bearing basidiospores are also often called epibasidia, although they are the elongated sterigmata in fact.

Four "epibasidia" of the *Tremellales* and the *Tulasnellales* growing out from the subglobose probasidium are homologous with the sterigmata of *Ceratobasidium*.

In the *Dacrymycetales* the "probasidium" includes the primary probasidium and the epibasidium and the "epibasidia" are derivatives from the sterigmata. The presence of urniform probasidia in the *Dacrymycetales* (Raitviir, 1962) supports this suggestion.

Distribution in the Far East

The different regions of the Far East where the collections were made are characterized by different geographic and ecological conditions and, consequently, by more or less different mycofloras. There is a comparatively small number of species in the northern regions where the ecological conditions are not favourable for the *tremellaceous* fungi. In contrast, the number of species is high in the southern regions where mussonic rains fall all warm summer over

and form extremely favourable conditions for all hygrophilous organisms. On the basis of the materials which I have seen I suggest that there are four districts in the Far East, differing in their heterobasidiomycetous flora, to explain the distribution of the *Heterobasidiomycetae* in the Far East (Fig. 32).

1. The Stanovoi Mountains (*Larix dahurica—Pinus sibirica* and *Betula plathyphylla—Alnaster fruticosa* mountain forests and *Pinus pumila—Betula exilis—Alnaster fruticosa* subalpine forests) and Kamchatka Peninsula (*Betula japonica, Betula Ermanii* and *Larix kurilensis v. glabra* mountain forests) are the most northern districts, where collections were made. They are characterized by a comparatively poor heterobasidiomycetous flora. In all 16 species were found. These common and widely distributed species occurring in the northern coniferous forests of Eurasia include:

Exidia glandulosa
E. recisa
E. repanda
E. cartilaginea *
E. saccharina
Tremella mesenterica
Sebacina calcea *
Femsjonia luteo-alba *
Dacrymyces deliquescens
D. palmatus *
D. punctiformis *
D. minor *
D. Ellisii **
D. enatus *
D. chrysocomus *
Calocera cornea **

The most frequent species of them are *E. glandulosa*, *E. repanda*, *E. recisa* and *T. mesenterica* on angiosperm wood and *D. deliquescens* and *S. calcea* on gymnosperm wood.

2. Broad-leafed mixed forests and *Larix dahurica* forests in the Amur Region.

The flora of the *Heterobasidomycetae* of this district is also characterized by the predominance of common temperate species.

Auricularia auricula and *Dacryopinax spathularia* on *Quercus mongolica* are common besides the *Exidias* and *Tremella mesenterica*. The following 18 species were discovered in this district:

Exidia glandulosa
E. recisa
E. repanda
E. cartilaginea
Tremella mesenterica
T. foliacea
Tremiscus helvelloides
Pseudohydnum gelatinosum
Auricularia auricula
Dacrymyces deliquescens
D. Ellisii
D. palmatus
D. adpressus
D. falcatus
Dacryopinax spathularia
Ditiola radicata
Calocera cornea
Femsjonia luteo-alba.

* — found only in the Stanovoi Mountains.
** — found only on Kamchatka.

Among them are some rare species found only in the Amur Region — *Dacrymyces falcatus* and *D. adpressus* — which commonly occur in more southern areas.

3. Broad-leafed mixed mountain forests in the Khabarovsk Region — *Abies nephrolepis—Pinus koraiensis—Tilia amurensis* mixed forests with *Picea jezoënsis, Acer mono, A. ukurundnese, A. tegmentosum, Maackia amurensis, Ulmus laciniata, Betula plathyphylla. B. costata* and *Quercus mongolica* secondary forests with *Lespedeza bicolor* bushes are common forest types in the area investigated. The flora of the *Heterobasidiomycetae* closely resembles that of the previous district, but the number of species has increased to 28:

Exidia glandulosa
E. recisa
E. repanda
E. saccharina
Exidiopsis calcea
E. alliciens
Pseudohydnum gelatinosum
Protodontia piceicola
Sebacina incrustans
S. epigaea
Tremiscus helvelloides
Tremella foliacea
T. fuciformis
T. mesenterica
Auricularia auricula
A. mesenterica
A. polytricha
Eocronarticum muscicola
Dacrymyces deliquescens
D. palmatus
D. minor
D. punctiformis
D. Ellisii
Dacryopinax spathularia
Ditiola nuda
Calocera cornea
C. viscosa
Femsjonia luteo-alba.

The greater number of species grows in *Abies nephrolepis—Pinus koraiensis* (*Picea jezoënsis*) — *Tilia amurensis* mixed forests, but there are no species dominant among them.

A small number of species occur in secondary oak-forests where *Auricularia auricula* and *Dacryopinax spathularia* are dominant species and *Dacrymyces minor, D. Ellisii, Calocera cornea* and *Exidia glandulosa* are additional species.

4. Broad-leafed forests and broad-leafed mixed mountain forests in the Primorsk Region. This district is characterized by a highly rich flora of vascular plants and an equally rich mycoflora.

The total number of the *Heterobasidiomycetae* is 44 and there are several subtropic and tropic species among them. The dominant species are: *Exidia glandulosa, E. recisa, E. repanda, Sebacina incrustans, Tremella mesenterica, Dacryopinax spathularia, Auricularia mesenterica, Auricularia polytricha.*

The subtropic and tropic species are: *Tremella cinnabarina, T. fuciformis, Auricularia cornea, A. fuscosuccinea, A. polytricha, Siro-*

basidium sanguineum, *Dacrymyces roseotinctus*, *Tremellochaete japonica*.

The *Heterobasidiomycetae* collected in the Far East are mostly saprophytes on rotten wood. *Eocronarium muscicola* and *Tremella mycetophiloides* are the only parasitic species found.

The saprophytic *Heterobasidiomycetae* have been collected on 52 various kinds of wood.

20 species have been collected on gymnosperm wood only, 22 species on angiosperm wood only and 16 species on both gymnosperm and angiosperm wood.

Among the latter there exist three groups of species:

a) those growing usually on angiosperm wood, rarely on gymnosperm wood — *Exidia glandulosa*, *Auricula cornea*, *Auricularia polytricha*;

b) those growing usually on gymnosperm wood, rarely on angiosperm wood — *Dacrymyces deliquescens*;

c) those growing on gymnosperm and angiosperm wood equally — *Calocera cornea*, *Sebacina epigaea*, *Femsjonia luteo-alba*, *Dacrymyces enatus*, *Dacryopinax spathularia*, *Auricularia auricula*.

The distribution of the species on 11 kinds of gymnosperm wood is given in Tab. 1 and that of the species found on more common kinds of angiosperm wood is presented in Tab. 2.

Table 1

	Picea jezoënsis	*Picea microsperma*	*Pinus pumila*	*Pinus silvestris*	*Pinus koraiensis*	*Abies nephrolepis*	*Abies sacchalinensis*	*Abies sachalinensis*	*Abies gracilis*	*Larix dahurica*	*Taxus cuspidata*
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Acricularia auricula f. *abietis*						+	+	+			
A. cornea							+				
Bourdotia cinerea								+			
Exidia glandulosa	+										
E. saccharina	+				+						
Exidiopsis calcea	+				+			+		+	
E. grisea	+										
Protodontia piceicola	+						+				
Pseudohydnum gelatinosum				+		+					
Sebacina epigaea							+				
Calocera cornea	+				+	+					
C. viscosa						+					+

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cerinomyces altaicus	+				+	+	+				
C. canadensis						+					
Dacrymyces abietinus					+						
D. adpressus										+	
D. chrysocomus										+	
D. deliquescens	+		+			+			+		
D. enatus							+				
D. palmatus	+				+	+	+			+	
D. punctiformis	+						+			+	
Ditiola nuda					+	+					
D. radicata				+	+						
Dacryopinax spathularia										+	
Guepiniopsis merulinus					+						
Femsjonia luteo-alba	+	+	+		+						
F. orientalis					+						

Table 2

	Betula spp.	*Quercus mongolica*	*Alnaster* spp.	*Alnus hirsuta*	*Corylus* spp.	*Tilia amurense*	*Maackia amurensis*	*Syringa amurense*	*Acer* spp.	*Salix* spp.	*Populus* spp.	*Phellodendron amurense*	*Ulmus* spp.	*Sambucus* spp.
Auricularia auricula		+				+								+
A. cornea														+
A. mesenterica													+	
A. polytricha												+	+	.
Phleogena faginea	+					+			+					
Exidia cartilaginea	+		+					+						
E. glandulosa	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+
E. recisa	+	+	+	+	+	+			+	+				
E. repanda	+						+	+	+					
Exidiopsis alliciens									+					
Tremellochaete japonica						+			+					
Sebacina epigaea						+								
Tremella foliacea	+	+		+		+								
T. fuciformis		+												
T. mesenterica	+	+	+		+	+			+	+	+			
Calocera cornea	+	+	+											
Dacrymyces deliquescens	+													
D. Ellisii	+	+			+	+	+	+		+				
D. enatus			+						+					
D. falcatus		+												
D. minor		+	+			+								
Dacryopinax spathularia		+		+		+	+	+						
Femsjonia luteo-alba	+		+											

AURICULARIALES

The *Auriculariales* are characterized by transversely septate basidia. There are a greater number of parasitic forms in this order than in the other groups of *Heterobasidiomycetae*. For this reason it is difficult to find any relationship between the *Auriculariales* and the other *Heterobasidiomycetae*. Martin (1945) regarded the genus *Patouillardina* as an intermediate form between the *Tremellaceae* and the *Auriculariaceae* but there is little probability that the *Auriculariales* have arisen from ancestors which have distinctly gelatinous complicated basidiocarps. The corticioid members of *Helicogloea* are very probably the most primitive forms in the *Auriculariales* and their peculiar "sack" in which karyogamy takes place is evidently homologous with the probasidium. It has either changed into the hypobasidium (often thick-walled) of *Cystobasidium* and *Septobasidium*, or has degenerated and then vanished, in *Platygloea*, *Xenogloea*, *Auricularia* and *Helicobasidium*. The auricularioid type of basidium has probably arisen from the *Galzinia*-type basidium in which the hypobasidium and epibasidium have become more separated than in every other type of holobasidium.

Three families — the *Septobasidiaceae*, the *Auriculariaceae* and the *Phleogenaceae* — are included in the order.

It might be expected that the *Septobasidiaceae* would be well represented in the Far East: S. Ito (1955) has listed 6 species in Japan —, but I have not succeeded in finding any proper representatives of this group in the Far East. Only one collection in an undeterminable condition was made on the base of *Corylus heterophylla*.

The *Auriculariaceae* are represented by two genera and the *Phleogenaceae* by the single genus *Phleogena*

1. Basidiocarps clavate; parasites on living mosses.
1. *Eocronartium* (p. 90).
— Saprophytes on rotten wood 2
2. Basidiocarps gelatinous, resupinate with free pileate margins to cupulate or auriform.
2. *Auricularia* (p. 91).
— Basidiocarps arid, stipitate with subglobose head.
3. *Phleogena* (p. 97).

1. *Eocronartium* Atk. in Journ. Myc. 8 : 107 (1902).

Basidiocarps erect clavate, simple or rarely branched, tough to subfleshy; hymenium waxy, amphigenous; basidia cylindrical, transversely 3—4-septate with tubular sterigmata. Basidiospores fusiform, aseptate, hyaline.

A single species.

1. EOCRONARTIUM MUSCICOLA (Fr.) Fitzpatrick in Phytopathology 8 : 212 (1918).

Basidiocarps erect clavate, 0.5—3 cm high and 1—3 mm in diameter, simple or rarely branched, white, tough to subfleshy with waxy amphigenous hymenium; the tips of several basidiocarps agglutinate into a fascicle when dry weather; basidia cylindrical, 30—60 × × 5—9 μ, 3—4-septate with tubular sterigmata. Basidiospores fusiform or asymmetrically fusiform, 16—24 × 4—7 μ, germinating by a germ tube.

Parasitizing on mosses.

Specimens examined: Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie, Yadrino, Aug. 10, 1961, E. Parmasto 14109 (TAA). Regio Primorsk. Vladivostok, July 23, 1954, L. N. Vassilyeva (VLA); Aug. 9, 1954, L. N. Vassilyeva (VLA). Sakhalin. Distr. Yuzhno-Sakhalinsk, on *Hypnum plicatum*, Aug. 9, 1960, L. N. Vassilyeva 6411 (VLA).

2. *Auricularia* Merat Nouv. Fl. Env. Paris ed. 2, 1 : 33 (1821).

Basidiocarps resupinate with free pileate margins to substipitate or stipitate auriform or cupulate, 0.5—10 cm in diameter and 1—3 mm in thickness, rubbery-gelatinous; hymenium on the inferior surface, smooth or with venulose folds, rarely merulioid; superior sterile surface covered with hairs 65—1000 μ in length; composition in section from several different hyphal layers; basidia cylindrical to clavate, transversely 3-septate; basidiospores cylindrical to allantoid, white to ochraceous in mass, germinating by a germ tube, by conidia or by repetition.

Lowy (1951) has suggested the classification of the species of *Auricularia* on the basis of the anatomical organization of hyphal layers. He has, however, overemphazised the significance of this characteristic. Differences between the anatomical organization of different species do exist, but they are strongly variable and are only rarely clearly seen. For this reason they cannot be used as key characteristics and in this studes it har only been pointed out if the medullary hyphal layer was present or lacking.

Lowy (1952) has recognized 9 species in the genus. 5 species have been found in the Far East.

1. Basidiocarps rosy in colour
5. *A. fuscosuccinea* (Mont.) Farlow.
— Basidiocarps some shade of brown to almost black in colour 2
2. Basidiocarps resupinate with free pileate margins and zonate superior surface covered by long (700—1200 μ) hairs
3. *A. mesenterica* Pers.

— Basidiocarps auriform or cupulate, attached by a single point, superior surface not zonate, hairs up to 600 μ in length 3

3. Hairs 85—100 μ in length
1. *A. auricula* (Hook.) Underw. 1.

— Hairs 180—600 μ in length 4

4. Hairs 180—250 μ in length, without central strand
2. *A. cornea* (Fr.) Ehrenb.

— Hairs 400—600 μ in length with a prominent central strand; forming dense dufts.
4. *A. polytricha* (Mont.) Sacc.

1. AURICULARIA AURICULA (Hook.) Underw. in Barrett in Mycologia 2 : 12 (1910). (Fig. 1).
Syn. vide Lowy in Mycologia 44 : 658 (1952).

Basidiocarps cupulate to auriform, 1—12 cm in diameter and 0.8—1.5 mm thick, sessile to substipitate, becoming variously convo-

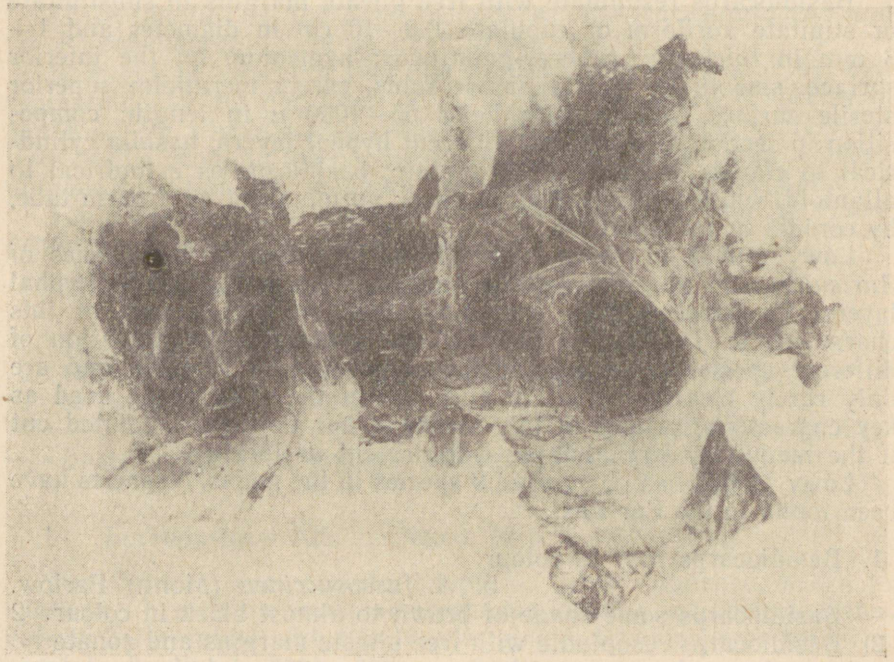


Fig. 1. *Auricularia auricula*.

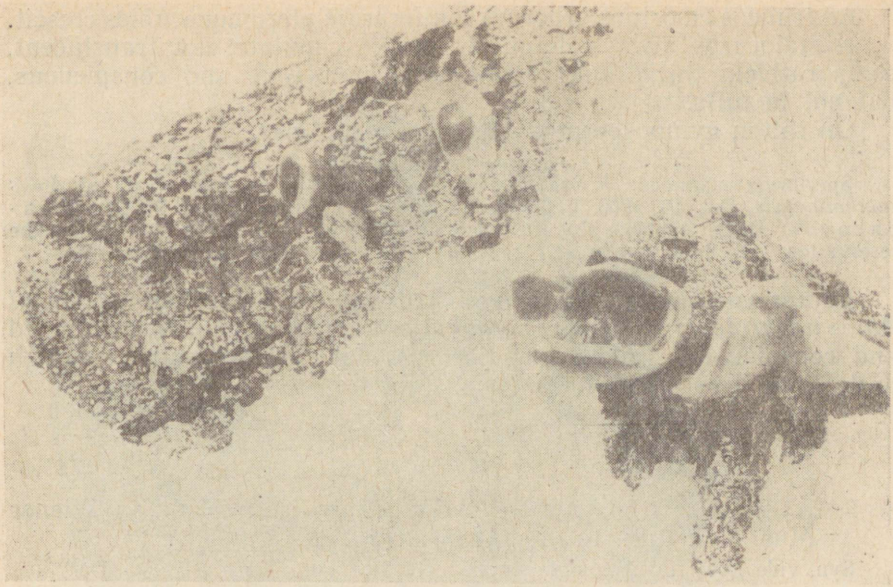


Fig. 2. *Auricularia auricula* f. *abietis*.

luted upon maturity, yellowish-brown to reddish-brown; firm gelatinous to tough-gelatinous; abhymenial hairs 85—100 × 5—6 μ, hyaline, without central strand, rounded at tips, sparse, not in dense tufts; medullary hyphal layer absent; basidia cylindrical, 50—60 × × 5—6 μ, 4-celled; basidiospores allantoid, 13—15 × 5—6 μ, hyaline.

On rotten angiosperm and gymnosperm wood.

F. auricula.

Basidiocarps comparatively thin, semitranslucent, variously convoluted upon maturity; abhymenial hairs sparse and rather inconspicuous; growing on angiosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. Distr. Svobodnyi (4), Zeja (2), Uril (4), Shimanovsk (1). Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie (1). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation (1), Suputinski reservation (3), Kedrovaya Pad reservation (1), Olga (1).

A very common fungus in the Far East growing mainly on *Quercus mongolica.*

F, *abietis* Raitv. forma nova. (Fig. 2).

Carposomata regulariter cyathe discoidea, crassis, non pellucidis: pili abhymeniales copiosis non caespitosis.

[1] The number of species examined is given in brackets.

Ad truncos emortuos arborum coniferarum plerumque Abies crescit.

Basidiocarps always definitely sessile cupulate, not translucent, comparatively thick; abhymenial hairs numerous and conspicuous, but not in tufts.

On rotten gymnosperm wood, especially *Abies*.

Specimens examined: Kuril Islands. Kunashir, on rotten bark of *Abies sacchalinensis*, Oct. 10, 1960. E. Parmasto 13673 (typus) (TAA). Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie (2), Kuznetsovsk (1), Regio Primorsk. Sudzukhe reservation (1), Suputinski reservation (1), Kedrovaya Pad reservation (1).

Rather common and widely distributed on the rotten trunks of *Abies nephrolepis* and *Abies holophylla*. Remarkably thick cup-shaped and conspicuously pilose basidiocarps make it distinctive enough to describe it as a new form.

2. AURICULARIA CORNEA (Fr.) Ehrenb. in Endl. in Wiener Mus. Nat. Ann. **1** : 146 (1836). (Fig. 3).

Syn. vide Lowy in Mycologia **44** : 662 (1952).

Basidiocarps sessile to substipitate, convoluted, usually 2—5 cm in diameter, 0.8—1.5 mm thick, with shallowly venulose, brown to dark brown hymenium and pilose olivaceous sterile surface; tough-gelatinous; abhymenial hairs 180—250 × 5—7 μ, without a central strand, rounded at tips, forming small tufts; medullary layer present; basidia clavate, 45—55 × 4—5 μ, 3-septate; basidiopores allantoid, 14—16 × 5—6 μ, hyaline.

On rotten angiosperm and gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Primorsk. Suputinski reservation, on rotten bark of *Abies*, Oct. 21, 1944, L. N. Vassilyeva (VLA). Sakhalin. Distr. Gornozavodski on *Sambucus Michelii*, Aug. 24, 1953, M. Tarabliev (LE) on *Sambucus racemosa*, Aug. 24, 1953, M. Tarabliev 600 (LE); distr. Tomarinski, on *Sambucus Michelii*, Aug. 10, 1954, V. Ljubarski (VLA); distr. Holmski on *Sumbucus Michelii*, Aug. 13, 1954. M. Tarabliev 1765 (LE).

The best characteristic for determining *A. cornea* is an olivaceous, conspicuously pilose abhymenial surface with hairs in small tufts. It can be confused with *A. auricula* and *A. polytricha*, but the abhymenial surface of the first is concolorous with the hymenium, sordid white with hairs never aggregate in tufts, while *A. polytricha* has a sordid gray abhymenial surface covered by much longer hairs with a prominent central strand in dense conical tufts.

This species seems to be common in Sakhalin, but rather rare in the other regions of the Far East.

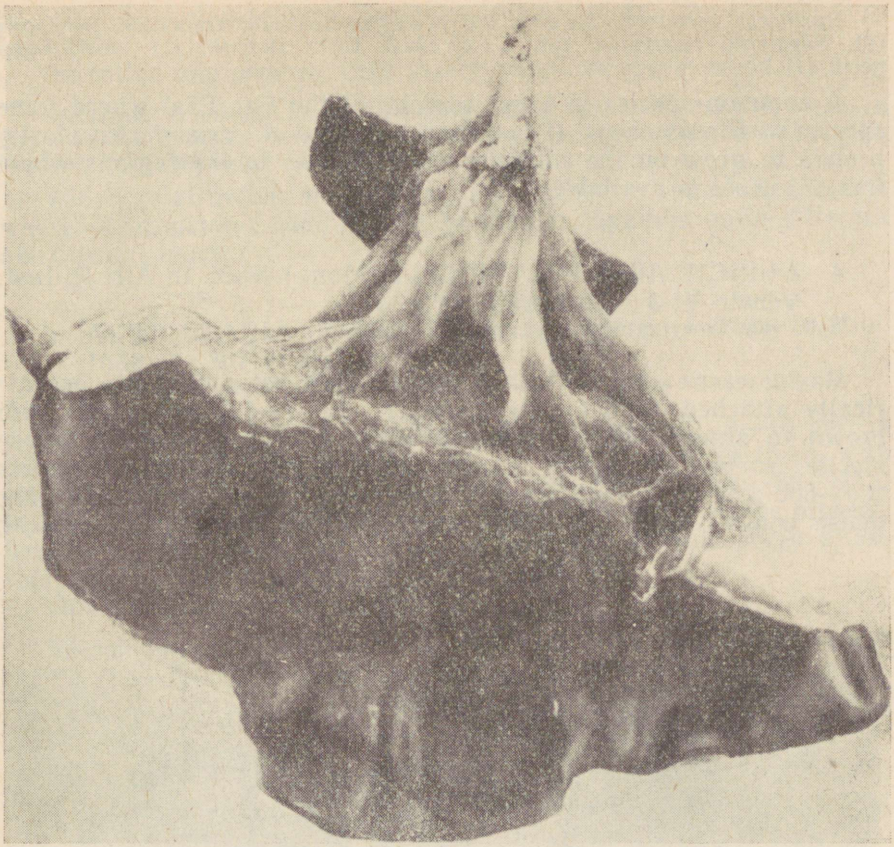


Fig. 3. *Auricularia cornea.*

3. AURICULARIA MESENTERICA Pers. Myc. Eur. **1** : (1822).
Syn. vide Lowy in Mycologia **44** : 667 (1952).

Basidiocarps resupinate with free pileate margins, 3—12 cm long and 3—8 cm wide, 2—4 mm thick, with undulate or venulose purplish brown hymenium and concentrically zonate grayish-ochraceous to brownish densely pilose upper surface; abhymenial hairs 600—1200 × × 2—3 μ, hyaline to brown, without central strand, forming dense tufts; medullary layer absent; basidia cylindrical, 45—50 × 3—4 μ, septate; basidiospores allantoid, 15—18 × 5—6 μ, hyaline.

On rotten angiosperm wood.

Specimens examined: Regio Primorsk. Sudzukhe resevation, Sandagou (4); Suputinski reservation (2). Sakhalin, Distr. Dolinski (1); distr. Uglegorsk (1).

A common species in those regions of the Far East where some species of *Ulmus* occur. It is remarkable that *A. mesenterica* mostly prefers to grow on the rotten wood of *Ulmus* in the regions where this substrate is available.

4. AURICULARIA POLYTRICHA (Mont.) Sacc. in Atti R. Inst. Veneto Vi 3 : 722 (1885). (Fig. 4).
Syn. vide Lowy in Mycologia 44 : 672 (1952).

Basidiocarps cupulate to auriform, usually not convoluted, excentrically attached, 2—6 cm in diameter and 1—1,5 mm thick with brown to almost black hymenium and sordid gray densely pilose sterile surface, grayish brown when dry; abhymenial hairs 400—600 × 5—6 μ, hyaline with prominent central strand, forming dense conical tufts; medullary layer present; basidia cylindrical,

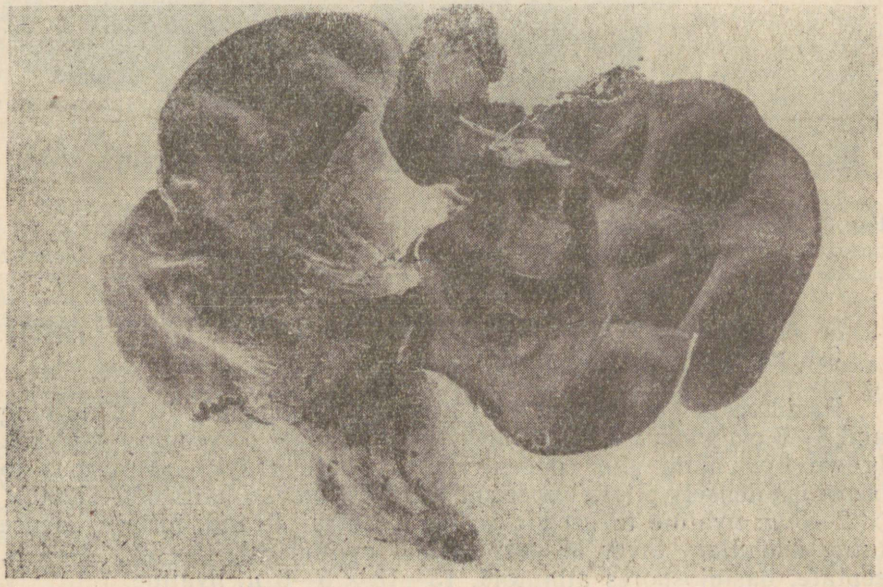


Fig. 4. *Auricularia polytricha.*

80—60 × 4—5 μ, 3-septate; basidiospores allantoid, 12—15 × 5—6 μ, hyaline.

On rotten angiosperm, very rarely on gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Khabarovsk. Distr. Lazo, Muhhen (1). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation, Sandagou (2), Suputinski reservation (3), Ussurisk (1), Vladivostok (1). Sakhalin (1).

Widely distributed in the Far East, but not numerous everywhere. *A. auricula* f. *abietis* can be similar, but has quite different abhymenial hairs.

5. AURICULARIA FUSCOSUCCINEA (Mont.) Farlow in Bibl. Index **1** : 307 (1905).

Syn. vide Lowy in Mycologia **44** : 677 (1952).

Basidiocarps pillate or auriform, thin, translucent, 3—10 cm in diameter and 0.5—0.8 mm thick, rosy to vinaceous when fresh, with inconspicuously pilose sterile surface; abhymenial hairs 60—80 × × 4—5 μ, hyaline, without a central strand; medullary layer present; basidia cylindrical 80—60 × 4—5 μ, 3-septate; basidiospores allantoid, 12—14 × 4—5 μ, hyaline.

On rotten angiosperm wood.

Specimen examined: Regio Primorsk. Vladivostok, Botanic Garden, Sept. 5, 1962, L. N. Vassilyeva 289 (VLA).

This specimen was in an extremely bad condition, but its rosy colour suggests *A. fuscosuccinea.*

3. ***Phleogena*** Link Handb. Gewächse **3** : 296 (1833).

Basidiocarps stipitate, capitate, dry, fragile; basidia borne within a crustose peridium formed of the sterile tips of the basidium-bearing hyphae, basidia cylindrical, straight or curved, 3-septate, without or sterigmata; basidiospores globose or sulglobose, yellowish-brown.

A single species.

1. PHLEOGENA FAGINEA (Fr.) Link Handb. Gewächse **3** : 296 (1833).

Basidiocarps stipitate, 5—7 mm in height, with a globose or subglobose head 1—3 mm in diameter, dark brown to grayish-white; dry; stalk subcylindrical, sometimes tapering downward, erect or curved; basidia in dense clusters borne as branches on tortuous branching hyphae the ends of which interlace to form the peridium;

basidia cylindrical, 25—30 × 4—5 μ, transversely 3-septate without sterigmata; basidiospores sessile, subglobose, 8—10 μ in diameter, thick-walled, yellowish-brown.

On rotten angiosperm, very rarely gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Khabarovsk. Kuznetsovsk, on bark of *Betula platyphylla*, Aug. 22. 1961, E. Parmasto 1390 (TAA). Regio Primorsk. Olga, on bark of *Malus Pallasiana*, Aug. 29, 1961, E. Parmasto 16309 (TAA); Sudzukhe reservation, Sandagou, on bark of *Acer manshuricum*, Sept. 5, 1961, E. Parmasto 16363 (TAA), insula Petrov, on rotten bark of *Tilia amurensis*, Sept. 1, 1961, E. Parmasto 16068 (TAA).

TREMELLALES

The majority of the tremellaceous fungi, characterized by longitudinally septate basidia, is included in this order. Olive (1957) has suggested that certain *Homobasidiomycetae* have been derived from the *Tremellales*, on the basis of the affinity between *Bourdotia* and *Ceratobasidium* and between *Ceratobasidium* and *Pellicularia*. However, it can hardly be possible. The lower *Corticiaceae*, such as *Sistotrema* and *Botryobasidium*, (*"Pellicularia"*), are more primitive than the *Tremellales*. They have no constant number of basidiospores which vary from eight to four. It is evidently a primitive feature. The fact that the number of basidiospores in several species is eight, shows that namely such representatives of the *Corticiaceae* have probably arisen from the ascomycetous ancestors and so they are the most primitive *basidiomycetes*.

The chain of related forms shown by Olive is really a connection between the *Tremellales* and the *Corticiaceae*, but the direction of evolution is of kind opposite to what has been proposed by Olive. The *Tremellales* seem to be an outgrowth of the *basidiomycetous* stock which has evolved independently, giving several life-forms corresponding to those of the *Homobasidiomycetae*.

Three families — the *Sirobasidiaceae* the *Tremellaceae* and the *Hyaloriaceae* — are usually recognized in the order.

The representatives of two families and 12 genera, for which the following key is given, have been found in the Far East.

1. Basidia in chains *(Sirobasidiaceae)* 1. *Sirobasidium* (p. 99).
— Basidia not in chains *(Tremellaceae)* 2
2. Basidiocarps broadly effused, thin 3
— Basidiocarps pulvinate to erect lobate or pileate 7
3. Hymenium covered by sterile pegs (cf *Tremellochaete*) 4. *Heterochaete* (p. 107).
— Hymenium without sterile pegs 4

4. Hymenium on Hydnum-like spines, arising on the thin subiculum
5. *Protodontia* (p. 108).
— Hymenium smooth to tuberculate 5
5. Gloeocystidia peresent in hymenium
1. *Bourdotia* (p. 101).
— Gloeocystidia lacking in hymenium 6
6. Basidiocarps waxy-gelatinous to subarid; clamp-connections present
2. *Exidiopsis* (p. 102).
— Basidiocarps tough-coriaceous to gelatinous; clamp-connections lacking
3. *Sebacina* (p. 103).
7. Basidiocarps pileate, hymenium on spines
10. *Pseudohydnum* (p. 120).
— Hymenium smooth to convoluted or tuberculate 8
8. Basidiocarps erect infundibuliform
11. *Tremiscus* (p. 121).
— Basidiocarps pustulate or pulvinate to foliaceous lobate . . 9
9. Spores allantoid 10
— Spores subglobose to ovate
6. *Tremella* (p. 109).
10. Tough epihymenial membrane present 11
— Tough epihymenial membrane lacking
7. *Myxarium* (p. 112).
11. Hymenium smooth or with very small pappillae
8. *Exidia* (p. 113).
— Hymenium covered by incrusted hyphal pegs
9. *Tremellochaete* (p, 118).

SIROBASIDACEAE

1. ***Sirobasidium*** Lagerh. et Pat. in Journ. Bot. 6 : 468 (1892).

Basidiocarps sessile, pustulate, irregularly convoluted or foliaceous; soft gelatinous; hyphae with clamp-connections; basidia produced in chains, subglobose to fusiform, 2- or 4-celled; basidiospores ovate to fusiform, subsessile, germinating by germ tubes, conidia or repetition.

This small peculiar genus is represented in the Far East by *S. sanguineum.*

1. SIROBASIDIUM SANGUINEUM Lagerh. et Pat. in Journ. Bot. **6** : 468 (1892). (Fig. 5.)

Basidiocarps pustulate, convoluted, up to 8 mm in diameter and 3 mm in height, light reddish-brown; soft gelatinous; hyphae with clamp connections and with thickened reddish-orange walls; basidia in long chains, up to eight in each one, subglobose to ovate, 16—18 × 14—16 μ, 2- or 4-celled; basidiospores fusiform 16—18 × × 4—6 μ, with numerous oil-drops, germinating by germ tubes. On rotten angiosperm wood.

Specimen examined: Regio Primorsk. Sudzukhe reservation, Sandagou, Sept. 9, 1961, 422645 (TAA).

Bandoni (1957) has suggested that the fusoid sessile structures discussed by authors as basidiospores are really homologous with the "epibasidia" of the other *Tremellales*.

Olive (1958) has supported this hypothesis and has used the term protosterigmata for them.

It is rather difficult, however, to agree with this suggestion while Coker (1920), Lowy (1956) and others have observed the germi-

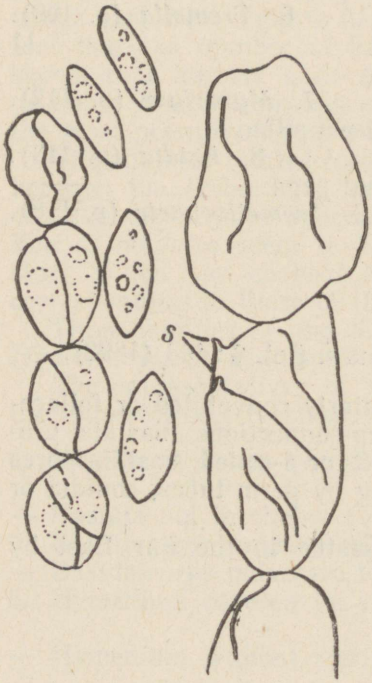


Fig. 5. *Sirobasidium sanguineum*. A chain of basidia, spores (× 800) and collapsed basidia with sterigmata (*S*) (× 2400).

nation of these structures by germ tube or conidia. The so called "true basidiospores" illustrated by Bandoni seem to be secondary spores, common in several *Tremellaceae*. The "epibasidia" are quite similar to the basidiospores of the other *Heterobasidiomycetae* and they are attached to the basidium not in the same way as the "epibasidia" of the *Tulasnellales*, but very short sterigma to bear them. So they are produced as basidiospores.

The species of *Sirobasidium* are distributed in the tropics and subtropics. There is also described an European species *S. cerasi* Bourd. et Galz. Boedijn (1934) considered it to be neither a true *Sirobasidium* nor a *Basidiomycete* at all.

I have examined an Estonian collection of this fungus, wich agrees to Bourdot et Galzin's (1928) description and found it to be an imperfect fungus, belonging to the *Stilbellaceae* (*Hyphomycetes*). The globose structures arranged in chains, treated by Bourdot et Galzin as basidia are really the dilated cells of conidiophores. The chains are often not simple but branched characteristically to conidiophores.

TREMELLACEAE

1. ***Bourdotia*** (Bres.) Bres. et Torrend in Torrend in Broteria ser. bot. **11** : 88 (1913).

Basidiocarps resupinate, thin, waxy-gelatinous to arid, with indeterminate and adnate margins, consisting of a horizontal layer of indistinct hyphae from which arise fertile hyphae forming basidia in acropetal succession, and the gloeocystidia; gloeocystidia becoming yellowish to brownisch granular; basidia longitudinally septate into 2—4 celles; sterigmata tubular, attenuate, or very short; basidiospores subglobose, ovate, ellipsoid or allantoid, distinctly apiculate.

Two species have been found in the Far East.

1. Spores oblong to subglobose, 7—12 × 4—10 μ; sterigmata long, cylindrical present
   1. *B. cinerea* (Bres.) Bourd et Galz.

— Spores subglobose, 5—9 μ in diameter; sterigmata shost. subulate
   2. *B. caesio-cinerea* (Höhn et Litsch.) Bourd. et Galz.

1. BOURDOTIA CINEREA (Bres.) Bourd et Galz. Hymenom. Fr. 49 (1928).

Basidiocarps resupinate, indeterminate, very minutely porous-reticulate to continuous, cinereous or ochraceous-gray, waxy,

30—70 μ thick; subiculum of agglutinated hyphae which is lacking in thinner parts and hymenium present in section; basidia obovate to ovate, 12—16 × 10—14 μ, 2—4-celled; sterigmata cylindrical or subulate, up to 25 μ long; gloeocystidia 15—40 × 4—8 μ, clavate to cylindrical, hyaline to brownish; basidiospores subglobose, oblong or broadly ovate, 7—12 × 6—9 μ, guttulate.

On rotten gymnosperm wood.

Specimen examined: Kuril Islands. Kunashir, on rotten bark of *Abies sacchalinensis*, Oct. 6, 1960, E. Parmasto 13079 (TAA).

2. BOURDOTIA CAESIO-CINEREA (Höhn. et Litsch.) Bourd. et Galz. Hymenom. Fr. 261 (1928).

Basidiocarps resupinate, indeterminate, pruinose or porous-reticulate, pale gray, in some cases forming scattered fertile columns, 25—75 μ thick; basal hyphal layer very thin and indistinct, often lacking; basidia ovate, obovate or suburniform, 10—17 × 17—12—5 μ, 2—4-celled; with subulate sterigmata, 5—11 μ long; gloeocystidia cylindrical, subclavate or subfusiform, 10—40 × 4—8.5 μ; basidiospores subylobose, 5—9 μ in diameter, distinctly apiculate.

On rotten angiosperm wood.

Specimens examined: Regio Primorsk. Kedrovaya Pad reservation, on rotten angiosperm wood, Sept. 18, 1961, 42763 (TAA).

2. ***Exidiopsis*** (Bref.) Möller Protobasidiomyceten 167 (1895).

Basidiocarps resupinate, thin, arid to waxy-gelatinous with smooth, tuberculate or undulate hymenium; hyphae with clamp-connections; basidia subglobose to ovate, becoming longitudinally septate into 4 cells; sterigmata tubular, long; basidiospores subglobose, ovate, subcylindrical, allantoid or fusiform.

According to Ervin (1957) and Wells (1961) most of the species treated by several authors (Bourdot and Galzin, 1928; McGuire, 1941) in the genus Sebacina belong to this genus.

Four species have been found in the Far East.

1. Basidiocarps waxy to firm gelatinous, buff to pallid; spores 8—11 × 4.5—5 μ . . . . . 1. E. pallida Wells et Raitv.
— Basidiocarps arid to cariaceous 2
2. Basidiocarps arid, white to greyish-white with adnate margins; on gymnosperm wood . . . . . 2. E. calcea (Pers.) Wells
— Basidiocarps thick coriaceous, ochraceous to brown; on angiosperm wood . . . . . , 3

3. Basidiocarps ochraceous to vinaceous
3. E. alliciens (Berk. et Cooke) Wells
— Basidiocarps greyish-yellow to reddish-brown
4. E. griseo-brunnea Wells et Raitv.

1. EXIDIOPSIS PALLIDA Wells et Raitv. in Eesti NSV TA Toimetised, biol. seer. 15 (2) : 208 (1966).

Waxy to firm gelatinous, adnate, with fimbriate to abrupt margins; when soaked — buff to pallid, darkening in KOH; surface pruinose, wrinkled in older portions with irregular tubercles; drying to a white crust, often with faint purplish cast, tubercles purple-brown to nearly black; fructification 85—400 μ in section, consisting of a loosely interwoven, ascending layer terminating in the hymenium or terminating in a dense horizontal to oblique layer that gives rise to the hymenium; in some areas the basal ascending layer is lacking, in other areas the horizontal layer is lacking; subhymenial layers often interrupted by portions of substrate; subhymenial hyphae distinct to agglutinate, 2.0—4.5(—6.5) μ in diameter, often arranged in strands, with slightly thickened walls, with clamp-connections; hymenium composed of fertile hyphae, branching dikaryophyses, and subcylindrical dikaryophyses, mature basidial layer near the surface; mineral granules scattered throughout; cylindrical dikaryophyses arising from the fertile hyphae, subclavate, subfusiform, or subcylindrical, hyaline, sometimes with short terminal branches, 13—29 $\times$ $\times$ 4—10.5 μ; branching dikaryphyses sparse, simple to branching, nodulose, 1.5—2.5 μ; basidia subglobose, ovate, obovate to clavate, 4(—2) cellulate, guttulate, (10.5—)12.5—18(—19.5) $\times$ 8.5—10.5 μ; sterigmata tubular, inflated slightly beneath spiculum, 2—3 in diameter, up to 20.5 μ in length; basidiospores short-cylindrical, curved, guttulate, (8—)9.5—11 $\times$ 4.5—5 μ.

On decorticated, decaying angiosperm wood. Known only from the type locality.

Specimen examined: Regio Primorsk. Suputinka Reservation, on rotten angiosperm wood, E. Parmasto 14595 (TAA, DAV).

2. EXIDIOPSIS CALCEA (Pers.) Wells in Mycologia 53 : 348 1961 (censu Pers. in Wells).
Thelephora calcea Pers. Mycol. Eur. 1 : 153 (1822).
Sebacina calcea (Pers.) Bres. Fungi Tridentini 2 : 64 (1892).
Exidiopsis macrospora (Ell. et Everh.) Wells in Mycologia 53 : 351 (1961).

Basidiocarps resupinate, forming an irregular crust; arid, grayish-white, white or light ochraceous; smooth or slightly pruinose; 50—200 thick in section; hyphae of basal layer and ascending layer indistinct, with clamp-connections; mineral accretions often present; basidia ovate

or obovate, 16.2—21.1 × 10.5—13.0 μ, 4-celled; sterigmata tubular, long; basidiospores cylindrical-curved, guttulate, 12.0—16.5 × × 4.7—6.5 μ.

On decaying gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. The Stanovoi Mountains (3). Regio Khabarovsk. Selikhin (3), Kuznetsovsk (1), distr. Lazo (2). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation (4), Suputinka reservation (1). The Kuril Islands. Kunashir (1).

A very common species on rotten gymnosperm wood in northern Eurasia, easily recognizable in field by its chalky appearance.

Wells (1961) has described the common E. calcea under the name E. macrospora and under the name E. calcea included a North American species characterized by larger basidia and spores. This species has evidently no valid name. I intended to consult Persoon's type of Thelephora calcea but it was loaned to Dr. J. Boidin for study. He has kindly informed me that the type is in rather poor condition but agrees with traditional conception of the species by European authors. (Boidin in litt.) I follow this conception too.

3. EXIDIOPSIS ALLICIENS (Berk. et Cooke) Wells in Mycologia 53 : 35 (1961).

Stereum alliciens Berk. et Cooke in Journ. Linn. Soc. Bot. 15 : 389 (1876). *Eichleriella incarnata* Bres. in Ann. Myc. 1 : 116 (1903). (Fig. 6.)

Basidiocarps resupinate, arising as small patches, becoming confluent up to 5 cm long and 1 cm wide, coriaceous, ochraceous buff to vinaceous or pallid ochraceous, smooth with abrupt or slightly reflexed margins 200—700 μ thick; basal layer of thick-walled hyphae with clamp-connections and ochraceous walls, indermedite layer of intewoven hyphae, becoming thick-walled in the lower portion and hymenium present in section; probasidia ovate or obovate, 18.5—24 × × 8.5—12 μ 2—4-celled; epibasidia tubular, up to 40 μ long; dikaryophyses subcylindrical, subfusiform or subclavate, 20—100 × 3.5—12 μ and simple to little branched, 1—3.5 μ in diameter; basidiospores cylindrical-curved, 10—14.5 × 5—6 μ, guttulate.

On rotten angiosperm wood.

Specimen examined: Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie, Yadrino, Aug. 9, 1961, E. Parmasto 15912 (TAA).

4. EXIDIOPSIS GRISEO-BRUNNEA Wells et Raitv. in Eesti NSV TA Toimetised, biol. seer. 15 (2) : 206 (1966).

Coriaceous, arising as small resupinate basidiocarps, becoming confluent up to 15 cm, with fimbriate to abrupt margins, grayish-yellow to reddish-brown; surface granulose with very irregular tubercles, some portions faintly areolate, often cracking upon drying and exposing the white subhymenium; Fructification 220—730 μ in

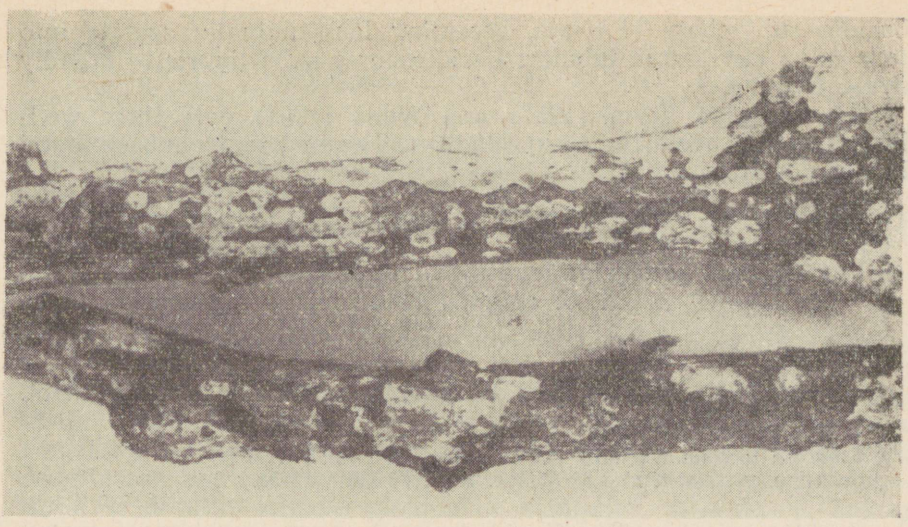


Fig. 6. *Exidiopsis alliciens.*

section, consisting of scattered clusters of compact hyphae arising from within the substrate, expanding upwards to form a prostrate or interwoven layer; the latter may either be absent or form a compact or loosely interwoven ascending layer; subhymenial hyphae distinct, 2.5—8 μ in diameter, becoming thick-walled and devoid of contents, with clamp-connections; cylindrical dicaryphyses 20—91 × 2.5—8 μ, subcylindrical, becoming thick-walled and devoid of contets; cystidia 40—100 × 5—8 μ, very sparse in some specimens, subcylindrical, subfusiform, thin-walled to slightly thick-walled; brancning dikaryophyses abundant, much-branching above, nodulose; basidia ovate, obovate, to pyriform, rarely subglobose, 4(—2)-celled, (10.5—) 12——17(23.5) × 8—10 μ; basidiospores allantoid, 10.5—14.5 × 3.5—4.5 μ.

On corticated stems of *Alnaster Maximowitschii* and *A. fruticosa.*

Specimens examined: Regio Amur. The Stanovoi Mountains (4).

5. ***Sebacina*** Tul. in Journ. Linn. Soc. Bot. **13** : 35 (1871). emend. Ervin in Mycologia **49** : 122 (1957).

Basidiocarps resupinate or incrusting substrate, sometimes with small free lobes, tough-coriaceous or gelatinous with smooth, undulate or tuberculate hymenium; hyphae without clamp-connections;

basidia subglobose to ovate, becoming longitudinally septate into four cells; sterigmata tubular; basidiospores subcylindric to broadly ovate, hyaline.

According to Ervin (1957) and Wells (1961) only three well-known species are included in *Sebacina*. Two species have been found in the Far East.

1. Basidiocarps fleshy to tough-coriaceous
   1. *S. incrustans* (Fr.) Tul.
— Basidiocarps soft-gelatinous to cartilaginous
   2. *S. epigaea* (Berk. et Br.) Bourd. et Galz.

1. SEBACINA INCRUSTANS (Fr.) Tul. in Journ. Linn. Soc. Bot. 1 : 36 (1871).

Sebacina lacciniata (Bull.) Bres. in Ann. Myc. 1 : 116 (1903).
Sebacina cristata (Fr.) Lloyd Myc. Writ. 7 : 1361 (1925).

Basidiocarps broadly effused, incrusting substrate, or appearing as rosettes of free, flattened branches with lobed and fimbriate margins, up to 20 cm in diameter and 0.2—2 mm thick, fleshy to tough-coriaceous, sordid white to light ochraceous, with smooth or undulate hymenium on thick spongy subiculum of loosely interwoven hyphae with yellowish walls, arranged in more or less ascending strands; basidia ovate to subglobose, 15—18 × 12—15 μ, yellowish, becoming longitudinally septate into 4 cells; basidiospores subcylindrical to broadly ovate, flattened on one side, 10—14 × 6—8 μ.

On ground and incrusting moss, grass, various herbaceous stems and bases of trees.

Specimens examined: Regio Khabarovsk. Selikhin (3). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation (2), Suputinski reservation (2), Kedrovaya Pad reservation (6), Sikhote-Alin reservation (1), Vladivostok (1).

2. SEBACINA EPIGAEA (Berk. et Br.) Bourd. et Galz. *Hymenom.* Fr. 39 (1928).

Basidiocarps broadly effused, interrupted or continuous with tuberculate upper surface, grayish-hyaline to white, 150—1000 μ thick in section, soft-gelatinous to cartilaginous; drying to a brownish-yellow shining crust; a thick basal layer consists of loosely interwoven hyaline hyphae, giving rise to a up to 70 μ thick hymenium of erect fertile hyphae and a palisade-like layer of erect dicaryophyses, rising 40—80 μ above the basidia; basidia clavate to ovate, 14—17 × 9.5—12.5 μ, longitudinally septate into 4 cells; sterigmata

tubular, up to 100 μ long; basidiospores broadly ovate or obovate, unilaterally flattened, 9—12 × 6—8 μ, guttulate, hyaline.

On soil and rotten wood, especially on burnt spots and burnt logs.

Specimens examined: Regio Khabarovsk. Selikhin, Aug. 17, 1961, E. Parmasto 15638 (TAA). Regio Primorsk. Suputinski reservation, Sept. 15, 1961, 42779 (TAA); Kedrovaya Pad reservation, on burnt spot, Sept. 18, 1961, 42770 (TAA), on rotten trunk of *Abies holophylla*, Sept. 18, 1961, 42779 (TAA). Sudzukhe reservation, on rotten angiosperm wood, Aug. 31.—Sept. 8, 1961, 42412, 42668, 42685 (TAA).

4. ***Heterochaete*** Pat. in Bull. Soc. Myc. Fr. 8 : 120 (1892).

Basidiocarps resupinate, coriaceous to gelatinous, up to 1.5 mm thick; hymenium pierced by irregularly distributed sterile pegs consisting of fascicles of hyaline or faintly tinted parallel hyphae, compressed and usually partially gelatinized; hyphal system monomitic or dimitic; basidia globose or elongated, 2—4-celled; spores suballantoid to allantoid, rarely ovate.

29 species have been included in this genus by M. C. Bodman (1952). Only one species has been found in the Far East.

1. HETEROCHAETE SINENSIS Teng in Sinensia 7 (5) : 530 (1936).

E. Koval (1963) has reported this species from the Kedrovaya Padj reservation. I have seen no material of this species, but E. Koval has informed me (in litt.) that she had three collections, one of them tested by Teng. The following description is the Teng's original.

Fructification resupinate, thin, waxy-membranaceous, 200—350 μ thick, at first scattered, orbicular, 3—4 mm diam., then confluent, forming effused patches up to 10 cm long by 2 cm broad, separating, margin subfloccose; hymenium light buff, becoming pinkish buff to cinnamon buff, densely aculeate; aculei scattered, short, cylindric, concolorous, composed of fascicles of sterile subhyaline to yellowish hyphae 2—2,5 μ thick which arise from the subhymenial tissue, 120—200 × 30—50 μ projecting up to 100 μ; basidia more or less imbedded, hyaline obovate, longitudinally septate, 14—20 × 8—10 μ; spores not seen; hyphae from context subhyaline to yellowish, 3—3,5 μ thick. On dead twigs.

5. ***Protodontia*** Höhn. in Sitzungsber. K. Akad. Wiss. [Wien], Math.-nat. Kl. **116** I : 83 (1907).

Basidiocarps resupinate, waxy-gelatinous with hymenium on slender spines arising from a thin subiculum; basidia ovate, becoming longitudinally 4-celled; Sterigmata short; basidiospores ovate to globose.

Only a single species has been found in the Far East.

1. PROTODONTIA PICEICOLA (Kühner) Martin in Univ. Iowa Stud. Nat. Hist. **19** (3): 63 (1952). (Fig. 7.)

Basidiocarps resupinate, waxy to leathery gelatinous; subiculum thin, of thick-walled hyphae with clamp-connections; spines 2—3 mm long with sterile tips; grayish-hyaline, drying yellowish; axial hyphae of spines thick-walled with clamp-connections; basidia ovate, 7—10 × 6—8 μ, 4-celled; sterigmata 8—10 × 2 μ; basidiospores broadly ellipsoid to globose, 4—6 × 3.5—5 μ.

On rotten gymnosperm wood.

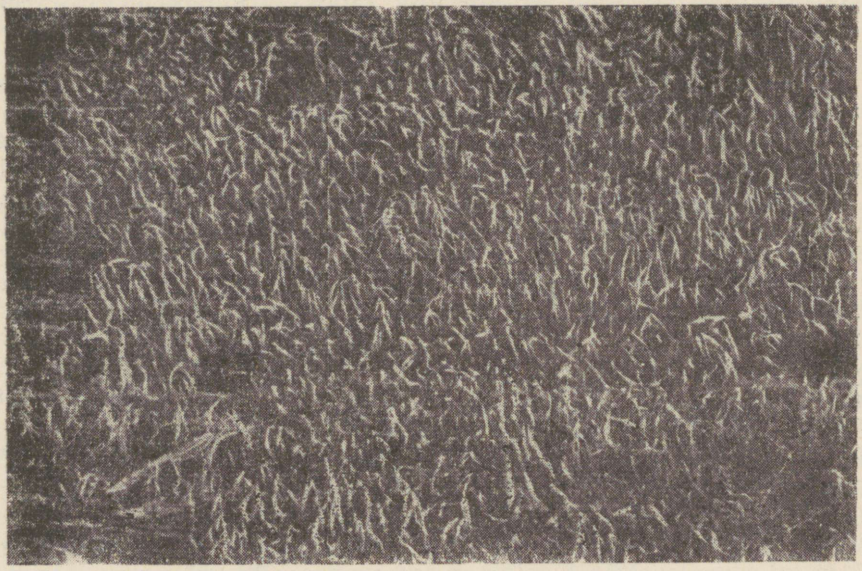


Fig. 7. *Protodontia piceicola.*

Specimens examined: Regio Khabarovsk. Distr. Lazo, Sept. 30, 1961, E. Parmasto 14843 (TAA). Regio Primorsk. Suputinski reservation, on rotten trunk of *Picea jezoënsis*, Sept. 25, 1961, E. Parmasto 14618 (TAA); Kedrovaya Pad reservation, on *Abies holophylla*, Sept. 15, 1961, E. Parmasto 16014 (TAA).

6. ***Tremella*** Fr. Syst. Myc. 2 : 210 (1822).

Basidiocarps pustulate, cerebriform, lobate or foliate with amphigeneous hymenium, waxy to firm- or soft-gelatinous, homogeneous or heterogeneous with white firm interior; basidia ovate to subglobose, longitudinally septate into 2 or 4 cells, sterigmata distinct, tubular; basidiospores globose to broadly ovate.

A great number of species are described in the genus, but there are only 10—15 good species among them. For this reason the genus requires a fundamental critical revision.

1. Parasitzing on *Aleurodiscus* . . . . . 7. *T. mycetophiloides* Kob.
— Saprophytes on rotten wood 2
2. Basidiocarps heterogeneous of white firm fleshy nucleus covered with gelationus layer 3
— Basidiocarps homogeneous, gelatinous 4
3. Basidiocarps up to 1 cm in diameter dingy-brown, on gymnosperm wood . . . . . 1. *T. encephala* Pers.
— Basidiocarps 3—5 cm or more in diameter, bright orange, on angiosperm wood . . . . . 2. *T. tremelloides* (Berk.) Massee
4. Basidiocarps foliate or with distinct erect lobes 5
— Basidiocarps pustulate to cerebriform or irregularly lobate 6
5. Basidiocarps brown . . . . . 4. *T. foliacea* Fr.
— Basidiocarps hyaline or pure white . . . . . 5. *T. fusiformis* Berk.
6. Basidiocarps yellow to light orange; hyphae thin-walled without clamp-connections . . . . . 3. *T. mesenterica* Fr.
— Basidiocarps yellowish-orange to reddish-orange; hyphae thick-walled with numerous clamp-connections . . . . . 6. *T. cinnabarina* (Mont.) Pat.

1. TREMELLA ENCEPHALA Pers. Myc. Eur. 1 : 98 (1822).

Naematelia encephala Fr. Syt. Myc. 2 : 227 (1822).

Basidiocarps subglobose, 3—15 mm in diameter, plicato-rugose or cerebryform, dingy yellowish-brown, externally firm-gelatinous, internally tough-fleshy and white; basidia subglobose 17—20 × 14—18 μ; basidiospores subglobose or short ellipsoid, 10—12 × 7.5—10 μ.

On rotten gymnosperm wood.

Specimen examined: Regio Primorsk. Suputinski reservation, on rotten trunk of *Abies holophylla*, Sept. 15, 1916, 4268 (TAA).

2. TREMELLA TREMELLOIDES (Berk.) Mass. in Journ. Myc. 5 : 184 (1889).

Sparassis tremelloides Berk. in Grevillea 2 : 6 (1873).
Naematelia aurantia (Schw.) Burt in Ann. Missouri Bot. Gard. 8: 368 (1921).
Naematelia quercina Coker in Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. 35 : 135 (1920).

Basidiocarps hemisphaerical, deeply rugose to cerebriform, firm-gelatinous, internally tough-fleshy and white, externally bright orange or orange-yellow, 3—5 cm in diameter; basidia subglobose, 16—20(—24) × 12—16.5 μ, longitudinally septate into 4 cells; basidiospores subglobose, 7—10 × 7—9 μ, pale yellowish.

On rotten angiosperm wood.

Specimen examined: The Kuril Islands. Kunashir, on *Querqus crispula*, Oct. 6, 1961, E. Parmasto 13067 (TAA).

According to Bandoni (1961) the white-nucleate species of *Tremella* are parasites on the basidiocarps of some *Stereum*-species. The tough-fleshy core is formed by a *Stereum* and the external gelatinous layer by the *Tremella*.

3. TREMELLA MESENTERICA Fr. Syst. Myc. 2 : 214 (1822).

Tremella lutescens Fr. Syst. Myc. 2 : 214 (1822).

Basidiocarps lobate to cerebriform, 1—8 cm wide and 1—3 cm high, pale-yellow to golden orange, firm-gelatinous; hyphae thin-walled with sparse clamp-connections; basidia ovate to globose, 14—25 × 10—18 μ, longitudinally septate into 4 cells; basidiospores subglobose 10—16 × 6—10 μ, hyaline; globose hymenial conidia 2—4 in diameter often present.

On rotten angiosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. The Stanovoi Mountains (2), distr. Svobodnyi (2), Zeja (1), Tvgda (2), Uril (1). Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie (1), Selikhin (1). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation (4), Suputinski reservation (1), Kedrovaya Pad reservation (2), Sikhote-Alin reservation (1), Vladivostok (1). Kamchatka (4).

4. TREMELLA FOLIACEA Fr. Syst. Myc. 2 : 213 (1822).

Basidiocarps caespitose foliate with convoluted and wrinkled thin foliaceous lobes, 3—10 cm in height and breadth, cinnamon-brown to dark brown, sometimes with violaceous tint, firm-gelatinous, drying horny; hyphae 1—6 μ in diameter with clamp-connections; basidia ovate, 13—16 $\times$ 10—14 μ, hyaline to light brown, longitudinally septate into 2 or 4 cells; sterigmata tubular, 15—25 $\times$ 2—3 μ; basidiospores ovate to globose, 8.5—11.5 $\times$ 6—9 μ.

On rotten angiosperm and gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. Tygda (1), Uril (2). Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie (1), distr. Lazo (1).

5. TREMELLA FUCIFORMIS Berk. in Journ. Bot. 8 : 277 (1856).

Basidiocarps lobate to foliate with thin wrinkled lobes, 1—2 cm in height and up to 5 cm in breadth, hyaline or pure white, gelatinous; hyphae thin-walled with conspicuous clamp-connections, basidia subglobose 10—12 $\times$ 9.5—11.5 μ, thick-walled, longitudinally septate into 4 cells; basidiospores subglobose, 5—7 $\times$ 4—6 μ, hyaline.

On rotten angiosperm wood.

Specimens examined: Regio Primorsk. Sudzukhe reservation, Sandagou, on rotten trunk of *Quercus mongolica*, Sept. 6, 1961 E. Parmasto, 15124 (TAA); Sikhote-Alin reservation, on rotten trunk, Aug. 16, 1957, L. N. Vassilyeva (VLA).

6. TREMELLA CINNABARINA (Mont.) Pat. Essai Tax. Hymenom. 21 (1900).

Basidiocarps lobate to foliose, 1—3.5 cm in diameter and 0.5—1.5 cm in height, with somewhat flattened and undulate branched lobes, yellowish-orange to reddish-orange, drying reddish-brown or orange-brown; tough-gelatinous; hyphae moderately thick-walled with clamp-connections and yellowish walls; basidia fusoid to subglobose, 11—14 $\times$ 7—10 μ, 4-celled, basidiospores broadly ovate, 6—9 $\times$ 4.5—6.5 μ.

On rotten angiosperm wood.

Specimen examined: Regio Primorsk. Vladivostok, botanic garden, on rotten trunk, Aug. 26, 1962, L. N. Vassilyeva B—202 (VLA, TAA).

This species has its distribution mostly in the tropics and subtropics of South-eastern Asia and the Pacific Islands. In more temperate regions it can resemble *T. mesenterica*, but it is clearly distinguished from the latter by a duller colour, thick-walled hyphae with clamp-connections and smaller basidiospores.

7. TREMELLA MYCETOPHILOIDES Kob. in Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku B **4** (65) : 13 (1939).

Tremella mycophaga Martin in Mycologia 32 : 686 (1940).
Tremella simplex Jacks. et Martin in Mycologia 32 : 687 (1940).

Basidiocarps pustulate, 0.3—2 mm in diameter, almost hyaline to light yellowish-brown, soft-gelatinous; hyphae thin-walled, with or without clamp-connections; basidia ovate or fusiform to globose, longitudinally septate into 2 or 4 cells, 13—17 × 10—15 μ; sterigmata tubular, rather long; basidiospores subglobose, 5—8 μ in diameter.

On the basidiocarps of *Aleurodiscus*

Specimen examined: Kamchatka. Zhupanovo, on *Aleurodiscus amorphus* on *Abies gracilis*, Juny 11, 1960, E. Parmasto 12060 (TAA).

7. ***Myxarium*** Wallr. Fl. Crypt. Germ. 2 : 260 (1833).

Basidiocarps pustulate, pulvinate to effused, usually with distinct margins, rarely indeterminate, soft-gelatinous; hymenium not covered by a tough epihymenial layer; hyphae thin-walled, with clamp-connections; basidia sphaeropedunculate with basal clamps; basidiospores allantoid.

The species of *Exidia* are characterized by the presence of a thin tough membranaceous epihymenial layer, commonly not mentioned in the descriptions of the genus. Wells (1958) has regarded it as a specific characteristic of *Exidia* and placed the gloeocystidiate species which have no tough epihymenial layer, in the genus *Ductifera*. There is also another group of species which have sphaeropedunculate basidia, no tough epihymenial membrane and no gloeocystidia. *E. gemmata* (Lév.) Bourd. et Maire *E. cinnamomescens* Raitv. and *E. nucleata* (non *Myxarium nucleatum* Wallr.) are representatives of this group. All these species have gelatinous basidiocarps with distinct margins and therefore the students of *Tremellales* have placed them in*Exidia* (Neuhoff, 1936; Pilát, 1957; Lowy, 1955; Olive, 1958). *Sebacina podlachica* Bres. and *Sebacina sublilacina* Martin are closely related to *E. nucleata* (Wells, 1961) and also seem to belong to this group.

The differences between *Exidia glandulosa* group and *E. gemmata* group are distinctive enough to treat the latter as a separate genus. *Myxarium* Wallroth appears to be the available name for it.

The genus *Myxarium* was established by Wallroth (1833) with a single species *M. nucleatum* Wallr. which is now regarded as a synonym of *Exidia gemmata* (Lév.) Bourd. et Maire (Donk, 1958).

Now several species can be transferred to the genus and the corresponding new combinations are proposed.

For the recognized species the following key is given. No representatives of the genus have been found in the Soviet Far East.

1. Basidiocarps broadly effused, indeterminate
M. podlachicum (Bres.) Raitv. (p. 113).
— Basidiocarps pustulate or pulvinate, having distinct margins 2
2. Basidiocarps thin pulvinate hyaline or whitish often with calcareous accretions drying, into hardly visible film,
M. nucleatum Wallr. (p. 113).
— Basidiocarps suberumpent pustulate, light yellowish-brown, drying into brown patches
M. cinnamomescens (Raitv.) Raitv. (p. 113).

MYXARIUM NUCLEATUM Wallr. Fl. Crypt. Germ, 2 : 260 (1833) [non Exidia nucleata (Schw.) Burt].
Tremella gemmata Lév. Demid. Exped. 90 (1842).
Exidia gemmata (Lév.) Bourd. et Maire in Bull. Soc. Myc. Fr. 36 : 69 (1920).

In the U.S.S.R. this species has been found up to now only in Estonia.

MYXARIUM CINNAMOMESCENS (Raitv.) Raitv. comb. nova.
Exidia cinnanomescens Raitv. in Tartu Riikl. Ülikooli toim. 136 : 208 (1963).

The sphaeropedunculate basidia were clearly seen in re-examination of the type. The species is known only from the type locality.

MYXARIUM PODLACHICUM (Bres.) Raitv. comb. nova.
Sebacina podlachica Bres. in Ann. Myc. 1 : 117 (1903).

A widely distributed species, recently discussed by Wells (1957, 1961), belongs clearly to this genus.

8. ***Exidia*** Fr. Syst. Myc. 2 : 220 (1823).

Basidiocarps pulvinate to folded lobate, rarely broadly-effused, gelatinous, varying in colour from light ochraceous to some shade of brown or quite black; hyphae usually thin-walled with medallion-type clamp-connections, rarely thick-walled brown hyphae also occur; hymenium unilateral covered by a thin tough membranaceous

epihymenial layer, basidia subglobose, 4-celled; basidiospores allantoid.

The species that have a distinctive epihymenial membrane are retained in this genus. (Compare discussion under *Myxarium*).

Tehy form a very close group, whose members are distinguished by external characters namely by the colour and form of basidiocarps. The hyphal and hymenial features have little value in this group.

9 species, for which the following key is given are recognized in the genus *Exidia*. Five of them have been found in the Far East.

1. Basidiocarps brown or black 2
— Basidiocarps ochraceous, rosy or terracota coloured 7
2. Basidiocarps black 3
— Basidiocarps brown 5
3. Basidiocarps thin, broadly effused; thick-walled brown hyphae present in texture; on gymnosperm wood
E. pithya Fr. (p. 117).
— Basidiocarps thick pulvinate or turbinate; on angiosperm wood 4
4. Basidiocarps pulvinate, usually folded or cerebriform; hymenial surface covered with small conical warts
1. *E. glandulosa* Fr.
— Basidiocarps turbinate with smooth hymenial surface
E. truncata Fr. (p. 117).
5. On gymnosperm wood; basidiocarps irregularly logate
4. *E. saccharina* Fr.
— On angiosperm wood 6
6. Closely adnate, attached in a central point, button-like in form
2. *E. repanda* Fr.
— Erect pileate with constricted stem-like base
3. *E. recisa* Fr.
7. Basidiocarps whitish to yellowish-brown 8
— Basidiocarps rosy or terracota-cloured 9
8. Basidiocarps distinctly cartilaginous; bicoloured with brownish-yellow centre and white margins
5. *E. cartilaginea* Lundell et. Neuh.
— Basidiocarps gelatinous, whitish to yellowish-brown, not bicoloured
E. compacta Lowy (p. 118).
9. Basidiocarps fleshy-rosy, irregularly lobate
E. saccharina f. *carnea* Raitv.
— Basidiocarps terracota-coloured, thin effused, smooth
E. testacea Raitv. (p. 117).

1. EXIDIA GLANDULOSA Fr. Syst. Myc. 2 : 224 (1822).

Gyraria spiculosa S. F. Gray Not. Arr. Brit. Pl. 1 : 594 (1821).
Tremella spiculosa Pers. Myc. Eur. 1 : 102 (1822).
Exidia spiculosa (S.F. Gray) Somm. Suppl. Fl. Lapp. 594 (1826).

Basidiocarps pulvinate, flattened and rather smooth to folded cerebriform, 1—3 cm in diameter and 5—20 mm thick, usually becoming confluent and then broadly effused up to 20 cm in breadth, black, dark gray to hyaline gray when very young, rarely brownish-black, with small conical sterile warts on the upper surface; firm-gelatinous; drying to a black vernicose crust; hyphae thin-walled, hyaline, with clamp-connections; basidia ovate to subglobose, 9—13 × 7.5—10 μ, 4-celled, hyaline to pale brownish; basidiospores allantoid, 10—14(—16) × 3.5—5 μ hyaline.

On rotten angiosperm wood, rarely on gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. The Stanovoi Mountains (6), distr. Svobodny (2), Zeja (6), Tygda (4), Uril (8), Shimanovsk (2). Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie (2), Selikhin (2), Kuznetsovsk (1), distr. Lazo (2). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation (13), Suputinski reservation (5), Kedrovaya Pad reservation (4), Sikhote-Alin reservation (1), Olga (23). Kamchatka (3). The Kuril Islands. Kunashir (1).

2. EXIDIA REPANDA Fr. Syst. Myc. 2 : 225 (1822).

Basidiocarps flattened pulvinate to almost discoid, button-like, 1—2.5 cm in diameter and 3—5 mm thick, smooth, cinnamon-brown, closely adnate to the substrate, but attached by a single central point, rarely anastomosing; firm-gelatinous; drying to a thin semipellucid brown crust; hyphae thin-walled, hyaline, with clamp-connections; basidia ovate to subglobose, 9—12 × 7.5 μ, 4-celled, yellowish to light brown; basidiospores allantoid, 11—15 × 3—4 μ, hyaline.

On rotten angiosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. The Stanovoi Mountains (5), distr. Svobodny (1), Tygda (1), Uril (3). Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie (1). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation (3), Suputinski reservation (1), Kedrovaya Pad reservation (1). Kamchatka (3).

3. EXIDIA RECISA Fr. Syst. Myc. 2 : 223 (1822).

Exidia gelatinosa (Bull.) Duby Bot. Gall. 2 : 732 (1830).

Basidiocarps erect substipitate, auriform-foliaceous or unilaterally flattened infundibuliform, 1—3.5 cm in diameter, 1—2.5 cm in height and 1 mm thick, yellowish-brown to cinnamon-brown, with slightly convoluted upper surface; firm gelatinous; drying shining dark brown to almost black; hyphae thin-walled, with clamp-connections; basidia

subglobose to ovate 10—16 × 7—11 μ, longitudinally septate into 4 cells; basidiospores allantoid, 12—15 × 3—4 μ, hyaline.

On rotten angiosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. The Stanovoi Mountains (5), distr. Svobodny (3), Uril (1), Shimanovsk (1), Regio Khabarovsk. Selikhin (2), distr. Lazo (3). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation (4), Suputinski reservation (2), Kedrovaya Pad reservation (3). Kamchatka (1).

Widely distributed common species.

4. EXIDIA SACCHARINA Fr. Syst. Myc. 2 : 225 (1822).

Basidiocarps broadly effused, 3—10 cm long, 2—5 cm wide and 1—2.5 cm in height, folded lobate or cerebriform, cinnamon-brown to dark brown; tough-gelatinous; drying into brownish-black horny patches; hyphae thin-walled with clamp-connections; basidia subglobose 12—16 × 11—14 μ, longitudinally septate into 4 cells; basiospores allantoid, 10—14 × 3.5—4.5 μ, hyaline.

On rotten gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. The Stanovoi Mountains, Granitnaya, on gymnosperm wood, Aug. 3, 1961, 42125 (TAA); on rotten trunk of *Picea jezoënsis*, Aug. 1, 1961, E. Parmasto 16321 (TAA). Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie, on rotten trunk of *Pinus koraiensis*, Aug. 8, 1961, 42162 (TAA). Kamchatka. Kozyrevsk, on *Larix kurilensis* var. *glabra*, Aug. 22, 1960, E. Parmasto 12347, 12868 (TAA).

The two collections from Kamchatka are somewhat different from the other Eurasian material seen. The upper surface of basidiocarps is almost smooth with some small ribs.

Exidia saccharina f. **CARNEA** Raitv. forma nova.

Formae typicae similis, colorem carneo-roseum differt.

Basidiocarps resemble those of typical form, but their colour is fleshy-rosy.

Specimen examined: Regio Krasnoyarsk (Central Siberia), Oreshnoye, on rotten wood of *Picea obovata*, Sept. 6, 1958, E. Parmasto 9819 (type in TAA).

This Central-Siberian fungus which has rather unusual colour for an *Exidia* agrees with *E. saccharina* in the other features so closely that I cannot give it a specific rank, but its colour is quite different.

5. EXIDIA CARTILAGINEA Lundell et Neuh. in Neuh. Pilze Mitteleur. 2 : 19 (1935).

Basidiocarps pustulate, becoming broadly effused up to 20 cm in diameter, 3—10 mm thick with undulate or tuberculate upper surface, hyaline, becoming ochraceous to light reddish-brown in central part and remaining hyaline to pale yellow in marginal zone: margins thick, fimbriate; consistence of basidiocarps is remarkably tough cartilaginous; drying into semitranslucent ochraceous-brown to dark brown crust; hyphae thin-walled with clamp-connections; basidia subglobose to broadly ovate, 12—16 × 10—13 μ, longitudinally septate into 4 cells; basidiospores allantoid, 10—13 × 4—5 μ hyaline.

On rotten angiosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. The Stanovoi Mountains (2), Tygda (1), Uril (1). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation, Sandagou (1). The Kuril Islands. Kunashir (2).

EXIDIA TESTACEA Raitv. sp. nova.

Carposamata effusae non confluentia, 1—2 cm lata, 1—2 mm crassa, testacea, molliter gelatinosa, marginibus liberis; hyphae tenuiparietales, granulatae, noduloso septatae; hymenium 80—100μ crassa in sectio, cinnamomescens; basidia subglobosae, 8.5 — 10 × 7 — 8μ, 4-cellulatae; basidiosporae aseptatae, suballantoideae, apiculatae, hyalineae, 8.5 — 10 × 3.5 — 4μ.

In ligno demortuo Abietis crescit.

Basidiocarps effused, 1—2 cm in diameter and 1—2 mm thick, pale terracotta colour, soft-gelatinous, with free margins; hyphae thin, thin-walled, roughened, with numerous small clamp-connections; hymenium, 80—100μ thick in section, pale brown with thick epihymenial membrane; basidia subglobose, 8.5 — 10 × 7 — 8μ, longitudinally septate into 4 cells; Sterigmata long; basidiospores suballantoid, 8.5 — 10 × 3.5 — 4μ hyaline, apiculate.

On rotten gymnosperm wood.

Specimen examined: Regio Krasnoyarsk (Central Siberia), Badjei, Mahovoi, on rotten wood of *Abies sibirica*, Sept. 6, 1958, E. Parmasto 9173 (type in TAA).

It is similar to *E. saccharina* in habitat, but the basidiocarps are thin effused, more soft in consistency and almost different in colour. The basidiospores are also smaller than these of *E. saccharina*. It has not been found in the Far East.

EXIDIA TRUNCATA Fr. Syst. Myc. 2 : 224 (1822).

Very close to *E. glandulosa*, but differs from it in the turbinate form of the basidiocarp, a smooth hymenium and a tomentose sterile surface. It grows only on oak. Widely distributed in Europe and also reported from Japan (Ito, 1955).

EXIDIA PITHYA Fr. Syst. Myc. 2 : 226 (1822).

This peculiar resupinate species is charcterized by the presence of thick-walled brown hyphae in texture and hymenium. This feature is lacking in the other representatives of *Exidia*.

A species with European distribution.

EXIDIA COMPACTA Lowy in Lloydia 18 : 164 (1955).

A rare holarctic species. In North America it is known only from the type locality, in the U.S.S.R. it is collected in the Altai Mountains and the Armenian S.S.R. I have studied the type collection and found that it belongs to the *Exidia glandulosa* group and seems to be related to *E. cartilaginea*. A rather thick epihymenial layer is present, the basidia are with the basal clamps and the hyphae with the clamp-connections are typical of *Exidia*.

The hymenial structure of *E. compacta* resembles, however, somewhat that of *Exidiopsis*. The relatively large basidia with conspicuous basal clamp-connections are more similar to the basidia of *Exidiopsis* than those of other species of *Exidia*. This fact suggests that the genus *Exidia* has arisen from the gelatinous members of *Exidiopsis*.

9. ***Tremellochaete*** Raitv. in Eesti NSV TA Toimetised, biol. seer. 13 : 29 (1964).

Basidiocarps pulvinate to broadly effused, rather thin, 1—2 mm in thickness, firm-gelatinous, hymenial surface covered with sterile plump incrusted pegs; hyphae thin-walled with clamp-connections; hymenium brownish with a distinct epihymenial membrane; Basidia in clusters; basidia ovate to subglobose, 4-celled; sterigmata long, tubular; basidiospores allantoid, hyaline.

Type species: *Exidia japonica* Lloid.

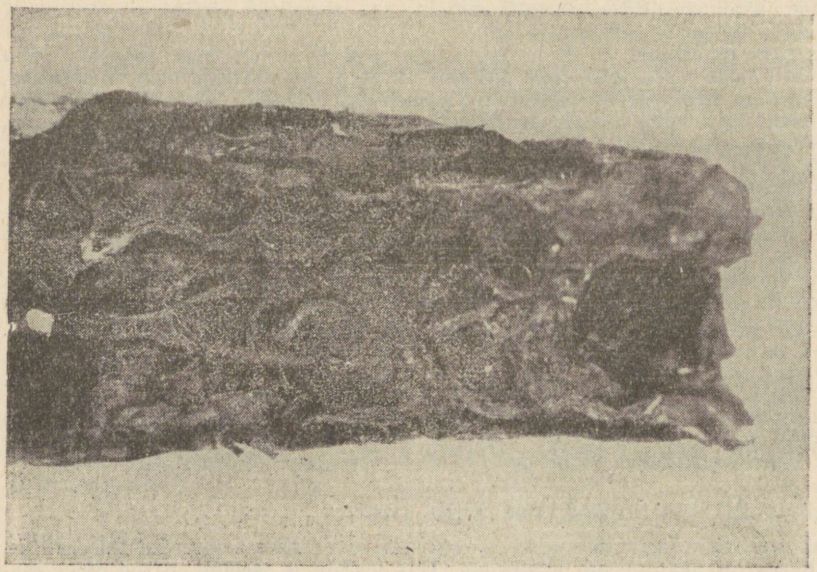


Fig. 8. *Tremellochaete japonica.*

This genus has been proposed for two species which have *Exidia*-like gelatinous basidiocarps covered with numerous sterile incrusted hyphal pegs similarly to *Heterochaete*.

The hyphal and hymenial characteristics of *Tremellochaete* somewhat resemble those of *Exidia*, but the hymenium and basal layer are more distinctive. The sterile hyphal pegs of *Tremellochaete* have not their origin below the hymenium and they seem to be homologous to the small papillae of *E. glandulosa*, but not to the pegs of *Heterochaete*. These species cannot therefore to be included in *Heterochaete*. *Heterochaete nigerrima* Viegas also seems to belong to *Tremellochaete* according to the description given by Bodman (1952). The status of it and the other gelatinous species of *Heterochaete* remains unsolved, because I have seen no material and the descriptions do not clearly suggest *Tremellochaete*.

The two recognized species can be distinguished by the following key:

1. Basidiocarps black with closely adnate abrupt margins
1. *T. japonica* (Lloyd) Raitv.
— Basidiocarps light yellowish-brown with free margins
T. hispidula (Lowy) Raitv. (p. 120).

1. TREMELLOCHAETE JAPONICA (Lloyd) Raitv. in Eesti NSV TA Toimetised, biol. seer., **13** : 30 (1964). Fig. 9.

Exidia japonica Lloyd Myc. Writ. 599, *f. 845—847* (1916).

Basidiocarps at first flattened discoid, 0.5—1 cm in diameter, becoming then confluent and broadly effused, 0.5—1 mm thick, black, tough-gelatinous, with slightly reflexed margins; hyphal pegs rather short and thick, with blunt apices, incrusted by numerous mineral granules; hymenium 50—70 μ thick, dark brown, with a surface covered by brown hyphae; probasidia ovate 12—14 × 9—11 μ, becoming longitudinally 4-celled, cystidia and gloeocystidia lacking; brownish basal layer 30 μ thick, a layer of hyphae densely arranged parallel to the substrate and a layer of loosely interwoven hyphae are present in section; basidiospores suballantoid, 12—14 × 3—5 μ.

On rotten angiosperm wood.

Specimens examined: Regio Primorsk. Sudzukhe reservation, on dead branches of *Juglans manshurica*, Sept. 9, 1961, 42689 (TAA); on rotten trunk of *Tilia amurensis*, Sept. 5, 1961, E. Parmasto 15395 (TAA); Suputinski reservation, on *Acer* sp., Sept. 24, 1961, E. Parmasto 14563 (TAA).

I collected this species as an *Exidia* and therefore paid it no special attention in field. Examining the Far East collections I became to conclusion that it belonged to an underscribed genus close

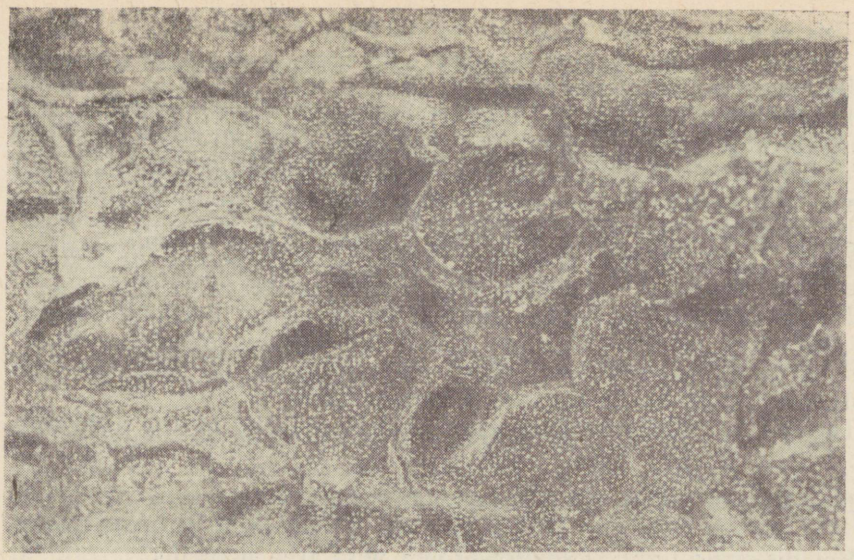


Fig. 9. *Tremellochaete japonica.*

to *Exidia* and thought that it is a new species. Recently I revised Lloyds papers and found that his description and photographs of *Exidia japonica* agree to my species perfectly. *Exidia japonica* Lloyd seems to have been not paid attention and correctly redescribed since the original description.

According to the descriptions given by Bodman (1952) *H. nigerrima* Viegas seems to be rather close to this Far East species, but it has cystidia, longer basidiospores (17—20 × 6—8 μ) and greater probasidia (20—25 × 10—15 μ).

TREMELLOCHAETE HISPIDULA (Lowy) Raitv. in Eesti NSV TA Toimetised, biol. sur. **13** : 30 (1964).

Exidia hispidula Lowy in Mycologia **49** : 900 (1957).

This North-American species differs from *T. ussurica* in lighter colour and in the shape of the basidiocarps which are not closely adnate and have free margins.

10. *Pseudohydnum* Karst. in Notis. Sällsk. Fauna Fl. Fenn. Förh. **9** : 374 (1868).

Basidiocarps pileate, laterally attached or stipitate, firm gelatinous; hymenium covers spines on the inferior side of pileus; basidia subglobose, longitudinally septate into 4 cells, rarely into 2 cells; basidiospores subglobose, hyaline.

1. PSEUDOHYDNUM GELATINOSUM (Fr.) Karst. in Notis. Sällsk. Fauna Fl. Förh. 9 : 374 (1868).

Hydnum gelatinosum Fr. Syst. Myc. 1 : 172 (1821).
Tremellodon gelatinosum (Fr.) Fr. Hymenom. Eur. 618 (1874).

Basidiocarps pileate, laterally attached or stipitate, 2—6 cm in diameter, translucent white with white to brown pappillose upper surface, firm-gelatinous; the inferior surface is covered with 2—4 mm long spines with hymenium on them; basidia subglobose, 10—12 × × 9—11 μ, longitudinally septate into 4 or 2 cells; basidiospores subglobose, 5—7 μ in diameter, hyaline.

On rotten gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. Tygda (1) Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie (2). Regio Primorsk. Sikhote-Alin reservation (1). The Kuril Islands. Kunashir (1). Sakhalin (1).

11. ***Tremiscus*** (Pers.) Lév. in Orb. Distr. Univ. Hist. Nat. 8 : 487 (1846).

Basidiocarps erect, pileate, stipitate; pileus spathulate to more or less unilaterally infundibuliform or elongated ear-shaped, with an inferior hymenium; gelatinous-cartilaginous; basidia ovate 2—4-celled; basidiospores ellipsoid to allantoid.

A monotypic genus.

1. TREMISCUS HELVELLOIDES (Fr.) Donk in Taxon 7 : 164 (1958).

Tremella rufa [Jacq. Miscell. Austr. 1 : 143 (1778)]. Fr. Syst. Myc. 2 : 227 (1822).
Tremella helvelloides [DC. Fl. Fr. 2 : 93 (1815)]. Fr. Syst. Myc. 2 : 211 (1822).
Gyrocephalus juratensis Pers. in Mem. Soc. Linn. Paris 3 : 77 (1824).
Guepinia helvelloides Fr. Syst. Orb. Veget. 92 (1825).
Phlogiotis rufa Quél. Ench. Fung. 202 (1886).
Gyrocephalus rufus Brei. Unters. 7 : 131 (1888).
Gyrocephalus helvelloides (Fr.) Keissl. in Beitr. Bot. Centralbl. 30 (2) : 461 (1914).
Phlogiotis helvelloides (Fr.) Martin in Am. Journ. Bot. 23 : 628 (1936).

Basidiocarps erect, stipitate, pileate, 3—10 cm high and 2—5 cm wide; pileus spathulate to more or less unilaterally infundibuliform or elongated ear-shaped, 1—3 mm thick, reddish-orange; gelatinous cartilaginous; basidia ovate, 16—20 × 12—15 μ with two or rarely four tubular sterigmata; basidiospores suballantoid, 9—12 × 4.5—6 μ, hyaline.

On decaying buried gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Khabarovsk. Uril (2). Regio Primorsk. Suputinski reservation (1), Kedrovaya Pad reservation (1), Sikhote-Alin reservation (2).

DACRYMYCETALES

Basidiocarps variable in shape, gelatinous or cartilaginous, rarely arid or arid-waxy; basidium cylindrical or clavate, two cylindrical sterigmata develop from it; basidiospores subglobose, curved-cylindrical, allantoid or fusoid, usually 1—15 septate, germination by germ tubes or conidia.

A single family the *Dacrymycetaceae* — is included.

The *Dacrymycetales* are a very homogeneous group which is not very close to the other tremellaceous fungi. This group has been derived from corticioid ancestors which have never had septate basidia. The *Ceratobasidium*-like forms can be ancestors of the *Dacrymycetales* according to Martin (1945), but it is more possible that their origin is close to the origin of the *Clavariaceae*. In the second case the affinity between *Cerinomyces* and *Clavulicium* is significant.

1. Basidiocarps resupinate, arid or waxy, lacking a definite point of attachment
   1. *Cerinomyces* Martin (p. 123)
— Basidiocarps sessile or stipitate, pustulate, cupulate, cylindrical attenuated, spathulate or capitulate 2
2. Basidiocarps sessile to substipitate, pustulate or cupulate or irregular, hymenium amphigenous or lining the interior of a cup 3
— Basidiocarps stipitate, capitulate, cylindrical-attenuated, spathulate, or stipitate pezizoid with an inferior hymenium . 5
3. Basidiocarps substipitate cupulate 4
— Basidiocarps pustulate, flattened pezizoid or irregular
   2. *Dacrymyces* Fr. (p. 125)
4. Composition of thin-walled hyphae
   3. *Guepiniopsis* Pat. (p. 139)
— Composition of thick-walled hyphae
   4. *Femsjonia* Fr. (p. 140)
5. Composition heterogenous, with a region of thin-walled hyphae next the hymenium and thick-walled fibrous hyphae in the stalk; basidiocarps capitulate
   7. *Ditiola* Fr. (p. 145)
— Composition homogenous 6
6. Basidiocarps cylindrical-attenuated; hyphae thin-walled
   5. *Calocera* Fr. (p. 143)
— Basidiocarps spathulate, petaloid or pezizoid with inferior hymenium; hyphae thick-walled
   6. *Dacryopinax* Martin (p. 144)

1. ***Cerinomyces*** Martin in Mycologia **41** : 82 (1949). *Ceracea* auct. p.p.

Basidiocarps thin resupinate, arid to soft-waxy, ochraceous to buff-coloured, changing very little on soaking; lacking a definite point of attachment to the substrate. Hymenium on a loose subiculum. Hyphae are provided with conspicuous clamp-connections, scanty. Basidiospores curved-cylindrical, aseptate or tardily 1-septate. Germination by germ tube.

This genus is a typical member of the *Dacrymycetales* and I agree with Kennedy (1958 a) that Donk's (1956) proposal to remove *Cerinomyces* from the *Dacrymycetaceae* and place it in the *Corticiaceae* is incorrect. It seems to me that *Cerinomyces* might have some affinity to *Clavulicium* in the *Clavariaceae*.

The key to the world species has been adopted from Parmasto (1961). Two species are known from the Far East.

1. Spores 6—12 × 3—4.5 μ, aseptate 2
— Spores 11—17 × 4.5—6 μ, tardily 1-septate 3

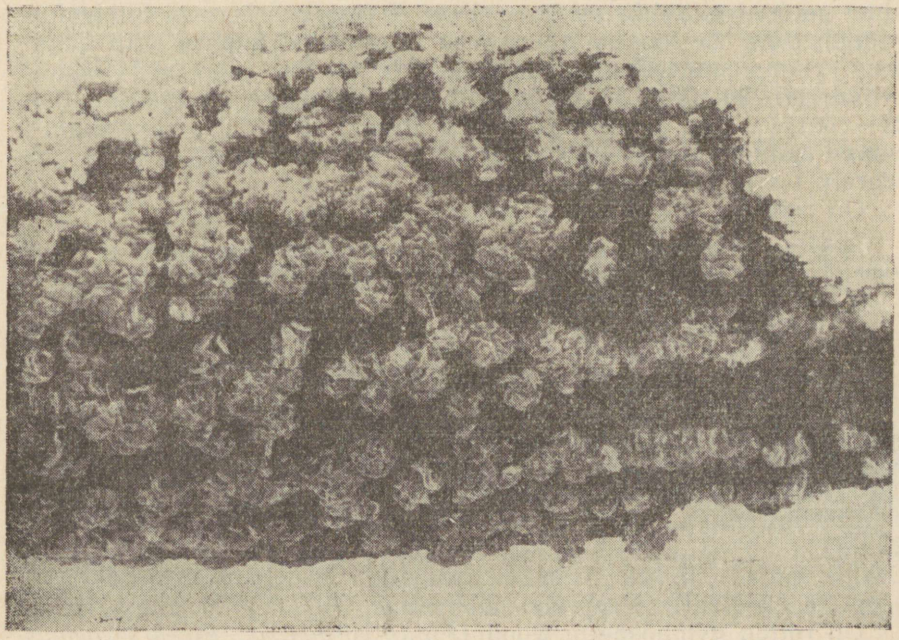


Fig. 10. *Dacrymyces enatus.*

2. Spores (6)—7—8—(9)×(3)4.4—4.5 μ. Basidia 18—22 μ in length. Basidiocarps large, up to 14 cm wide. On the angiospeerm wood. Known from the U.S.A. and Canada
C. pallidus Martin (p. 122)

— Spores 9—12×3—4 μ. Basidia 30—45 μ in length. Basidiocarps small. On the gymnosperm wood. Known from France, Sweden and North America
C. crustulinus (Bourd. et Galz.) Martin (p. 123)

3. Basidiocarps large up to 5 cm wide, in section 100—200 μ thick
1. *C. canadensis* (Jacks. et Martin) Martin

— Basidiocarps small, rounded, 1—5 mm wide, in section 350—700 μ thick
2. *C. altaicus* Parmasto

1. CERINOMYCES CANADENSIS (Jacks. et Martin) Martin in Mycologia **41** : 85 (1949).

Ceracea canadensis Jacks. et Martin in Mycologia 32 : 693 (1940). (Fig. 25.)

Basidiocarps resupinate with closely adnate farinose to fibrillose margins, large, up to 5 cm wide, in section 100—200 μ thick; hymenium golden-yellow or apricot-yellow, drying ochraceous. Subiculum whitish from the loosely interwoven thin-walled hyphae with numerous clamp-connections, perpendicular to the substrate; basidia cylindrical, 20—35×4—5.5 μ with basal clamps. Sterigmata 10—25—(30)×2—3.5 μ. Dicaryophyses present. Basidiospores slightly curved-cylindrical, 11—14—(16)×4.5—6 μ, aseptate, rarely obscurely 1-septate, yellowish.

On rotten gymnosperm wood.

Specimen examined: Regio Primorsk. Sudzukhe reservation, on rotten trunk of *Abies nephrolepis*, Sept. 1, 1961, E. Parmasto, 16177 (TAA).

2. CERINOMYCES ALTAICUS Parmasto in Eesti NSV TA Toimet., biol. seer. **10** (3) : 233 (1961). (Fig. 26.)

Basidiocarps resupinate with almost free fibrillose to fimbriate white margins, rounded, 1—5 mm wide, 350—700 μ thick in section, waxy; hymenium apricot-yellow to orange buff, drying ochraceous buff. Subiculum whitish from thin-walled hyphae with numerous clamp-connections, parallel to the substrate; basidia cylindrical, 25—45×3.5—5 μ, with basal clamps. Sterigmata 12—25×4 μ. Basidiospores slightly curved-cylindrical, 11—16—(18)×4—6 μ, aseptate or tardily 1-septate, subhyaline.

On rotten gymnosperm wood (*Pinus koraiensis*, *Picea jezoënsis*, *Abies holophylla*).

Specimens examined: Regio Primorsk. Sudzukhe reservation 42567, E. Parmasto 15438, 16174 (TAA); Kedrovaya Pad reservation, 42782 (TAA), E. Parmasto 14280, 15501 (TAA).

2. ***Dacrymyces*** Fr. Syst. Myc. 2 : 228 (1822).

Basidiocarps pustulate, pulvinate, rarely flattened discoid or pezizoid, sessile or stipitate and pileate, often coalescing to form irregular clusters, yellow, orange or dark-brown in colour; gelatinous; hymenium amphigenous, rarely unilateral and superior; composition homogeneous of thin-walled hyphae; cortical hairs inonspicuous, sometimes distinct and thick-walled; basidiospores ovoid, allantoid, curved-cylindrical or fusoid, 1—15-septate, germination by germ tube or conidia.

12 species from the Far East are included in the genus in this study. The whole number of species is nearly 20 in this genus, but several of them are very rare.

1. Spores 1—3-septate, under 17 μ in length 2
— Spores (1—)7—15-septate, more than 17 μ in length . . . 6
2. Basidiocarps yellow or orange 3
— Basidiocarps brown
5. *D. enatus* (Berk. et Curt.) Massee
3. Basidiocarps 5—20 mm in height and breadth, cerebriform
4. *D. Ellisii* Coker
— Basidiocarps 1— 5 mm in height and breadth 4
4. Spores early and distinctly 3-septate with thick gelatinized septa
1. *D. deliquescens* (Merat) Duby

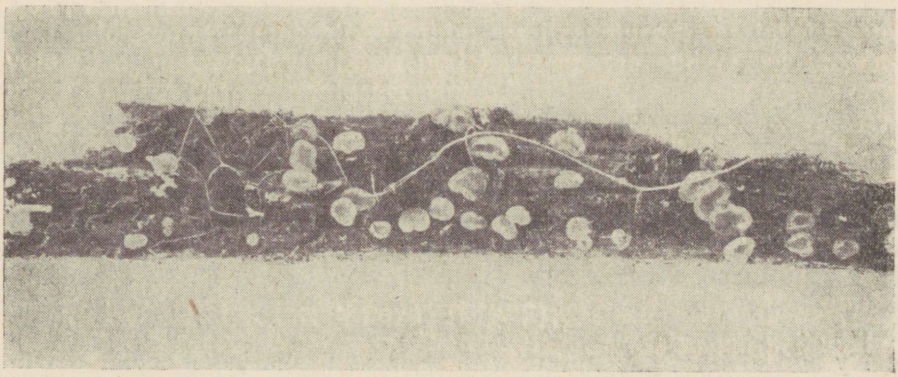


Fig. 11. *Dacrymyces chrysocomus.*

— Spores tardily 1—3-septate with narrow septa 5
5. Hyphae without clamp-connections; growing on angiosperm wood
2. *D. minor* Peck.
— Hyphae with clamp-connections; growing on gymnosperm wood
4. *D. tortus* Fr.
6. Spores at maturity 7-septate 7
— Spores at maturity 8—15-septate 12
7. Basidiocarps pallid salmon-pink or whitish-rosy 11
— Basidiocarps yellow or orange to brown 8
8. Basidiocarps brown
6. *D. nigrescens* Lowy
— Basidiocarps yellow or orange 9
9. Basidiocarps distinctly flattened pezizoid
7. *D. chrysocomus* (Fr.) Tul.
— Basidiocarps pustulate to erect lobed or irregular 10
10. Basidiocarps pustulate to turbinate, sordid yellow
8. *D. abietinus* Schroet.
— Basidiocarps erect lobed or irregular
9. *D. palmatus* (Schw.) Bres.
11. Basidiocarps erect
10. *D. roseotinctus* f. *puniceus*
— Basidiocarps broadly sessile
10. *D. roseotinctus* Lloyd.
12. Spores fusoid-cylindrical, not curved
11. *D. adpressus* Kob.
— Spores strongly curved-cylindrical
12. *D. falcatus* Brasf.

1. DACRYMYCES DELIQUESCENS (Merat) Duby Bot. Gall. 2 : 729. (1830).

Dacrymyces stillatus Fr. Syst. Myc. 2 : 230. (1822). stat. imp.

Basidiocarps pustulate, pulvinate or flattened discoid, 1—5 mm in diameter, bright yellow to orange, drying dark orange to reddish-brown, sometimes coalescing to form masses up to 15 mm in extent, commonly attached by a point, sometimes slightly rooted, firm gelatinous. Hyphae smooth, rarely roughened, thin-walled, septate; clamp-connections lacking; basidia 24—50 × 3—4.5 μ, with basal septa. Basidiospores 12—16 × 4—6.5 μ, curved cilindrical, early and distinctly 3-septate with wide and gelatinous septa, ochraceous, deep orange in mass, germinating by germ tubes or globose conidia. The basidiocarps frequently contain allantoid arthrospores,

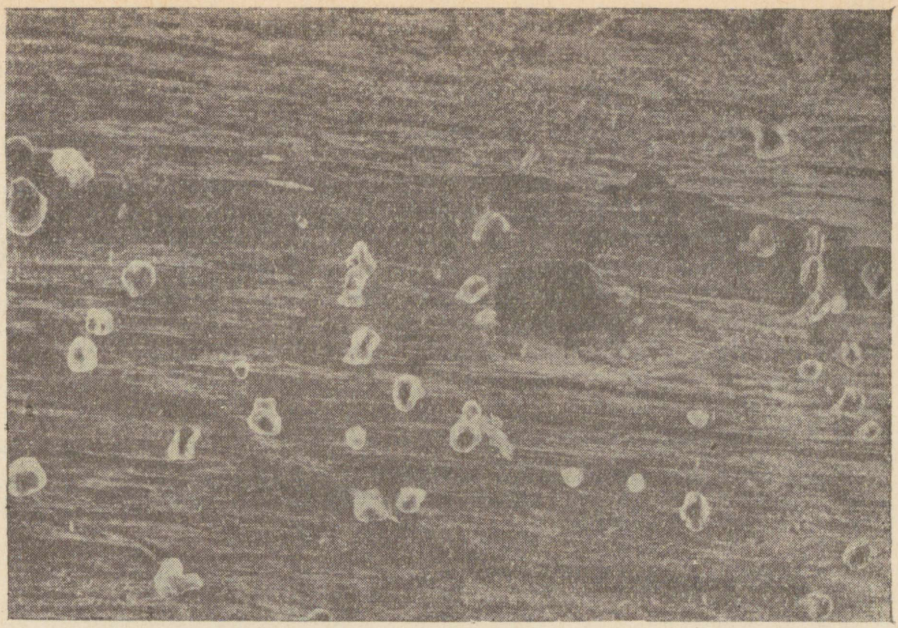


Fig. 12. *Femsjonila orientalis* (dry).

which are 1- or 2-celled, 8—16 × 3.5—6 μ. The arthrospores may occur in separate soft-gelatinous sporocarps.

On rotten gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. The Stanovoi Mountains (10), Zeja (1). Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie (1). Regio Primorsk. Vladivostok (1). Kamcbatka (2).

This species is very frequent on the more northern areas. It is the commonest tremellaceous fungus on gymnosperm wood in the Stanovoi Mountains, but in the southern regions of the Far East it seems to be rather rare (only one collection has been made).

According to Kennedy (1958b) the separate sporocarps of this species do not occur frequently enough to be used as a key characteristic. In the Far-East collections the sporocarps occur rarely, indeed, but I have collected this species in Estonia and in the Komi A.S.S.R. and the arthrospore stage has been prevalent in these collections.

2. DACRYMYCES MINOR Peck in Ann. Rep. N. Y. State Mus. **30** : 49 (1877).

Dacrymyces deliquescens var. *minor* (Peck) Kennedy in Mycologia **50** : 908 (1958).
Dacrymyces lutescens Bref. sensu Neuh. in Arkiv Bot. **28** A (1) : 41 (1936).

Basidiocarps pulvinate, 0,5—3 mm in diameter, smooth and centrally slightly depressed, sordid or pallid yellow, drying amber and very inconspicuous, sometimes in groups, but not coalescing, attached by a central point or a very short stipe, firm-gelatinous; hyphae smooth, rarely roughened, thin-walled, septate, without clamp-connections; basidia 25—40 × 3—4 μ with basal septa; sometimes simple septate dikaryophyses occur; basidiospores curved-cylindrical, 8—15 × 3—5 μ, tardily 1—(3)-septate, pallid yellow, yellow in mass.

On rotten angiosperm wood.

Specimens examined: Jakutski A.S.S.R. The Stanovoi mountains (1), Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie, Jadrino (2). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation (2); Botanic Carden Vladivostok (1).

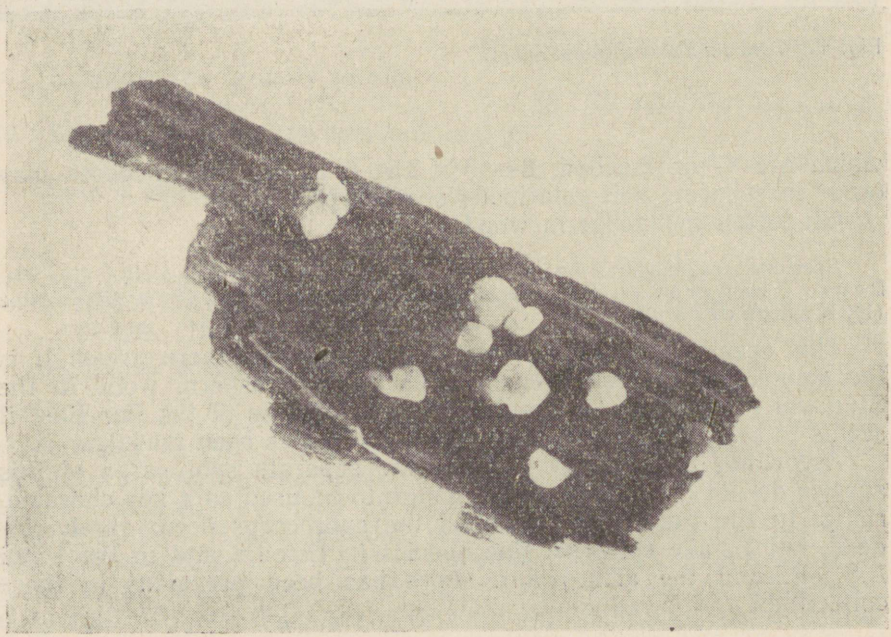


Fig. 13. *Femsjonia orientalis* (wet).

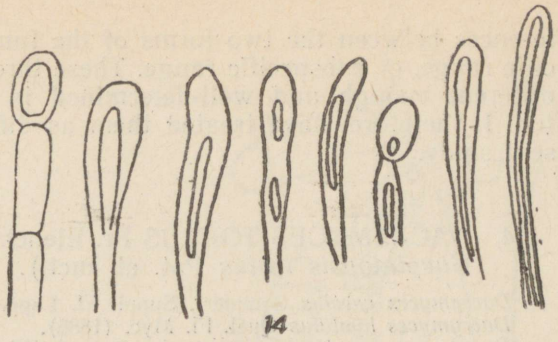


Fig. 14. *Dacrymyces chrysocomus*. Cortical hairs (× 800)
Fig. 15. *Dacrymyces chrysocomus*. Diagrammatic section of basidiocarp (× 10).

A rather common species growing on different kinds of angiosperm wood in the Far East. Kennedy (1958b) maintains that this species rarely occurs also on gymnosperm wood, but I have never collected *D. minor* on gymnosperm wood.

3. DACRYMYCES ELLISII Coker in Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. 35 : 167 (1920).

Dacrymyces cerebriformis Bref. sensu Neuh. in Arkiv Bot. 28 A (1) : 43 (1936). *Dacrymyces tremellosus* Kobayasi in Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku B 4 (70) : 124 (1939).

Basidiocarps pustulate, becoming convoluted and cerebriform, 5—20 mm in height and breadth, frequently coalescing, bright orange-yellow; yellow or brown orange when old, drying conspicuous; attached by a stalk-like pallid rooting base; when on decorticate wood the rooting stalk is shorter and often inconspicuous; firm to soft-gelatinous; hyphae thin-walled, rough, sometimes very strongly rough, septate without clamp-connections; basida 30—60 × × 3—5 μ with basal septa; sometimes simple septate dikaryophyses occur; basidiospores curved cylindrical, apiculate, 10—15 × 3—6 μ, 3-septate, yellow, orange in mass.

On rotten angiosperm, very rarely on gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. Zeja (1), Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie (2). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation (3). Kamchatka (1).

Kobayasi (1939a) has described *D. tremellosus* with cerebriform yellow basidiocarps on dead trunks of *Abies firma*. The description of this species suggests *D. Ellisii*, and I have transferred it to synonymi.

Kennedy (1958b) has referred *D. minor* and *D. Ellisii* to varieties of *D. deliquescens*. It is very difficult to determine whether the dif-

ferences between the two forms of the fungi are differences of specific range, or subspecific range. These three forms seem to me to be different enough and well-determined in fresh and dry condition too. I, therefore, have treated them as different species in the present study.

4. DACRYMYCES TORTUS Fr. Elench. Fung. 2 : 38 (1828) (non *Guepiniopsis tortus* Pat. et auct.).

Dacrymyces caesius Sommerf. Suppl. Fl. Lapp. 309 (1826).
Dacrymyces hyalinus Quél. Fl. Myc. (1886).
Dacrymyces confluens Karst. in Rabenh.-Winter Fungi Eur. 3522 (1886).
Dacrymyces punctiformis Neuh. in Arkiv Bot. 28 A (1) : 40 (1936).
Dacrymyces Romellii Neuh. in Arkiv Bot. 28 A (1) : 42 (1936).
Dacrymyces applanatus Kob. in Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku B 4 (70) : 123 (1939).

Basidiocarps pustulate, flattened and centrally depressed, 0.5—4 mm in diameter, sordid hyaline to sordid yellow or ochraceous, rarely pallid clear yellow, smooth or convoluted, firm-gelatinous; hyphae thin-walled smooth, very rarely roughened, with numerous clamp-connections; dicaryophyses with clamp-connections commonly occur; basidia 25—45 × 3—4 μ with basal clamp-connections; basidiospores slightly curved-cylindrical, 11—15 × 3—5 μ, aseptate or tardily 1—3-septate, pallid yellow.

On rotten gymnosperm wood.

F. TORTUS.

Basidiocarps 0.5—2 mm in diameter, often smooth; basidiospores always 1—3 septate.

Specimens examined: Regio Amur. The Stanovoi Mountains, on rotten trunk of *Larix dahurica*, July 28, 1961, 42038 (TAA). Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie, on rotten trunk of *Picea jezoënsis*, Aug. 8, 1961, 42152 (TAA). Regio Primorsk. Kedrovaya Pad reservation, on rotten trunks of *Abies holophylla*, Sept. 18, 1961, E. Parmasto 14255 (TAA).

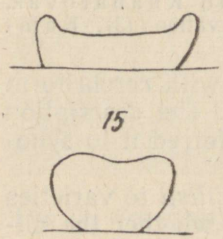


Fig. 15. *Dacrymyces chrysocomus*. Diagrammatic section of basidiocarp (× 10).

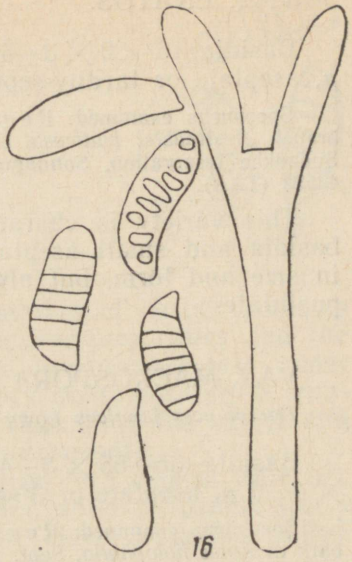


Fig. 16. *Dacrymyces chrysocomus*. Basidium and spores (× 800).

F. ROMELLII (Neuh.) Raitv. comb. nova.

Dacrymyces romellii Neuh. in Arkiv Bot. 28 A (1) : 42 (1936).

Basidiocarps 2—4 mm in diameter; often strongly convoluted; basidiospores always aseptate.

This form has not been found in the Far East, but it rarely occurs in the European regions of the U.S.S.R.

5. DACRYMYCES ENATUS (Berk. et Curt.) Masse in Journ. Myc. **6** : 182 (1891). (Fig. 10, 20.)

Tremella enata Berk. et Curt. in Grevillea **2** : 20 (1873).
Dacrymyces fuscominus Coker in Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. **35** : 171 (1920).
Dacrymyces pallidus Coker in Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. **35** : 171 (1920).
Arrhytidia enata (Berk. et Curt.) Coker in Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. **43** : 237 (1928).
Dacrymyces gangliformis Brasf. in Lloydia **3** : 105 (1940).
Dacrymyces fennicus Lowy in Sydowia **14** : 104 (1960).

Basidiocarps pustulate, convoluted, 1—5 mm in diameter and height, yellowish-brown to dark chestnut brown, frequently coalescing into large irregular mass up to 5 cm in extent, sometimes erumpent, firm-gelatinous, drying horny; hyphae smooth, thin-walled, often with strongly gelatinized walls, with numerous clamp-connections; basidia 16—55 × 3—5 μ with basal clamp-connections; dicaryophyses with basal clamp-connections and irregularly branched apices occur; basidiospores curved cylindrical, 8—16 × 3—6 μ, aseptate or 1—3-septate, almost hyaline or pale brownish.

On rotten gymnosperm and angiosperm wood.

VAR. ENATUS.

Basidia 16—30 × 3—5 μ, clavate; basidiospores 8—13 × 3—4.5 μ, aseptate or tardily-septate.

Specimens examined: Regio Amur. The Stanovoi Mountains, on a rotten branch of *Alnaster fruticosa,* July 29, 1961, 42971 (TAA). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation, Sandagou, on rotten bark of *Acer* sp., Sept. 5, 1961, 42522 (TAA).

This variety is characterized by extremely short, clavate probasidia and small aseptate spores. The basidiocarps are variable in size and form, but always in some form or other convolutedly pustulate.

VAR. MACROSPORA Kennedy in Mycologia **50** : 902 (1958).

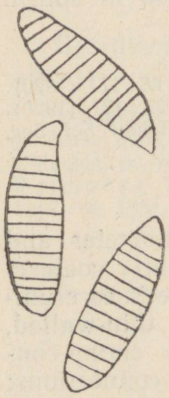
Dacrymyces fennicus Lowy in Sydowia **14** : 104 (1960). (Fig. 21, 22.)

Basidia 35—55 × 3—4 μ, cylindrical; basidiospores 13—16 × × 4—6 μ, aseptate or 3-septate with thick gelatinized septa.

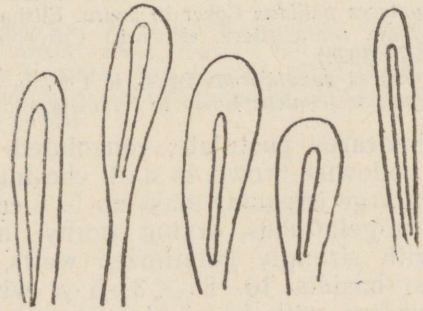
Specimens examined: Regio Primorsk. Suputinski reservation, on rotten bark of *Abies holophylla,* Sept. 15, 1961, 42710 (TAA), Sept. 24, 1961, E. Parmasto 14532 (TAA).

Also a part of G. W. Martin and A. L. Welden 8662, type from Panama (TAA).

These two collections from the Far East agree very closely with the type specimen. Only spores are continuous or very rarely obscure 1-septate in the Far East collections. Lowy (1960) has described a dark-brown *Dacrymyces* with septate spores (11)—13—15.5(—16.5) × 5—5.5 μ from Finland. It is evidently the same as *D. enatus var.*



17



18

Fig. 17. *Dacuymyces adpressus.* Spores (× 800).
Fig. 18. *Dacrymyces palmatus.* Cortical hairs (× 800).



Fig. 19. *Dacrymyces palmatus*. Spores (× 800).

macrospora. It seems to me that the septation of basidiospores is not a very constant characteristic in the *Dacrymycetales* and the basidiospores, which are usually septate, remain aseptate under certain conditions. The main characteristics distinguishing *D. enatus var. macrospora* from *D. enatus var. enatus* are the longer and more cylindrical probasidia and spore-measurements.

In the Far East material the two forms are clearly different. *F. enatus* has peculiar, very short probasidia, which we cannot see in any representative of *Dacrymyces* and f. *macrospora* has rather typical long cylindrical probasidia.

Unfortunately, the earlier investigators have not described the basidia of this species in detail, I cannot, therefore, discuss the constancy of this characteristic. If the basidial differences are constant in both of these forms, it would be reasonable to give them a specific rank.

6. DACRYMYCES NIGRESCENS Lowy in Bull. Torrey Bot. Club **81** : 300 (1954). (Fig. 24.)

Basidiocarps pustulate, sometimes strongly convoluted, 3—5 mm in diameter, light brown to chestnut brown with pink tints or very dark brown, drying almost black and conspicuous or brown and semitranslucent, erumpent and attached by a pallid radicating base to the wood; gelatinous; hyphae smooth, thin-walled, sometimes with slightly thickened and gelatinized walls, usually with clamp-connections, but sometimes without them; basidia 50—74 × 4—6 μ with basal clamp-connection on basal septa; dikaryophyses with sometimes irregular apices occur; basidiospores plump-allantoid or almost cylindrical, distinctly apiculate, 16—24(—26) × 5—7(—9) μ, tardily 7-septate.

On rotten angiosperm wood.

Specimen examined: Regio Primorsk. Sudzukhe reservation, Sandagou, on rotten branch of *Lonicera ruprechtii*. Sept. 5, 1961, 42568 (TAA).

In the single collection that I have seen, the basidiocarps where rather old, partly collapsed and had lost their dark colour. Basidiocarps were comparatively light brown and semitranslucent when dry. Clamp-connections were not observed and they are no constant characteristic of this species.

7. DACRYMYCES CHRYSOCOMUS (Fr.) Tul. in Ann. Sci. Nat. Bot. III **19** : 221 (1853). (Fig. 11, 14—16.)

Neuh. in Arkiv Bot. **28** A (1) : 52 (1936); Kobayasi in Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku B **4** (70) : 126 (1939) non *Guepiniopsis chrysocomus* (Bull.) Brasf. in Am. Midl. Nat. **20** : 226 (1938) [= *Dacrymyces pedunculatus* (Berk. et Curt.) Coker in Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. **35** : 166 (1920)].

Basidiocarps at first pustulate, becoming flattened pezizoid with distinct margins, 1.5—2.5 mm in diameter, pale yellow, firm gelatinous; sterile surface covered by cylindrical-clavate to clavate cortical hairs 20—50 × 4—8 μ with thick walls and narrow lumina; hyphae thin-walled with clamp-connections; basidia clavate 50—70 × 4—5 μ; basidiospores slightly curved-cylindrical, 17—23.5 × × 6.5—8.5 μ, tardily 8-septate, pale yellow.

On rotten gymnosperm wood.

Specimen examined: Regio Amur. The Stanovoi Mountains, Mogot, on rotten trunk of *Larix dahurica*, July 29, 1961, 42060 (TAA).

This species occupies an intermediate position between *Dacrymyces* and *Guepiniopsis*. While the cortical hairs are one-celled and resemble those of *D. palmatus* and the basidiocarps are not stipitate or substipitate but broadly sessile, I shall treat this species in the genus *Dacrymyces*. This species is easily distinguishable from

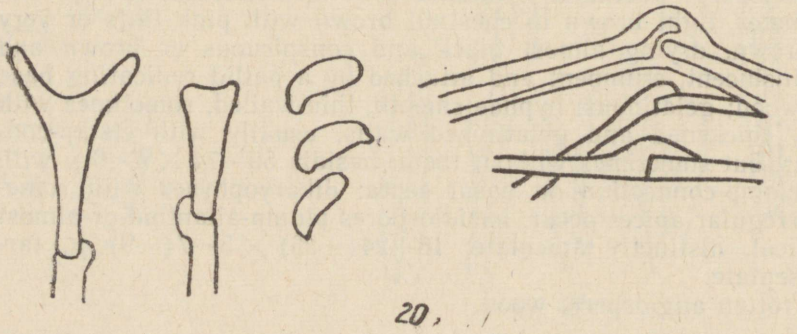


Fig. 20. *Dacrymyces enatus*. Basidia, spores and hyphae with clamp-connections (× 800).

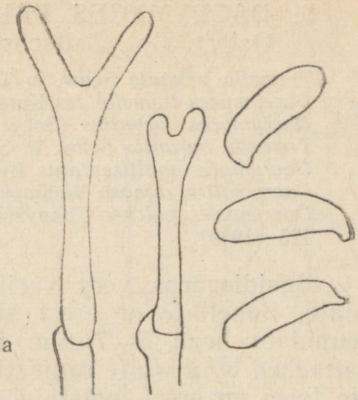


Fig. 21. *Dacrymyces enatus* f. *macrospora*. Basidia and spores (× 800).

21

all the other species of *Dacrymyces* by its flattened pezizoid basidiocarps, large spores and cortical hairs.

D. chrysocomus is not identical with the species which has been described by Brasfield (1938) as *Guepiniopsis chrysocomus* (Bull.) Brasf. The latter has more great basidiocarps, 1.5—5 (6.5) mm in diameter, which are sessile to short stipitate, light cadmium to orange or dull reddish in colour, and have obpyriform cortical hairs. The Brasfield species is evidently identical with *Dacrymyces pedunculatus* (Berk. et Curt.) Coker and corresponding new combination will be proposed in the treatment of the genus *Guepiniopsis*. *D. chrysocomus* has Eurasian distribution, but is elsewhere rather rare. It has not been found in North America.

8. DACRYMYCES ABIETINUS Schroet. Krypt.-Flora Schles. 3 (1) : 400 (1888).

Dacrymyces stillatus Fr. Hymenom. Eur. 699 (1874) [non *Dacrymyces stillatus* Fr. Syst. Myc. 2 : 230 (1822)].
Dacrymyces Tulasnei Neuh. in Arkiv Bot. 28 A (1) : 51 (1936).

Basidiocarps pustulate to turbinate, sometimes with a slightly depressed centre, 1—5 mm in diameter, attached by a point or a short stalk, light ochraceous, pale orange or yellowish brown; gelatinous; hyphae smooth, thin-walled, sometimes becoming strongly, irregularly gelatinized, with clamp-connections; basidia 45—77 × × 4 μ, with basal clamp-connections; basidiospores curved cylindrical to plump-allantoid, 16—20(—25) × 6—8 μ, tardily 7-septate.

On rotten gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Primorsk. Sudzukhe reservation, Sandagou, on rotten gymnosperm wood, Sept. 6, 1961, 42593, 42606 (TAA).

9. DACRYMYCES PALMATUS (Schw.) Bres. in Hoehn. in Osterr. Bot. Zeitschr. **54** : 425 (1904). (Fig. 18, 19.)

Tremella palmata Schw. in Trans. Am. Phil. Soc. II **4** : 186 (1832).
Dacrymyces tremelloides Karst. in Bidr. Känned. Finl. Nat. Folk **34** : 241 (1882).
Dacrymyces aurantius (Schw.) Farlow in Appalachia **3** : 248 (1883) [non *Tremella aurantia* Schw. in Schr. Nat. Ges. Leipzig **1** : 114 (1822)].
Dacrymyces multiseptatus Beck Fl. Hernstein 126 (1886).
Dacryomitra ramosa Wehmeyer in Papers Michigan Acad. Sci. **20** : 249 (1935).
Dacrymyces pulcher Kobayasi in Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku B **4** (70) : 125 (1939).

Basidiocarps very variable in shape, sessile, pustulate, pulvinate, flabellate or erect stipitate, with a spathulate, patellate or cupulate head 3—7 mm in diameter and 3—10 mm in height, attached by a white radicating base, commonly erumpent in clusters, to form an erect, petaloid, cerebriform or commonly irregular compound sporocarp 1—6 cm in diameter, bright orange or bright yellow or rarely pallid salmon-colour, cartilaginous-gelatinous or gelatinous, sterile surface of the stalk covered with cylindrical-clavate thick-

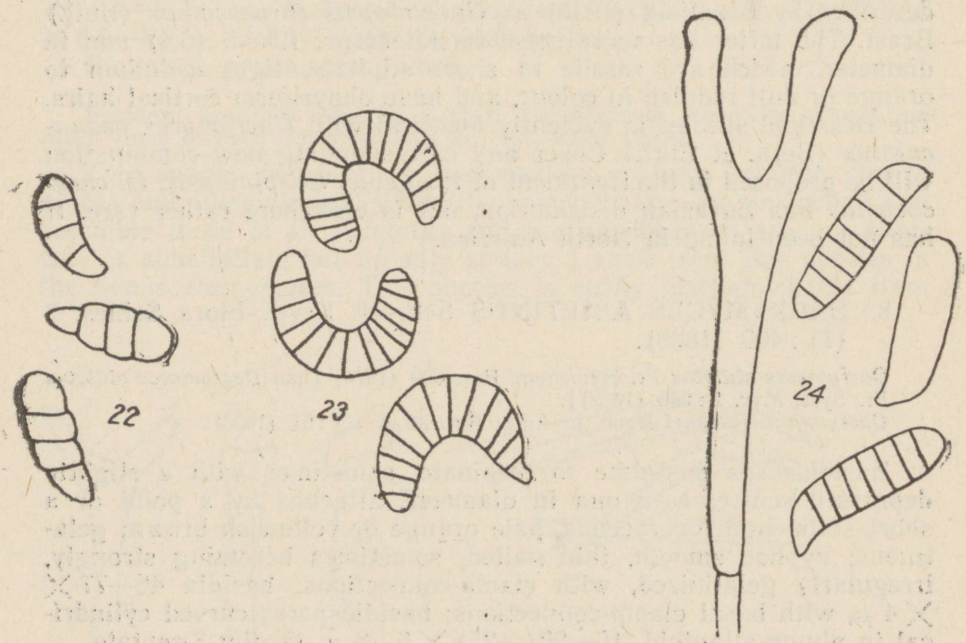
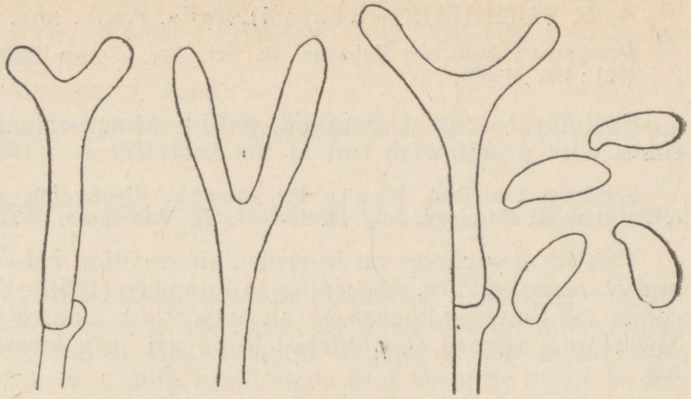


Fig. 22. *Dacrymyces enatus* f. *macrospora*. Spores from the type collection (× 800).
Fig. 23. *Dacrymyses falcatus*. *Spores* (× 800).
Fig. 24. *Dacrymyces nigrescens*. Basidium and spores (× 1000).



25

Fig. 25. *Cerinomyces canadensis.* Basidia and spres (× 1000).

walled cortical hairs; hyphae thin-walled, smooth or rough, without clamp-connections; basidia 30—70 × 3—6 μ with basal septa; basidiospores curved cylindrical, 16—22 × 6—8 μ 7-septate, orange.

On rotten gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. The Stanovoi Mountains (1), distr. Svobodny (2), Tygda (5), Uril (2). Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie (2), Selikhin (2), distr. Lazo (1). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation (2), Suputinski reservation (3), Kedrovaya Pad reservation (2), Sikhote-Alin reservation (2).

10. DACRYMYCES ROSEOTINCTUS Lloyd Myc. Writ. 7 : 1229 (1923);

Kobayasi in Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku B 4 (70) : 120 (1939).

Basidiocarps pustulate becoming orbiculate or oblong-effuse subapplanate or convex with tuberculate or convoluted hymenium, 1—5 cm in diameter and 5—10 mm in height, salmon-colour or pallid rosy, gelatinous; hyphae thin-walled, smooth, without clamp-connections; basidia 50—60 × 4—5 μ, with basal septa; basidiospores curved-cylindrical, 16—24 × 6—8 μ 7-septate, salmon colour in mass.

On rotten angiosperm wood.

Specimens examined: Regio Primorsk. Vladivostok, Botanic Garden on rotten bark of *Carpinus,* June 15, July 14, 1962. L. N. Vassilyeva B-32; B-54 (VLA).

This species is evidently very close to *D. palmatus* and is distinguished from it mainly by the rosy colour of the basidiocarps and basidiospores

F. PUNICEUS (Kobayasi) Raitv. comb. nov.

Dacrymyces puniceus Kobayasi in Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku B 4 (70) : 125 (1939).

Basidiocarps erect, petaloid, pallid salmon-colour or rosy, sometimes with a yellowish tint at the base.

Specimen examined. Regio Primorsk. Vladivostok, Botanic Garden on rotten bark of *Carpinus*, July 14, 1962, L. N. Vassilyeva, B-71 (VLA).

This form occupies an intermediate position between *D. palmatus* and *D. roseotincturs*. According to Kennedy (1956), the bright orange colour of the basidiocarp is an important feature of *D. palmatus*. Therefore I regard *D. puniceus* Kobayasi as a form of *D. roseotinctus*.

11. DACRYMYCES ADPRESSUS Kobayasi in Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku B 4 (70) : 120 (1939). (Fig. 17).

Basidiocarps pustulate or flattened pustulate, 3—8 mm in diameter and about 1—3 mm in height, dark-yellow, gelatinous; hyphae thin-walled, smooth, with clamp-connections; basidia 65—85 ×

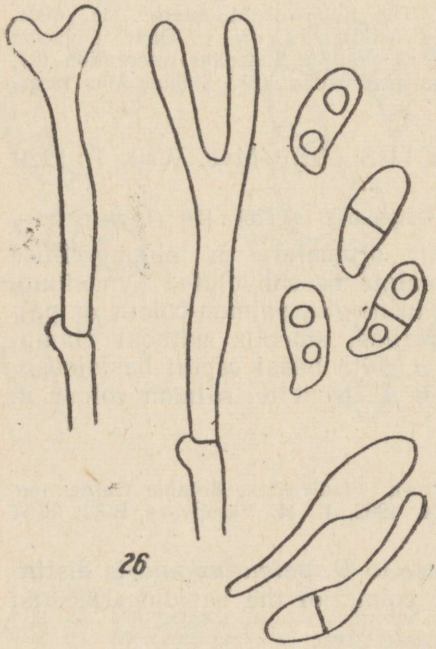


Fig 26. *Cerinomyces altaicus*. Basidia, spores and spores germinating by germ tube (× 1000).

× 3—5 μ with basal clamp-connections; epibasidia 12—15 μ in length; basidiospores fusoid cylindrical, (22—)26—29 × 7—8 μ, obscurely 9—15 septate.

On rotten gymnosperm wood.

Specimen examined: Regio Amur. Tygda, on rotten bark of *Larix dahurica*, Aug. 23, 1958, M. Drozdova (VLA).

12. DACRYMYCES FALCATUS Brasf. in Lloydia 1 : 154 (1938). (Fig. 23).

Basidiocarps flattened-pustulate to somewhat patellate, smooth or convoluted, 0.5—3 mm in diameter, pale orange to dull yellow; gelatinous; hyphae thin-walled, smooth, without clamp-connections; basidia 40—60 × 6—8 μ, with basal septa and abruptly obtus bases; basidiospores allantoid, very strongly curved, 21—27(—29) × 6—8 μ, 13—15-septate.

On rotten angiosperm wood.

Specimen examined: Regio Amur. Distr. Svobodny, on rotten bark of *Quercus mongolica*, Aug. 23, 1959, B. A. Tomilin (TAA, LE).

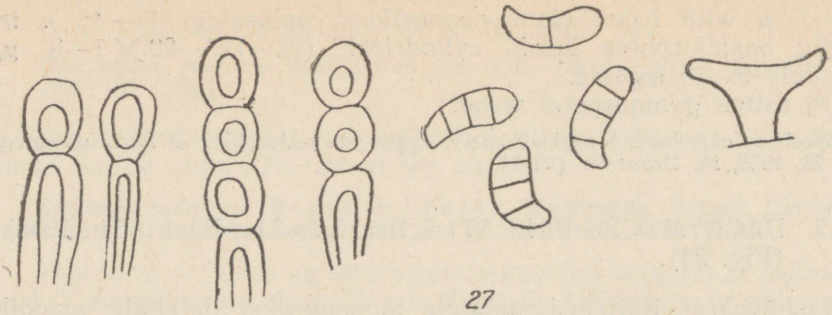
3. ***Guepiniopsis*** Pat. Tab. Anal. Fung. 1 : 28 (1883).

Basidiocarps at first pustulate, becoming cupulate on a constricted base or a short stipe, firm-gelatinous, usually rooted in the wood; hymenium lining the interior of the cup. Composition homogeneous of thin-walled hyphae usually with conspicuous clamp-connections. The sterile surface covered with a regular palisade of clavate, pyriform or broadly cylindrical, 1—5-celled, thick-walled cortical hairs. Basidiospores curved-cylindrical, 3—7-septate, germination by conidia or the germ tube.

This genus is close to *Dacrymyces*, from which it differs by distinctly cupulate basidiocarps and well-developed thick-walled cortical hairs. *Dacrymyces chrysocomus* (Fr.) Tul. occupies an intermediate position between *Dacrymyces* and *Guepiniopsis*, as already discussed. *Guepiniopsis chrysocomus* (Bull.) Brasf. is identical with *D. pedunculatus* (Berk. et Curt.) Coker and I propose a new combination for this species:

GUEPINIOPSIS PEDUNCULATUS (Berk. et Curt.) Raitv. comb. nov.

Dacrymyces pedunculatus (Berk. et Curt.) Coker in Journ. Elisha Michell Sci. Soc. 35 : 166 (1920) [non *Dacryomitra pedunculata* (Berk. et Curt.) Burt in Ann. Missouri Bot. Gard. 8 : 389 (1921)].
Guepiniopsis chrysocomus (Bull.) Brasf. in Am. Midl. Nat. 20 : 226 (1938). [non *Dacrymyces chrysocomus* (Fr.) Tul. in Ann. Sci. Nat. Bot. III 19 : 221 (1853) sensu Neuhoff et auct.].



27

Fig. 27. *Guepiniopsis merulinus*. Cortical hairs, spores (× 800) and diagrammatic section of basidiocarp (× 8).

Three species are recognized in this genus: *G. merulinus* (Pers.) Pat., *G. alpinus* (Tracy et Earle) Brasf. and *G. pedunculatus* (Berk. et Curt.) Raitv.

In the Far East the genus is represented by a single species.

1. GUEPINIOPSIS MERULINUS (Pers.) Pat. Hymenom. Eur. 159 (1887). (Fig. 29.)

Peziza merulina Pers. Myc. Eur. **1** : 279 (1822).
Guepiniopsis buccina (Fr.) Kennedy in Mycologia **50** : 888 (1958).
Peziza buccina Fr. Syst. Myc. **2** : 129 (1822).
Cuepinia peziza Tul. in Ann. Sci Nat. Bot. III **19** : 224 (1853).
Guepiniopsis tortus Pat. Tab. Anal. Fung. **1** : 28 (1883) [non *Dacrymyces tortus* Fr. Elench. Fung. **2** : 36 (1828).]

Basidiocarps at first pustulate, becoming cupulate, sessile with constricted basis or shortly stipitate, 1—3 mm in diameter and about the same in height, clear yellow or orange, firm gelatinous; the stipe more or less striate, sterile surface convered with thick-walled, cylindrical or clavate 2—5-celled cortical hairs with somewhat constricted septa, 20—40 × 6—12 μ. Composition homogeneous from thin-walled hyphae with clamp-connections. Basidiospores curved cylindrical, 11—13 × 4—5 μ, 3-septate, subhyaline.

On rotten gymnosperm wood.

Specimen examined: Regio Primorsk. Sudzukhe reservation, on rotten trunk of *Pinus koraiensis*, Sept. 6, 1961, 42588 (TAA).

4. ***Femsjonia*** Fr. Summa Veg. Scand. 341 (1849).

Basidiocarps distinctly pezizoid, sessile or on a short stalk; hymenium lining the interior of the cup; sterile surface covered with

a white cortex composed of hyphae with thick gelatinized walls and clamp-connections at the septa; composition homogeneous, of thick-walled hyphae with numerous clamp-connections; basidiospores curved-cylindrical or allantoid, tradily 3—7-septate, germination by conidia.

This genus had been known as monotypic for a long time until Kobayasi (1939b) described on additional species *F. orientalis* from Japan.

1. Spores 20—28 × 8—10 μ — 1. *F. luteo-alba* Fr.

— Spores 14—18 × 6.5 μ — 2. *F. orientalis Kobayasi*

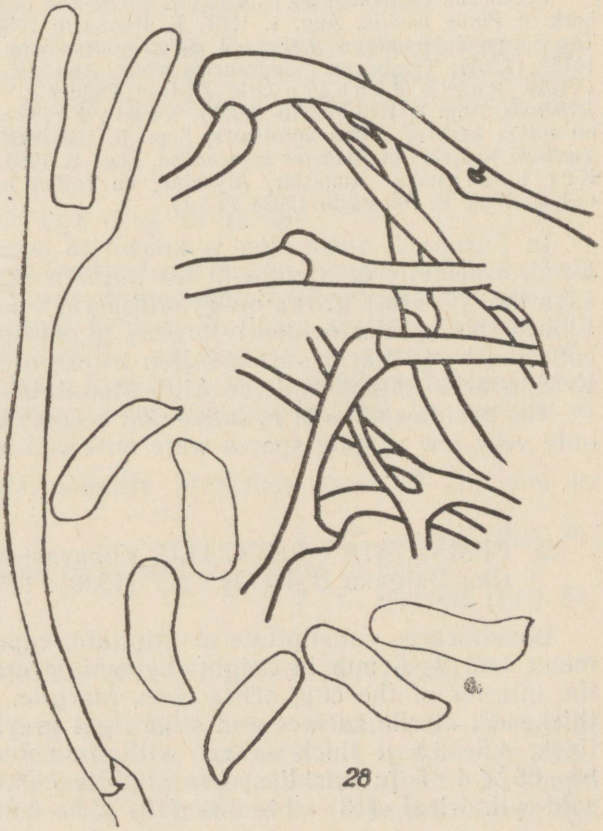


Fig. 28. *Femsjonia luteo-alba.* Basidium, spores and hyphae (× 1000).

1. FEMSJONIA LUTEO-ALBA Fr. Summa Veg. Scand. 341 (1849). (Fig. 28.)

Guepinia femsjoniana Bref. Unters. Mycolog. 7 : 161 (1888).
Ditiola conformis Karst. sensu Burt in Ann. Missouri Bot. Gard. 8 : 386 (1921).
Dacrymyces conformis (Karst.) Neuh. in Arkiv Bot. 28 A (1) : 44 (1936).

Basidiocarps distinctly pezizoid, sessile or on a rooting short stipe, 3—15 mm in diameter and about the same in height; hymenium concave, plane or convex, clear orange or yellow; sterile surface white tomentose, composed of long thick-walled hyphae with clamp-connections at the septa; internal hyphae smooth or slightly roughened, thick-walled, with numerous clamp-connections; basidiospores broadly allantoid, 20—28 × 8—10 μ tardily 3—7-septate, yellowish.

On rotten angiosperm and gymnosperm wood.

Specimens examined: Jakutski A.S.S.R. The Stanovoi Mountains, on rotten bark of *Pinus pumila*, Aug. 1, 1961, E. Parmasto 15805 (TAA). Regio Amur. The Stanovoi Mountains, Lapri, on *Betula platyphylla*, Aug. 3, 1961, E. Parmasto 14157 (TAA); Tygda, on gymnosperm wood, Aug. 19, 1958, L. N. Vassilyeva 255 (VLA). Regio Khabarovsk. District Obluchie, on rotten bark of *Picea jezoënsis*, Aug. 8, 1961, 42310 (TAA). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation, on rotten bark of *Pinus koraiensis*, Sept. 5, 1961, 42532 (TAA). Kamchatka. Yushnye Korjaki, on *Alnaster kamchatica*, Sept. 9, 1960, E. Parmasto 12426 (TAA). Kuril Islands. Kunashir, Alykhino, on rotten bark of *Picea microsperma*, Oct. 4, 1960, E. Parmasto 12966 (TAA).

In Europe *F. luteo-alba* is known to occur only on angiosperm wood, especially on *Betula* in the nothern regions. Brasfield (1938) says that it rarely grows on gymnosperm wood, in the Far East and Sibiria this species evidently prefers gymnosperm wood. It has been collected by E. Parmasto on rotten trunks of *Abies sibirica* from the Krasnoyarsk Region and the Altai Mountains.

The basidiospores of *F. luteo-alba* become septate very slowly and only very few septate spores were observed in most collections.

2. FEMSJONIA ORIENTALIS Kobayasi in Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku B 4 (74) : 217 (1939). (Fig. 12, 13, 31).

Basidiocarps substipitate or stipitate, cupulate, 2—5 mm in diameter and 2—6 mm in height; hymenium concave or plane, lining the interior of the cup, ochraceous, margins of the cup sterile and thickened; sterile surface and stipe light greyish ochraceous; hyphae thick, 4.5—6.5 μ thick-walled with numerous clamp-connections; 55—65 × 4—5 μ; basidiospores slightly curved-cylindrical or ellipsoid-cylindrical, (13)—14—18—(19) × 5—6.5 μ, 1—3 septate.

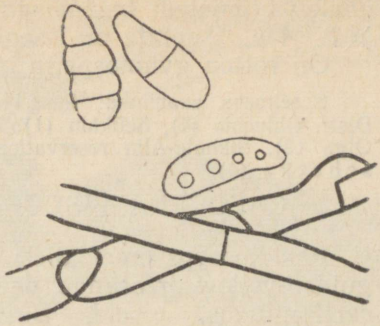


Fig. 29. *Femsjonia orientalis*. Spores and hyphae (× 1000).

29

On rotten gymnosperm wood.

Specimen examined: Regio Primorsk. Sudzukhe reservation, on rotten bark of *Pinus koraiensis*, Sept. 7, 1961, E. Parmasto, 16193 (TAA).

This collection is in agreement with Kobayasis description, except the spore-measurements. Kobayasi has described spores as measuring 13—14 × 6—6.3 μ, but in this collection they are mostly 16—18 × 5—6.5 μ and 3-septate.

5. ***Calocera*** Fr. Syst. Orb. Veg. 91 (1825).

Basidiocarps erect cylindrical-attenuate, simple or branched; firm-gelatinous, drying horny; hymenium amphigeneous; composition homogenous, of thin-walled hyphae, in cross section exhibiting a central core of compact hyphae, surrounded by a zone of loosely interw oven hyphae enclosed in turn by the hymenium; basidiospores curved-cylindrical, becoming 1-septate, germination by conidia or germ tube.

1. Basidiocarps simple, slightly branched above, 3—15 mm in height
   1. *C. cornea* (Fr.) Fr.
— Basidiocarps profusely branched, 2—10 cm in height
   2. *C. viscosa* (Fr.) Fr.

1. CALOCERA CORNEA (Fr.) Fr. Epicr. 581 (1838).

Basidiocarps solitary or caespitose, erect subulate, 3—15 mm in height, simple, slightly branched or dilatated and irregularly lobed above, light yellow to yellowish orange; firm-gelatinous to tough cartilaginous; sometimes with a bulbous or tuberous base, not

obviously rooted; basidiospores slightly curved-cylindrical, 7—10 × × 3—4 μ, aseptate or 1-septate, pale yellow.

On rotten gymnosperm and angiosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. Uril (1). Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie (4), Selikhin (1). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation (2), Olga (2), Sikhote-Alin reservation (1), Kedrovaya Pad reservation (1). Kamschatka (4).

2. CALOCERA VISCOSA (Fr.) Fr. Syst. Orb. Veg. 91 (1825).

Basidiocarps erect, dichotomously branched, 2—10 cm in height, golden-yellow or orange, deep-rooted branches terete or compressed, cartilaginous, viscid, Basidiospores slightly curved-cylindrical, 9—12 × 3.5—4.5 μ, aseptate or 1-septate, light ochraceous.

On rotten gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Khabarovsk. Distr. Obluchie (2), Selikhin (1). Regio Primorsk. Suputinski reservation (1), Sikhote-Alin reservation (1). Kuril Islands. Kunashir (2).

This species is very common in the coniferous forests of the European regions of the U.S.S.R., but it seems to be rather rare in the Far East.

6. ***Dacryopinax*** Martin in Lloydia **11** : 116 (1948).

Guepinia Fr. Elench. Fung. **2** : 30 (1828) p. p.
Dacryomitra auct. p. p.

Basidiocarps stipitate with a cupulate, spathulate, petaloid or, occasionally lobed and somewhat morchelloid pileus, though-gelatinous to cartilaginous; stipe and sterile part of pileus covered with a cortex of cylindrical thick-walled hyphae; hymenium unilateral, smooth, on gill-like folds or sometimes on lobes, inferior; composition homegeneous, of thick-walled fibrous hyphae with bulbous septa; basidiospores curved-cylindrical, 1—3-septate, germination by conidia.

This genus includs five species of which only one has been found in the Far East.

1. DACRYOPINAX SPATHULARIA (Schw.) Martin in Lloydia **11** : 116 (1948).

Merulius spathularia Schw. in Schrift, Naturf. Ges. Leipzig **1** : 92 (1822).
Guepinia spathularia (Schw.) Fr. Elench. Fung. **2** : 32 (1828).
Guepinia fissa Berk. in Ann. Mag. Nat. Hist. **10.** suppl. 383 (1843).
Dacryomitra stipitata (Peck) Burt in Ann. Missouri Bot. Gard. **8** : 387 (1921).
Dacryopsis ceracea Coker in Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. **35** : 175 (1920).
Dacryomitra ceracea (Coker) Brasf. in Am. Midl. Nat. **20** : 224 (1938).



Basidiocarps stipitate, pileate; pileus spathulate, simple or lobed, sometimes irregular, in younger phases sometimes almost hemispherical, firm-gelatinous; hymenium unilateral, inferior, deep yellow to bright orange; sterile surface and stipe pallid yellowish tomentose, covered with thick-walled fibrillose hyphae, drying almost white; basidiospores curved-cylindrical, 8—11 × 3.5—4 μ, aseptate on 1-septate, pale yellow.

On rotten gymnosperm and angiosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. Distr. Svobodinski (4), Uril (4), Zeja (1), distr. Obluchinski (3). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation (5), Suputinski reservation (1), Kedrovaya Pad reservation (1), Olga (1).

7. ***Ditiola*** Fr. Syst. Myc. 2 : 169. 1823.

Basidiocarps stipitate and pileate; rooted in and erumpent from the wood, hymenium amphigenous, originating as a small disc which remains plane or becomes centrally depressed, convoluted, concave discoid, or cerebriform; tough-gelatinous; composition heterogeneous with a zone of thin-walled, branching, many-septate hyphae adjacent to the hymenium and thick-walled, fibrous hyphae with few septa, lying more or less parallel, in the basal portion or stalk; sterile surface covered with certical hairs; basidiospores curved-cylindrical, 1—3-septate, germination by germ tube or conidia.

1. Spores 1-septate — 1. *D. radicata* Fr.

— Spores 3-septate — 2. *D. nuda* Berk. et Br.

1. DITIOLA RADICATA Fr. Syst. Myc. 2 : 169 (1822).

Dacrymyces radicatus (Fr.) Donk in Med. Nederl. Myc. Ver. **18** — **20** : 120 (1931).
Dacrymyces stipitatus (Bourd. et Galz.) Neuh. in Arkiv Bot. **28** A (1) : 47 (1936). (Fig. 30.)

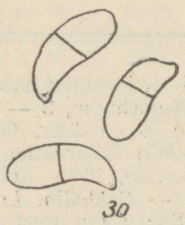


Fig. 30. *Ditiola redicata.* Spores (× 1000).

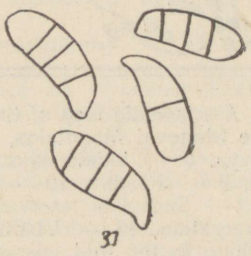


Fig. 31. *Ditiola nuda.* Spores (× 1000)

Basidiocarps stipitate and pileate; 1—5 mm in height; pileus covered with hymenium, 1—5 mm in diameter, originating as a small disc, becoming convoluted or irregularly hemispherical, golden yellow; stipe cylindrical, sordid whitish grey, 1 mm in diameter; basidiospores curved-cylindrical, (8) 10—12(—13) × 3—4.5 μ, aseptate or 1-septate.

On rotten gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Amur. Tygda, on rotten trunk of *Pinus silvestris*, Aug. 17, 1958, L. N. Vassilyeva 58 — 226 (VLA). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation, on rotten bark of *Pinus koraiensis*, Sept. 5, 1961, 42533 (TAA).

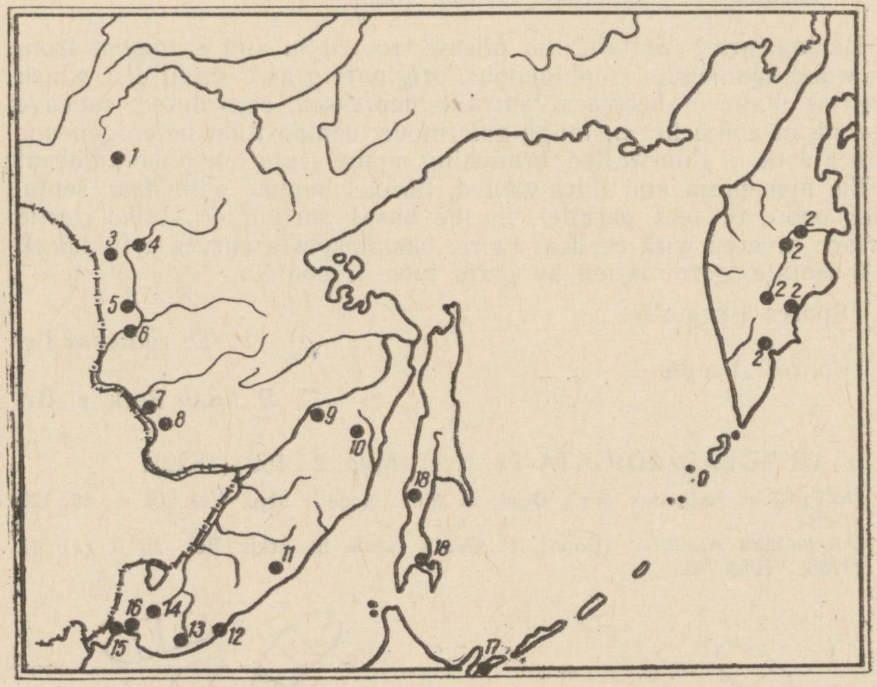


Fig. 32. A schematic map of the Soviet Far East to demonstrate localities mentioned: 1 — the Stanovoi Mountains, 2 — various localities in Kamchatka, 3 — Tygda, 4 — Zeya, 5 — Shimanovsk, 6 — Svobodnyi, 7 — Uril, 8 — distr. Obluchie, Yadrino, 9 — Selikhin, 10 — Kuznetsovsk, 11 — Sikhote-Alin Reservation, 12 — Olga, 13 — Sudzukhe reservation, 14 — Suputinski reservation, 15 — Kedrovaya Pad reservation, 16 — Vladivostok, 17 — Kunashir, 18 — Sakhalin. Localities 1—2 belong to the first mycogeofloristical district of the Soviet Far East (cf. pp. 86—87), 3—7 to the second one, 8—11 to the third one and 12—18 to the fourth one.

2. DITIOLA NUDA Berk. et Br. in Ann. Mag. Nat. Hist. II **2**: 267 (1848).

Dacryopsis nuda (Berk. et Br.) Massee in Grevillea **20**: 24 (1891).
Dacryomitra nuda (Berk. et Br.) Pat. Ess. Tax. Hymenom. 31 (1900).
Dacryomitra pedunculata (Berk. et Curt.) Burt in Ann. Missouri Bot. Gard. **8**: 389 (1921). (Fig. 31.)

Basidiocarps pileate, stipitate, 2—5 mm in height; pileus hemisphaerical or irregularly globose, sometimes almost cerebriform, 2—5 mm in diameter, reddish-orange, gelatinous; stipe cylindrical, 1 mm in diameter, whitish grey; hyphae of the stalk fibrous, thick-walled, 3—3.5 μ in diameter; hyphae of the pileus thin-walled, 1.5—2.5 μ in diameter, without clamp-connections; basidiospores curved-cylindrical, 12—16 $\times$ 4—6 μ, 1—3-septate, yellowish.

On rotten gymnosperm wood.

Specimens examined: Regio Khabarovsk. Selikhin, Kabansopka, on rotten trunk of *Abies nephrolepis*, Aug. 18, 1961, 42318 (TAA). Regio Primorsk. Sudzukhe reservation, on rotten trunk of *Pinus koraiensis*, Sept. 5, 1961, E. Parmasto 15100 (TAA).

Institute of Zoology and Botany of the
Academy of Sciences of the Estonian S.S.R.

LITERATURE

Bandoni, R. J. 1957. The Spores and Basidia of the Genus Sirobasidium. Mycologia **49**: 250—255.
Bandoni, R. J. 1961. The Genus Naematelia. Am. Midl. Nat. **66** (2): 319—328.
Bessey, E. A. Morphology and Taxonomy of Fungi. Philadelphia-Toronto.
Bodman, M. C. 1952. A Taxonomic Study of the Genus Heterochaete. Lloydia **15** (4): 193—233.
Boedijn, K. B. 1934. The Genus Sirobasidium in the Netherlands Indias. Bull. Jard. Bot. Buitezorg III **13**: 266—268.
Bourdot, H. & A. Galzin. 1928. Hymenomycetes de France. Sceux.
Brasfield, T. W. 1938. The Dacrymycetaceae of Temperate North America. Amer. Midl. Nat. **20**: 211—235.
Coker, W. C. 1920. Notes on the Lower Basidiomycetes of North Carolina. Jour. Elisha Mitchell Sci. Soc. **35**: 113—182.
Donk, M. A. 1956. Notes on Resupinate Hymenomycetes. II. The Tulasnelloid Fungi. Reinwardtia **3**: 363—379.
Donk, M. A. 1958. The Generic Names Proposed for Hymenomycetes — VIII. Auriculariaceae, Septobasidiaceae, Tremellaceae, Dacrymycetaceae. Taxon **7**: 164—178, 193—207, 236—250.
Ervin, M. D. 1957. The Genus Sebacina. Mycologia **49**: 118—123.
Heim, R. 1948, 1949. Leçons sur les Hétérobasidies saprophytes. Suppl. Colonial Rev. Myc. **13**: 1—12, **14**: 1—14.
Ito, S. 1955. Mycological Flora of Japan, Vol. II Basidiomycetes, No. 4 Auriculariales, Tremellales, Dacrymycetales, Aphyllophorales (Polyporales). Tokyo.
Kennedy, L. L. 1956. Dacrymyces palmatus. Mycologia **48**: 314—319.
Kennedy, L. L. 1958a. The Genus Dacrymyces. Mycologia **50**: 896—915.

Kennedy, L. L. 1958b. The Genera of the Dacrymycetaceae. Mycologia **50** : 874—895.
Kobayasi, Y. 1939a. On the Dacrymyces Group. Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku B **4** (70) : 105—128.
Kobayasi, Y. 1939b. On the Genera Femsjonia, Guepinia and Calocera from Japan. Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku B **4** (74) : 215—227.
(Koval, E.), Коваль, Э. З. 1963. Микофлора заповедника Кедровая Падь (приморский край). [Автореферат кандидатской диссертации.] Киев.
Lowy, B. 1956. A Note on Sirobasidium. Mycologia **48** : 324—327.
Lowy, B. 1951. A Morphological Basis for Classifying the Species of Auricularia. Mycologia **43** : 351—358.
Lowy, B. 1952. The Genus Auricularia. Mycologia 44 : 656—692.
Lowy, B. 1955. Illustrations and Keys to the Tremellaceous Fungi of Louisiana. Lloydia **18** (4) : 149—182.
Martin, G. W. 1944. The Tremellales of the North Central United States and Adjacent Canada. Univ. Iowa Studies Nat. Hist. **18** (3) : 1—88.
Martin, G. W. 1945. The Classification of the Tremellales. Mycologia **37** : 527—542.
McGuire, J. M. 1941. The Species of Sebacina (Tremellales) of Temperate North America. Lloydia **4** (1) : 1—44.
Neuhoff, W. 1936. Die Gallertpilze Schwedens. Arkiv Bot. **28** A (1) : 1—57.
Olive, L. S. 1957. Two New Genera of the Ceratobasidiaceae and their Phylogenetic Significance. Am. Jour. Bot. **44** : 429—435.
Olive, L. S. 1958. The Lower Basidiomycetes of Tahiti. Bull. Torrey Bot. Club **85** : 5—27, 89—110.
(Parmasto, E.) Пармасто, Э. 1961. Предварительный обзор рода Cerinomyces Martin в СССР. Eesti NSV TA Toimetised, biol. seer. **10** (3) : 231—235. [Summ.: A Preliminary Review of the Genus Cerinomyces Martin in the U.S.S.R.]
Pilat, A. 1957. Übersicht der europäischen Auriculariales und Tremellales unter besonderer Berücksichtigung der Tschechoslowakishen Arten. Acta Mus. Nat. Prag. **13** B (4) : 115—210.
Raitviir, A. 1962. Uus liik perekonnas Dacrymyces. Eesti NSV TA Toimetised, biol. seer. **11** (3) : 238—240.
Teng, S. C. 1936. Additional Fungi from China, III. Sinensia 7 (5) : 529—569.
Wallroth, K. 1833. Flora Cryptogamia Germanica 2.
Wells, K. 1957. Studies of Some Tremellaceae. Lloydia **20** (1) : 43—65.
Wells, K. 1958. Studies of Some Tremellaceae. II. The Genus Ductifera. Mycologia **50** : 407—416.
Wells, K. 1961. Studies of Some Tremellaceae. IV. Exidiopsis. Mycologia **53** : 317—370.

INDEX

abietinus Schroet., *Dacrymyces* 126
adpressus Kobayasi, *Dacrymyces* 126, 132, 138
adusta Burt, *Sebacina*
alpinus (Tracy et Earle) Braf. Guepiniopsis. 140
alliciens (Berk. et Cooke) Wells, *Exidiopsis* 104
alliciens Berk. et Cooke, *Stereum*
altaicus Parmasto, *Cerinomyces*
aplanatus Kobayasi, *Dacrymyces* 130
aurantia (Schw.) Burt, *Naematelia*
aurantia Schaw. *Tremella* 136
aurantiacus (Schw.) Farlow, *Dacrymyces* 136
auricula (Hook.) Underw., *Auricularia* 92, 93, 94
auricula f. *abietis* Raitv., *Auricularia* 93, 97
Auricularia Merat 90, 91
Bourdotia (Bres.) Bres.
buccina (Fr.) Kennedy, *Guepiniopsis* 140
buccina Fr., *Peziza* 140
caesio-cinerea (Höhn. et Litsch.) Bourd. et Galz., *Bourdotia* 101

caesius Sommerf., *Dacrymyces* 102, 130
calcea (Pers.) Wells, *Exidiopsis* 102
calcea (Pers.) Bres., *Sebacina* 103
Calocera Fr. 122, 143
canadensis Jacks. et Martin, *Ceracea* 124
canadensis (Jacks. et Martin) Martin, *Cerinomyces* 124, 137
cartilaginea Lundell et Neuh., *Exidia* 114, 117, 118
ceracea (Coker) Brasf., *Dacryomitra* 144
ceracea Coker, *Dacryopsis* 144
cerebriformis Bref., *Dacrymyces* 129
Cerinomyces Martin 122, 123
chrysocomus (Fr.) *Tul.*, *Dacrymyces* 126, 130, 131, 139
chrysocomus (Bull.) Brasf., *Guepiniopsis* 139
cinnabarina (Mont.) Pat., *Tremella* 109, 111
cinnamomescens Raitv., *Exidia* 113
cinnamomescens (Raitv.) Raitv., *Myxarium* 113
cinerea (Bres.) Bourd. et Galz., *Bourdotia* 101
compacta Lowy, *Exidia* 114, 118
confluens Quél., *Dacrymyces* 130
conformis (Karst.) Neuh., *Dacrymyces* 142
conformis Karst., *Ditiolla* 142
cornea (Fr.) Ehrenb., *Auricularia* 92, 94
cornea (Fr.) Fr., *Calocera* 143
cristata (Fr.) Lloyd, *Sebacina*
crustulinus (Bourd, et Galz.) Martin, *Cerinomyces* 124
Dacrymyces Fr. 122, 125
Dacryomitra auct. 144
Dacryopinax Martin 122, 144
deliquescens (Merat) Duby, *Dacrymyces* 125, 126, 128
deliquescens var. *minor* (Peck.) Kenne dy, *Dacrymyces*
Ditiola Fr. 122, 145
Eichleriella Bres.
Ellisii Coker, *Dacrymyces* 125, 129
enata (Berk. et Curt.) Coker, *Arrhytidia* 131
enata Berk. et Curt., *Tremella* 131
enatus (Berk. et Curt.) Massée, *Dacrymyces* 131
enatus var. *macrospora* Kennedy, *Dacrymyces* 125, 132, 133 136,
encephala Fr., *Naematelia*
encephala Pers., *Tremella* 209, 110
Eocronartium Atk. 90
epigaea (Berk. et Br.) Bourd. et Galz., *Sebacina* 106
Exidia Fr. 99, 113, 119, 120
Exidiopsis (Bref.) Möller 99, 102
faginea (Fr.) Link, *Phleogena* 97
falcatus Erasi., *Dacrymyces* 126, 136, 139
Femsjonia Fr. 122, 140
femsjoniana Bref., *Guepinia* 142
fennicus Lowy, *Dacrymyces* 131, 132
fissa Berk., *Guepinia* 144
foliacea Fr., *Tremella* 109, 110
fuciformis Berk., *Tremella* 109, 110
fuliginea Rick., *Exidipsis*
fuscominus Coker. *Dacrymyces* 131
fuscosuccinea (Mont.) Farlow, *Auricularia* 91, 97
gangliformis Brasf., *Dacrymyces* 131
gelatinosum Fr., *Hydnum* 121
gelatinosus (Fr.) Fr., *Tremellodon* 121
gelatinosum (Fr.) Karst., *Pseudohydnum gemmata* (div.) Bournd *Exidea*
gemmata Lév. Demid, *Tremella*
glandulosa Fr., *Exidia* 114, 115, 118, 119
grisea (Pers.) Bourd. et Maire, *Exidiopsis*
griseo — Orunnea Wells et Raitv. Exidiopsis 103, 104
Guepinia Fr.
Guepiniopsis Pat. 122, 139
helvelloides Fr., *Guepinia* 121
helvelloides (Fr.) Keissl., *Gyrocephalus* 121
helvelloides (Fr.) Martin, *Phlogiotis* 121
helvelloides DC, *Tremella*
helvelloides (Fr.) Donk, *Tremiscus* 121
Heterochaete Pat. 98, 107
hispidula Lowy, *Exidia* 120
japonica (Lloyd) Raitv., *Tremellochaete* 119, 120
hyalinus Quél., *Dacrymyces* 130
incarnata Bres., *Eichleriella*
incrustans (Fr.) Tul., *Sebacina* 106
japonica Lloyd *Exidia* 119, 120
iaponica (Lloyd) Raitav., *Tremellochaete* 118, 119
juratensis Pers., *Gyrocephalus* 121
luteo-alba Fr., *Femsjonia* 141, 142
laciniata (Bull.) Bres., *Sebacina*
lutescens Bref., *Dacrymyces* 128
lutescens Fr., *Tremella* 110
macropora (Ell. et Everh.) Wells Exidiopsis

merulina Pers., *Peziza* 140
merulinus (Pers.) Pat., *Guepiniopsis* 140
mesenterica Pers., *Auricularia* 91, 95, 96
mesenterica Fr,, *Tremella* 110, 109
minor Peck, *Dacrymyces* 126, 128, 129
molybdea (McGuire) Ervin, *Exidiopsis*
multiseptatus Berk., *Dacrymyces* 136
muscicola (Fr.) Fitzpatrick, *Eocronartium* 91
mycetophiloides Kob., *Tremella* 109, 112
mycophaga Martin, *Tremella* 112
Myxarium Wallr. 99, 112
nigrescens Lowy, *Dacrymyces* 126, 133, 136
nucleatum Wallr., *Myxarium* 113
nuda (Berk. et Br.) Pat. Dacryomitra 147
nuda (Berk. et Br.) *Dacryopsis* 147
nuda (Berk. et Br.) Massée, *Ditiola* 145, 147
orientalis Kob., *Femsjonia* 141, 142, 143
pallida Wells it Raitv. Exidiopsis 102, 103
pallidus Martin, *Gerinomyces* 124
pallidus Coker, *Dacrymyces* 131
palmata Schw., *Tremella* 136
palmatus (Schw.) Bres., *Dacrymyces* 126, 132, 133, 146, 137, 138
pedunculatus (Berk. et Curt.) Burt., *Dacrymyces* 139
peduncatata (Berk. et Curt.) Burt., *Dacryomitra* 147
pedunculatus (Berk. et Curt.) Raitv., *Guepiniopsis* 140
peziza Tul., *Guepinia* 140
Phleogena Link 90, 97
piceicola (Kühner) Martin, Protodontia 108
pithya Fr., *Exidia* 114, 117
podlachica Bres., *Sebacina* 113
podlachicum (Bres.) Raitv., *Myxarium* 113
polytricha (Mont.) Sacc., *Auricularia* 92, 94, 96
Protodontia Höhn. 99, 108
Pseudohydnum Karst. 99, 120
pulcher, *Dacrymyces* 136
punctiformis Neuh., *Dacrymyces* 130
punctiformis Neuh., *Dacrymyces* 130
puniceus Kob., *Dacrymyces* 133, 138
quercina Coker, *Naematelia*
radicata Fr., *Ditiola* 145
radicatus (Fr.) Donk, *Dacrymyces* 145
ramosa Wehmeyer, *Dacryomitra* 136
recisa Fr., *Exidia* 114, 115
repanda Fr., *Exidia* 114, 115
Romellii Neuh., *Dacrymyces* 130, 131
roseotinctus Lloyd, *Dacrymyces* 126, 137, 138
roseotinctus f. *puniceus* (Kob.) Raitv., *Dacrymyces* 126
rufa Quél., *Phlogiotis* 121
rufa Jacq., *Tremella* 121
rufus Bref., *Gyrocephalus* 121
saccharina Fr., *Exidia* 114, 116, 117
saccharina f. *carnea* Raitv., *Exidia* 114
sanguineum Lagerh. et Pat., *Sirobasidium* 99, 100
Sebacina Tul. 99, 105
sinensis Teng, *Heterochaete* 107
simplex Jacks. et Martin, *Tremella* 112
Sirobasidium Lagerh. et Pat. 98, 99, 101
spathularia (Schw.) Martin, *Dacryopinax* 144
spathularia (Schw.) Fr., *Guepinia* 144
spathularia Schw., *Merulius* 144
spiculosa (S. F. Gray) Somm., *Exidia* 115
spiculosa S. F. Gray, *Gyraria* 115
spiculosa Pers., *Tremella* 115
stillatus Fr., *Dacrymyces* 126
stipitata (Peck.) Burt, *Dacryomitra* 144
stipitatus (Bourd. et Galz.) Neuh., *Dacrymyces* 145
testacea Raitv., *Exidia* 114, 117
tortus Fr., *Dacrymyces* 126, 130, 140
tortus f. *Romellii* (Neuh.) Raitv., *Dacrymyces* 131
tortus Pat. *Guepiniopsis* 130, 140
Tremella Fr. 99, 109
Tremellochaete Raitv. 99, 118, 118
Tremellodon Fr.
tremelloides Karst., *Dacrymyces* 136
tremelloides (Berk.) Mass., *Tremella* 109, 110
tremellosus Kob., *Dacrymyces* 129
Tremiscus (Pres.) Lév. 99, 121
truncata Fr., *Exidia* 114, 117
Tulasnei Neuh., *Dacrymyces*
viscosa (Fr.) Fr., *Calocera* 143, 144

Дрожалковые грибы Дальнего Востока

А. Г. РАЙТВИЙР

Резюме

Грибная флора Дальнего Востока чрезвычайно богата и своеобразна. Большое количество грибов на Дальнем Востоке обусловлено благоприятными экологическими условиями. Распространение многих грибов на Дальнем Востоке представляет большой интерес для исследователей. К таким грибам относятся и дрожалковые грибы (*Heterobasidiomycetae*).

Дрожалковые грибы не образуют гомогенной монофилетической группы, хотя некоторые исследователи (Мартин, Лоуи, Олив) рассматривают их как единственного порядка *Tremellales*.

Тремеллоидный, аурикулариоидный, дакримицетоидный и туласнеллоидный типы базидий являются достаточно различными, чтобы признать четыре порядка — *Tremellales*, *Auriculariales*, *Tulasnellales* и *Dacrymycetales* в подклассе *Heterobasidiomycetae*.

Базидия *Tremellales* — четырехклеточная (редко двухклеточная) с вертикальными перегородками и четырьмя цилиндрическими стеригмами. Базидия *Auriculariales* — четырехклеточная с горизонтальными перегородками. Базидия *Tulasnellales* — одноклеточная с четырьмя крупными вздутыми стеригмами. Базидия *Dacrymycetales* — одноклеточная с двумя крупными стеригмами.

Все эти группы происходят от предков с одноклеточным базидием, принадлежащих к низшим *Corticiaceae*.

Р. Хэйм иллюстрировал факт, что гипобазидий и эпибазидий встречаются в базидиях некоторых *Corticiaceae* (*Galzinia*, *Pellicularia*, *Sistotrema*, *Botryobasidium*). Базидиальная клетка этих грибов шаровидная. Из этой клетки вырастает цилиндрическая или булавовидная структура, которая носит стеригмы и споры на своей расширенной верхушке.

Олив предполагал, что некоторые *Homobasidiomycetae* развивались из *Tremellales* на основе сходства между *Bourdotia* и *Ceratobasidium*, с одной стороны, и между *Ceratobasidium* и *Pellicularia*, с другой стороны. Это предположение, по-видимому, ошибочное. Низшие *Corticiaceae* (*Botryobasidium*) более примитивны, чем *Tremellales*. Их плодовое тело очень простое и состоит из единственного слоя простых тонкостенных гиф. Они не имеют константного числа базидиоспор; число последних колеблется от 8 до 4. Оба эти признака несомненно примитивны.

Факт, что у некоторых видов 8 базидиоспор, показывает, что именно такие представители *Corticiaceae* происходят от аскомицетных предков и таким образом являются самыми примитивными базидиомицетами.

Ряд родственных форм, показанных Оливом, является действительно связью между *Tremellales* и *Corticiaceae*, только направление эволюции противоположно предположенному Оливом. *Tremellales* кажутся выростком из базидиомицетного стебля, который эволюционировал самостоятельно, давая многие жизненные формы, соответствующие жизненным формам гомобазидиальных грибов.

Представители порядка *Auriculariales* имеют базидии с горизонтальными перегородками. Четырехклеточная структура, которую обыкновенно называют базидием у *Auriculariales*, является в действительности только эпибазидием. Первичный пробазидий встречается лишь у немногих представителей *Auriculariales* в виде мешковидной структуры у основания 4-клеточного эпибазидия. У некоторых представителей *Auriculariales* первичный пробазидий превратился в толстостенный гипобазидий (*Septobasidiaceae*), а у остальных просто исчез как морфологически дифференцированная структура.

Связь между *Auriculariales* и остальными гетеробазидиомицетами найти довольно трудно. Мартин рассматривает род *Patouillardina* как промежуточную форму между *Tremellales* и *Auriculariales*, но с этим нельзя согласиться. *Patouillardina* принадлежит к тем представителям *Tremellales*, которые имеют студенистое плодовое тело. Это не примитивный признак, он возник позднее у тонкого резупинатного плодового тела как приспособление к определенным экологическим условиям и является поэтому более прогрессивным. Такие формы не могут быть предками для форм с нестуденистыми плодовыми телами. Кортициевидные представители рода *Helicogloea* являются самыми примитивными среди *Auriculariales*. Их предки —, по всей вероятности, грибы с базидием типа *Galzinia*. У *Dacrymycetales* цилиндрический, булавовидный или урноподобный пробазидий включает, по-видимому, первичный эпибазидий и пробазидий. Нахождение урноподобного базидия подтверждает это предположение.

Порядок *Dacrymycetales* — очень гомогенная группа, которая не связана тесно с другими гетеробазидиомицетами. Они происходят от форм, близких к современному роду *Clavulicium* (сем. *Corticiaceae*).

Географическо-экологические условия в разных районах Дальнего Востока различные, и, следовательно, различна микофлора разных районов.

На основе изученного материала, на Дальнем Востоке можно предложить 4 района для характеристики распространения дрожалковых грибов.

1. Север Амурской области (Становой хребет) и Камчатка. Этому району характерны хвойные или березовые горные леса и кедровый или ольховый стланник в субальпийском поясе. В этом

районе найдено 16 видов. Все они обыкновенные и широко распространенные виды во всех хвойных лесах Евразии.

2. Широколиственно-смешанные леса и лиственничные леса в Амурской области. В этом районе доминируют также обыкновенные голарктические виды, но район характеризуется появлением таких видов, как *Auricularia auricula* и *Dacryopinax spathularia*. Растут они на дубе монгольском, а *D. spathularia* — и на лиственнице.

Особенно интересно отметить найденный в этом районе вид *Dacrymyces falcatus*, который до сих пор был известен только из Средней Америки. Наличие субтропического и тропического элемента в этом районе можно объяснить благоприятными экологическими условиями летом, когда здесь выпадают муссонные дожди.

3. Широколиственно-смешанные горные леса в Хабаровском крае. В общих чертах флора гетеробазидиальных грибов этого района близка флоре предыдущего района, но отличается значительно большим количеством видов — 29 против 18. Среди них такие виды южного распространения, как *Tremella fuciformis* и *Auricularia polytricha*.

Интересно отметить, что из видов этого района в смешанных лесах из *Pinus koraiensis* — *Tilia amurensis* были найдены $^5/_6$, а во вторичных дубняках — лишь немногие виды: *Dacryopinax spathularia, Auricularia auricula, Dacrymyces minor, D. Ellisii, Exidia glandulosa, Calocera cornea*.

4. Широколиственные и широколиственные горные леса в Приморском крае. В этих лесах представлена наиболее богатая флора высших растений и соответственно богатая флора грибов. Здесь найдено 44 вида гетеробазидиальных грибов — почти $^3/_4$ всех гетеробазидиальных грибов Дальнего Востока. Грибная флора этого района богата как качественно, так и количественно. В лесах доминируют такие виды, как *Exidia glandulosa, E. recisa, E. repanda, Sebacina incrustans, Tremella mesenterica, Dacryopinax spathularia, Auricularia auricula, A. polytricha*.

Значительное место занимают здесь субтропические и тропические виды — *Tremella cinnabarina, T. fuciformis, Auricularia cornea, A. fuscosuccinea, A. polytricha, Sirobasidium sanguineum* и эндемичный вид *Tremellochaete japonica*.

Гетеробазидиальные грибы, найденные на Дальнем Востоке, — почти исключительно сапрофиты на древесине. *Eocronartium muscicola* является единственным видом, паразитирующим на высших растениях, а *Tremella mycetophiloides* и *T. tremelloides* — паразитными на грибах.

Сапрофитные гетеробазидиальные грибы были найдены на 52 разных видах деревьев и кустарников. 20 видов грибов были найдены только на древесине хвойных пород, 22 вида — только на

древесине лиственных пород и 10 видов — как на древесине хвойных, так и на древесине лиственных пород.

Среди последних можно различить 3 группы видов:

а) виды, которые растут на лиственных породах и лишь как исключение могут редко расти на хвойных — *Exidia glandulosa, Auricularia cornea, A. polytricha*;

б) виды, которые растут на хвойных породах и лишь как исключение растут на лиственных — *Dacrymyces deliquescens*;

в) виды, которые растут равномерно и на хвойных и на лиственных породах — *Calocera cornea, Sebacina epigaea, Femsjonia luteo-alba, Dacrymyces enatus, Dacryopinax spathularia, Auricularia auricula.*

В результате критической обработки рода *Exidia*, установлено, что данный род в понимании многих авторов — гетерогенная группа, которая включает представителей 3 родов: *Myxarium* Wallr., *Exidia* Fr. и *Tremellochaete* Raitv. В настоящей работе рассматриваются все известные мне виды этих родов и предложено 3 новых комбинации.

Институт зоологии и ботаники
Академии наук Эстонской ССР

Explanations of figures

Fig. 1. Geografical distribution of *Cudonia monticola*, *Microglossum rutum* and *Geoglossum alveolatum*.
Fig. 2. Geographical distribution of *Trichoglossum velutipes* and *Microglossum fumosum*.
Fig. 3—5. Asci and spores of some species of *Cudonia*.
Fig. 6—8. 6 — *Mitrula abietis*, ascus with spores and spores; 7 — *Mitrula poludosa*, ascus and spores; 8 —*Spragueola irregularis*, ascus and spores.
Fig. 9—11. 9 — *Microglossum olivaceum*, spores and paraphyses; 10 — *Microglossum rufum*, ascus, spores and tips of paraphyses; 11 — *Microglossum fumosum*, ascus, spores and tips of paraphyses.
Fig. 12—14. 12 — *Microglossum atropurpureum*, spores; 13 — *Geoglossum alveolatum*, spores and tips of paraphyses; 14 — *Geoglossum difforme*, spores and tips of paraphyses.
Fig. 15—17. Spores and tips of paraphyses of some species of *Geoglossum*.
Fig. 18—20. Spores of some species of *Trichoglossum*.
Fig. 21. Fruitbodies of *Spragueola irregularis*.
Fig. 22. Fruitbodies of *Spragueola irregularis* f. *vitellina*.
Fig. 23. Fruitbodies of *Microglossum rufum*.
Fig. 24. Fruitbodies of *Microglossum fumosum*.
Fig. 25. Fruitbodies of *Geoglossum alveolatum*.
Fig. 26. Fruitbodies of *Geoglossum difforme*.
Fig. 27. Fruitbodies of *Geoglossum nigritum*.
Fig. 28. Fruitbodies of *Trichoglossum velutipes*.

I. MACKENZIE LAMB

Observationes de genere Stereocaulon in Kamtschatka

Cel. H. Trass nuperrime examini meo benigne subjecit specimina generis *Stereocaulon* quae anno 1960 in Kamtschatka collegerat. Adsunt in hac collectione 10 species, quarum 2 antea e regioni cognitae erant. Conjuncta enumeratione a cel. V. P. Savicz facta (1923), hic numerus ad 15 elevatur specierum pro peninsula Kamtschatka certe notarum, quas nunc demum in ordinem systematicum adductas breviter perlustrare licet.

Subgen. STEREOCAULON (Syn. Subgen. *Enteropodium* M. Lamb)
1. Sect. STEREOCAULON (Syn. Sect. *Eustereocaulon* Körb.)
STEREOCAULON ALPINUM Laur. var. ALPINUM.

In planitie (altit. 1000 m.s.m.) prope vallem fluminis Geyzernaya, ad terram tundrosam in pineto pumilae, cum *S. paschali* intermixtum, 10. IX 1960 (no. St-777 pr. p.), parce fert. — In valle fluminis Kamtschatka, prope Kozyrevsk, ad terram in laricetum stereocaulonosum, 22. VIII 1960 (no. St-790), ster. — In eadem valle, prope Krasnyi Jar, ad rupem lavosam, 22. VIII 1960 (no. St-792), ster.

E Kamtschatka jam a cel. Savicz (1923) commemoratum. Hic notetur, *S. alpinum* f. *pulvinarum* Sav. op. cit. ad *S. rivulorum* H. Magn. pertinere (cfr. infra).

— var. ERECTUM Frey.

Haud procul a valle fluminis Geyzernaya, ad terram tundrosam, 6. IX 1960 (no. St-787), ster.

Haec varietas, crescendi modo erecto et minus dorsiventrali quam in specie typica dignota, saepe a *S. grandi* (H. Magn.) difficile distingui potest; forma characteristica squamularum, praecipue pseudopodetii apicem versus, notam diagnosticam magis utilem praebet.

STEREOCAULON CONDENSATUM Hoffm.

In planitie (altit. 600 m.s.m.) haud procul a valle fluminis Geyzernaya, ad terram, 12. IX 1960 (no. St-772), ster. — In valle ejusdem fluminis, prope fontem aestuosum «Velikan», ad rupes, 11. IX 1960 (no. St-79i), fert. A cel. Savicz (1923) e Kamtschatka reportatum est.

STEREOCAULON GRANDE (H. Magn.) H. Magn.

In planitie (altit. 1000 m.s.m.) prope vallem fluminis Geyzernaya, ad terram tundrosam in pineto pumilae, 10. IX 1960 (no. St-779), fert.

E Kamtschatka haud antea cognitum erat; est species circumborealis et late distributa, habitum et constitutionem chimicam *S. paschali* persimilis, sed vulgo statura elatiori, cephalodiis aliis, et apotheciis majoribus terminalibus saepe in discos secundarios divisis.

STEREOCAULON INTERMEDIUM (Sav.) H. Magn.

In planitie (altit. 1000 m.s.m.) prope vallem fluminis Geyzernaya, ad terram tundrosam in pineto pumilae, 10. IX 1960 (no. St-778), ster. — In valle ejusdem fluminis, ad rupes magnas prope fontem aestuosum «Fontaine», 7. IX 1960 (no. St-786), ster.

Primum a cel. Savicz (1923) e Kamtschatka sub nomine *S. coralloides* f. *intermedium* descriptum; deinde Magnusson (1926) id ut speciem distinctam recognovit. Etiamsi forma squamularum *S. dactylophyllo (coralloidi)* sat similis, *S. intermedium* revera huic speciei non arcte relata est, sed potius *S. subcoralloidi* Nyl.; inter alia reactione PD+ leviter lutescenti a *S. coralloidi* distingui potest, nam hoc acidum sticticum continet et reactionem PD+ rubescentem praebet, et praeterea in Kamtschatka fere certe non obvenit. Saepe, ut apud specimina hic enumerata, formam ostendit pumilam et crustoso-compactam, sine dubio modificato inconstans nulli ponderis systematici.

STEREOCAULON PASCHALE (L.) Hoffm.

In planitie (altit. 1000 m.s.m.) prope vallem fluminis Geyzernaya, ad terram tundrosam in pineto pumilae, cum *S. alpino* intermixtum, 10. IX 1960 (no. St-777 pr. p.), ster.

Species vulgatissima et latissime distributa in regionibus borealibus tundrosis, et Kamtschatka jam a cel. Savicz (1923) notata.

STEREOCAULON RIVULORUM H. Magn.

(Syn. *S. alpinum* f. *pulvinarium* Sav., 1923, p. 169, sec. specim. isotypicum e Kamtschatka, «inter fl. Sczapina et lac. Kronotzkoje», leg. V. P. Savicz, 1909, no. 6325/103 in herb. A. H. Magnusson asservatum.)

In planitie (altit. 600 m.s.m.) haud procul a valle fluminis Geyzernaya, ad terram tundrosam, 12. IX 1960 (no. St-775), ster.

Oculo imperito saepe vix certe a *S. alpino* Laur. distingui potest, at species distincta e grege *S. glareosi* et *S. incrustati*.

Distributionem circumpolarem et montanem in hemisphaerio boreali praebet.

STEREOCAULON TOMENTOSUM Fr. var. TOMENTOSUM.

In valle fluminis Geyzernaya, ad rupes prope fontem aestuosum «Velikan», 10. IX 1960 (no. St-784), fert.

Jam a cel. Savicz pro Kamtschatka reportatum (1923).

— f. ALPESTRE Flot.

Prope montem ignivomum Avatscha, ad terram cineroso-lavosam, 20. IX 1960 (no. St-773), parce fert. — In radice montis ignivomi Kljutschi (altit. 1050 m.s.m.), ad terram lavosam, 18. VIII 1960 (no. St-801), ster. — In plantie (altit. 600 m.s.m.) haud procul a valle fluminis Geyzernaya, ad terram tundrosam, 12. IX 1960 (no. St-776), parce fert.

S. alpino Laur. persimile et statu sterili tantum reactione stictica (PD + rubescente) certe distinguendum. Speciminia fertilia apotheciis parvis, lateralibus, numerosis statim recognoscuntur.

*

Species sequentes hujus sectionis e Kamtschatka a cel. Savicz (1923) commemoratae in collectione a cel. Trass facta et a me determinata desunt:

STEREOCAULON EVOLUTUM Graewe.

Forma nova speciei, var. *typicum* f. *sterile*, a cel. Savicz (1923, p. 5) e Kamtschatka descripta, mihi haud certe nota est, nam nulla specimina authentica examinare licuit. Rationes phytogeographicae attamen suadent, *S. evolutum* verum in hac regione verisimiliter deesse; distributione bene distincta in regionibus oceanicis Europae occidentalis gaudet et extra his limitibus non obvenire videtur.

STEREOCAULON BOTRYOSUM Ach. emend. Frey.

E Kamtschatka a cel. Savicz (1923) sub nomine *S. evolutium* var. *fastigiatum* (Anzi) Th. Fr. commemoratum. Est species arctica et alpina, circumborealis.

STEREOCAULON GLAREOSUM (Sav.) H. Magn.

Primum a cel. Savicz (1914) e Kamtschatka sub nomine *S. tomentosum* f. *glareosum* descriptum, et deinde a Magnusson (1926) ut species distincta recognitum. Gregi *S. incrustati* et *S. rivulorum* pertinet, cephalodiis magnis, globosis, fuscorosaceis praecipue dignoscendum. In regionibus borealibus late distributa species; notetur quoque, eam nuper e regione Himalayensi a clariss. Awasthi inventum esse.

STEREOCAULON INCRUSTATUM Flk.

E Kamtschatka a cel. Savicz (1923) reportatum. Ad elementum continentale-Eurasiaticum pertinet.

2. Sect. *LEUCOCHEILON* M. Lamb
A. Subsect. LEUCOCHEILON (Syn. Subsect. *Peltophyllum* (DR.) M. Lamb)

STEREOCAULON ARCTICUM Lynge.

Huc spectat *S. denudatum* var. *pulvinatum* f. *arenarium* Sav., 1923, p. 171, sec specim. authenticum e Kamtschatka, in valle fluminis Gremucha, in monte Kokten, leg. V.P. Savicz, 1908, in herb. A.H. Magnusson asservatum. E. variis locis in Kamtschatka id collegit cel. Savicz annis 1908 et 1909. A *S. vesuviano* distinguitur crescendi modo terricola vel muscicola (pseudopodetiis inferne emorientibus more Cladinearum) et cephalodiis constanter algas nostocaceas foventibus. In collectione Trassiana deest.

STEREOCAULON SAVICZII DR.

In valle fluminis Geyzernaya, ad rupes prope fontes aestuosos «Velikan» (10. IX 1960, nos. St-781, St-783, fert.) et «Fontaine» (7. IX 1960, no. St-785, fert.) — In latere montis ignivomi Kljutschi (altit. 1650 m.s.m.), ad terram lavoso-lapidosam, 20. VIII 1960 (no. St.-796), fert.

Species distinctissima, tantum et Kamtschatka et Alaska cognita, primum a cel. Hultén anno 1920 prope montem ignivomum Avatscha inventa. Specimina a cel. Trass collecta similitudinem exactam cum materia archetypica ostendunt, que a cel. Du Rietz (1929) perbene descripta et depicta est. *S. Saviczii* acidum lobaricum et atronorinum continet, quare squamulae et partes corticatae PD + leviter lutescentes evadunt. Apothecia permagna, latit. ad 6 mm. attingentia; sporae 3(—4)-septatae, formam magnitudinemque satis variabiles, longit. (0.015—) 0.020—35 mm., latit. 0.003—6 mm.

STEREOCAULON SYMPHYCHEILUM M. Lamb.

In valle fluminis Geyzernaya, ad rupes prope fontem aestuosum «Velikan», 10. IX 1960 (no. St-782), ster.

Specimen parvum et nonnihil depauperatum, sed sine dubio huc pertinens. Additamentum ad lichenofloram U.S.S.R. sistit; hucusque e Suecia, Fennia, et Alaska reportatum. Descriptionem et icones apud M. Lamb (1961) invenietis.

STEREOCAULON VESUVIANUM Pers. var. VESUVIANUM.

Prope montem ignivomum Avatscha, ad rupes vulcanicas, 20. IX 1960 (nos. St-762, St-763, St-764, St-766, St-768 *a*, *c*, St-770) omnia fert. — Mons ignivomus Ploski (altit. 2000 m.s.m.), ad terram lavoso-lapidosam, 20. VIII 1960 (no. St-802), fert.

Cel. Savicz hoc e Kamtschatka anno 1923 reportavit sub nomine *S. denudatum* var. *Vesuvianum*. In eodem opere hanc speciem quoque nonullis aliis nominibus salutavit, ex gr. *S. denudatum* var. *genuinum* ff. *validum* Laur. et *commune* Th. Fr., *S. denudatum* var. *pulvinatum* ff. *saxicolum* Sav. et *arenarium* Sav. F. *arenarium* Sav., secundum specimen authenticum a me visum, ad *Stereocaulon arcticum* Lynge spectat (vide supra); f. *saxicolum* Sav., speciminibus nullis visis, nobis manet ignotum, sed e descriptione data id suspicamur, sicut alia taxa supra enumerata, ad *S. vesuvianum* sensu lato referre. Lex prioritatis vetat, ephitheton *vesuvianum* ut varietas *Stereocauli denudati* tractare, nam *S. vesuvianum* Pers. anno 1810, *S. denudatum* Flk. anno 1819 divulgata est.

— var. DEPRESSUM (H. Magn.) M. Lamb.

Prope montem ignivomum Avatscha, ad rupes vulcanicas vel ad cinerem lavosum, 20. IX 1960 (nos. St-767, St-768 *b*, St-769, St-771), omnia fert. — In radice montis ignivomi Ploski (altit. 2000 m.s.m.), 18. VIII 1960 (no. St-794), fert. — In lateribus montis ignivomi Kljutschi (altit. 1650 m.s.m.), ad terram lavoso-lapidosam, 20. VIII 1960 (no. St-797), ster.; in radice ejusdem montis ignivomi (altit. 1150 m.s.m.), ad terram lapillosam fruticoso-tundrosam, 19. VIII 1960 (nos. St-798, St-800), ster.

A specie typica (var. *vesuviano*) habitu quasi crustoso et squamulis partim composito-coagmentis differt; modificationem oecologicam repraesentare possit, in natura ulterius observandum.

B. Subsect. PHYLLOCAULON (Tuck.) M. Lamb

STEREOCAULON WRIGHTII Tuck.

E Kamtschatka a cel. Savicz (1923) commemoratum, sub nomine *Phyllocaulon Wrightii*. Haec species, in Sibiria orientalis, in Oriente extremo, in Alaska et in Japonia obveniens, in duabus faciebus chimicis occurrit morphologice identicis et insuper nullo modo geographice distinctis, quamobrem iis gradum specierum distinctarum negare sit: facies typica sticticum continet et reactionem PD + rubescentem praebet, alia (cui «*Stereocaulon apocalypticum*» Nyl. spectat) acidum lobaricum (PD + sulphureolutescens).

*
* *

Vidi quoque in collectione a cel. Trass facta nonnulla exemplaria non certe determinanda, depauperata aut atypice; talia erant:

Nos. St-788, St-789 (Zhupanovo ad oram Pacificam, 4. IX 1960); St-793 (mons ignivomus Kljytschi, 18. VIII 1960); St-799 (eodem loco, 19. VIII 1960); St-795 (in valle fluminis Geyzernaya, IX 1960).

BIBLIOGRAPHIA

Du Rietz, G. E. 1929. The Lichens of the Swedish Kamtchatka-Expeditions. Ark. Bot. **22 A** (13) : 1—25.

Lamb, I. M. 1961. Two New Species of Stereocaulon Occurring in Scandinavia. Bot. Notiser **114** (3) : 265—275.

Magnusson, A. H. 1926. Studies on Boreal Stereocaula. Göteborgs Kgl. Vetensk.-och Vitterh.-Samh. Handl. 30 (7) : 1—89.

Савич В. П. 1914. Новые виды и формы лишайников Камчатки. Изв. Имп. ботан. сада Петра Великого **14** (1—2) : 111—128.

Савич В. П. 1923. Описание лишайников семейства *Stereocaulaceae* из Камчатки. Бот. мат. Ин-та споровых раст. ГБС РСФСР 2 (11) : 161—175.



И. М. ЛЭМБ

Заметки о роде stereocaulon на Камчатке

Резюме

Обработан материал рода *Stereocaulon*, собранный Х. Трассом на Камчатке в 1960 г. В его сборах установлено 10 видов. Учитывая работу В. П. Савича (1923) об этом роде, с Камчатки известны 16 видов *Stereocaulon*. Приводится систематический список известных до сего времени видов *Stereocaulon* с Камчатки (звездочкой * отмечены таксоны, приводимые впервые для Камчатки):

1. Sect. *Stereocaulon*

S. alpinum Laur. var. *alpinum*, var. **erectum* Frey; *S. condensatum* Hoffm.; *S.* **grande* (H. Magn.) H. Magn.; *S. intermedium* (Sav.) H. Magn.; *S. paschale* (L.) Hoffm.; *S. rivulorum* H. Magn.; *S. tomentosum* Fr. и var. *tomentosum* f. **alpestre* Flot.; *S. evolutum* Graewe; *S. botryosum* Ach. emend. Frey; *S. glareosum* (Sav.) H. Magn.; *S. incrustatum* Flk.

2. Sect. *Leucocheilon* M. Lamb

Subsect. *Leucocheilon*

S. arcticum Lynge; *S. Saviczii* DR.; *S.* **symphycheilum* M. Lamb; *S. vesuvianum* pers. var. *vesuvianum*, var. **depressum* (H. Magn.) M. Lamb

Subsect. *Phyllocaulon* (Tuck.) M. Lamb

S. Wrightii Tuck.

Б. Ф. БЕЛЫШЕВ, Х. РЕММ, А. Г. ПАНКРАТЬЕВ

К познанию одонатологической фауны Уссурийского края

Одонатологическая фауна Дальнего Востока СССР остается до сих пор очень мало известной. И в то же время это одно из самых интересных мест нашей страны. Таким образом, даже отдельные и случайные сборы с описываемой территории представляют научный интерес, особенно в зоогеографическом отношении.

Предлагаемые материалы являются результатом полевых исследований Х. Ремма, к которым добавлены материалы из заповедника Кедровая Падь, собранные А. Г. Панкратьевым. Обработка всего материала принадлежит Б. Ф. Белышеву.

Описания места исследования не дается, так как сборы производились во многих местах и часто с отдельных территорий имелись лишь единичные экземпляры насекомых.

В обрабатываемой коллекции оказалось 168 особей, принадлежащих к 25 видам.

1. PANTALA FLAVESCENS Fabr.

Заповедник Кедровая Падь, 27. VII 1961, 2 ♀♀; Лазовский район, хр. Тачин—Гуан, 18. VIII 1961, 1 ♂; Ольгинский район, с. Щербаковка, 30. VIII 1961, 2 ♂♂ и 1 ♀.

У части экземпляров все крылья вдоль продольных и поперечных жилок немного затенены коричневым цветом, отчего вся крыловая пластинка кажется дымчатой.

Нет сомнения, что этот вид обычен всюду в Уссурийском крае.

2. LIBELLULA QUADRIMACULATA ORIENTALIS Belyshev,

Озеро Ханка, д. Лузановка, 1. VIII 1961, 1 ♀.

В нашем распоряжении интересный, но, к сожалению, очень разрушенный экземпляр. Сильное развитие желтого цвета указывает на его принадлежность к восточной географической форме. Крылья довольно сильно затенены, но не как у ab. *praenubilia* New., а сплошь и с концентрацией пигмента только вдоль жилок.

Как и обычно в сборах из Уссурийского края, этот вид представлен единичными экземплярами; это говорит, что он встречается здесь редко. Этот момент, как нам кажется, совершенно определенно указывает на изолированность развития подвида на востоке, тогда как почти всю Сибирь вид, в виде типичной формы, заселил с запада уже в послеледниковое время.

Не вызывает сомнения, что в третичное время эта стрекоза была широко распространена во всей северной Евразии и в это время морфологически была близка к ab. *praenubilia* New.

3. SYMPETRUM EROTHICUM Selys.

Ольгинский район, Пхусун, болото, 1. IX 1961, 1 ♂; заповедник Кедровая Падь, 29. VII 1961, 1 ♀.

В коллекции молодой самец и старая самка, вполне укладывающиеся в рамки описания вида.

Очевидно, эта стрекоза встречается повсеместно в Уссурийском крае, но бывает представлена здесь обычно небольшим количеством особей.

4. SYMPETRUM FLAVEOLUM FLAVEOLUM L.

Ольгинский р-н, Пхусун, 31. VIII 1961, 1 ♀; оз. Ханка, южный берег, 9. IX 1961, 1 ♂.

В сборах вполне типичные экземпляры. Описываемая коллекция еще раз подтверждает, что на востоке вид редок и, конечно, не может считаться массовым, каким мы его знаем, например, для Западной Сибири.

5. SYMPETRUM PEDEMONTANUM KURENTZOVI Belyshev.

Шкотовский р-н, р. Майхэ, Аникин кордон, 8. VIII 1961, 1 ♀; заповедник Кедровая Падь, 8. X 1961, 4 ♂♂ и 5 ♀♀; оз. Ханка, южный берег, 9. IX 1961, 1 ♂; Ольгинский р-н, Пхусун, 31. VIII 1961, 1 ♂; Нижнее Приамурье, Комсомольский р-н, с. Селихино, 13. VIII 1961, 1 ♂.

Почти у всех экземпляров темная перевязь на крыльях, измеренная вдоль подузелкового сектора, не менее 6 *мм*, т. е. они четко относятся к восточной географической форме. Только у единичных особей отмечается сужение этой перевязи с одновременным ослаблением интенсивности окраски. Этот признак следует считать за индивидуальное отклонение от нормы, идущее параллельно с географической изменчивостью.

6. SYMPETRUM CORDULEGASTER Selys.

Шкотовский р-н, р. Майхэ, Аникин кордон, 8. VIII 1961, 2 ♀♀; заповедник Кедровая Падь, 8. VIII 1961, 1 ♂ и 2 ♀♀; Шкотовский р-н, р. Майхэ, с. Ново-Хатуничи, 9. VIII 1961, 1 ♀.

По окраске очень однотипные экземпляры, но проявляющие сильную изменчивость в размерах тела. Достаточно указать на то, что в небольшой нашей серии имеются экземпляры с длиной заднего крыла и в 18, и в 26 *мм*, т. е. в полтора раза один больше другого.

Довольно редкий вид, наиболее часто встречающийся в нашей стране в южной части Уссурийского края.

7. SYMPETRUM PARVULUM Bart.

Шкотовский р-н, р. Майхэ, Аникин кордон, 7. VIII 1961, 1 ♂; заповедник Кедровая Падь, 8. VIII 1961, 9 ♂♂ и 2 ♀♀; Ольгинский р-н, Пхусун, болото, 1. IX 1961, 3 ♂♂.

Довольно однотипные экземпляры, отличающиеся друг от друга лишь интенсивностью окраски, что находится в прямой связи с их возрастными особенностями.

Это чрезвычайно редкий вид, известный всего по нескольким экземплярам из южной части Приморского края. Наша серия позволяет считать вид не столь редким, как это казалось до сих пор.

8. SYMPETRUM INFUSCATUM Selys.

Заповедник Кедровая Падь, 8. VIII 1961, 1 ♂ и 5 ♀♀; южный берег оз. Ханка, 9. IX 1961, 4 ♂♂; Ольгинский р-н, Пхусун, болото, 1. IX 1961, 1 ♂.

Видимо, обычный вид. Все экземпляры очень однотипные, хотя интенсивность окраски дистальных частей крыла очень различна. В некоторых случаях коричневый пигмент распространен равномерно, а в некоторых сосредоточен только по жилкам.

У многих экземпляров концы крыльев сильно отбиты.

9. SYMPETRUM RISI Bart.

Заповедник Кедровая Падь, 8. VIII 1961, 1 ♂; Хасанский р-н, с. Андреевка, 24. VIII 1961, 1 ♀; Ольгинский р-н, с. Щербаковка, 30. VIII 1961, 2 ♂♂.

Имеющиеся у нас самцы вполне типичны и легко отличаются от *S. infuscatum* Sel., хотя бы тем, что черная полоса на 1-м боковом шве груди неполная, т. е. не доходит до его конца. Самка этого вида до сих пор оставалась неизвестной, что делает целесообразным ее описание.

Самка. Боковые лопасти нижней губы светлые, но с темно-бурыми краями. Средняя лопасть этой губы черная. Верхняя губа желтая с бурым наружным краем. Все «лицо» желтое с черными волосками и двумя крупными черно-бурыми пятнами на границе вертикальной и горизонтальной плоскостей «лба». Черная полоса перед глазами широкая, волнистая: резкий выступ вперед в средней части и наибольшее сужение несколько ниже основания усиков. Лобный пузырек черный с тусклым буроватым пятном посредине. Затылочный треугольник буровато-красноватый. Зад головы черный с яркими желтыми пятнами.

Переднегрудь черная с желтыми пятнами. Грудь сверху с короткой срединной полосой бурого цвета. Эта полоса раздвоена и имеет вид двух треугольников, обращенных вершинами назад. Плечевая полоса широкая, как бы состоящая из двух отделов: более широкого переднего и более узкого заднего. Она соединена в передней части широкой перемычкой с черной полосой на первом боковом шве, полоса неполная, но в верхнем отделе, в свою очередь, соединена широкой перемычкой с полной полосой на втором боковом шве. Тонкая перемычка между обеими полосами имеется еще в области стигмы. Низ груди темный, но не черный. Ноги сплошь черные, и только бедра передней пары с внутренней стороны светлые. Крылья прозрачные, но с интенсивной бурой окраской на дистальных частях, которая распространена до проксимального конца птеростигмы и обрывается прямой и очень резко оканчивающейся линией.

Брюшко желтое с черными стернитами и боковыми черными линиями на тергитах. При этом боковая линия состоит как бы из отдельных участков на каждом тергите и к заднему концу тергита становится шире, что особенно хорошо заметно на последних сегментах. Последние тергиты, кроме того, чернеют и сверху и оттого становятся скорее черными, чем желтыми в противоположность передним. Анальные придатки светловатые.

Генитальная пластинка двулопастная, сильно выдающаяся в область IX сегмента, уходящая за его середину. Она сильно отстает

от брюшка, будучи расположенной к нему, примерно, под углом в 45°.

В зоогеографическом отношении встреча вида в нескольких местах южной части Уссурийского края представляет большой интерес, т. к. до настоящего времени вид был известен лишь по единичным экземплярам.

Разделение самок до сих пор было невозможным. Теперь их легче всего определять по строению генитальной пластинки:

1(2). Генитальная пластинка почти не вдается в область IX сегмента. Она едва выемчатая. *S. risi* Bart.

2(1). Генитальная пластинка сильно вдается в область IX сегмента. Она четко двулопастная. *S. infuscatum* Selys.

Хотя и общие с самцами признаки, как короткая черная линия на 1-м боковом шве, они являются вполне четкими.

10. SYMPETRUM DEPRESSIUSCULUM Selys.

Оз. Ханка, Лузанова сопка, 1. VIII 1961, 2 ♀♀; заповедник Кедровая Падь, 8. VIII 1961, 8 ♂♂ и 29 ♀♀; Ольгинский р-н, Пхусун, 1. IX 1961, 1 ♀; устье р. Мо, 6. IX 1961, 1 ♂ и 3 ♀♀; южный берег оз. Ханка, 9. IX 1961, 2 ♀♀.

Много экземпляров с несильным затенением крыльев, а у ряда экземпляров оно очень интенсивное. Обращает внимание сильная размерная изменчивость.

Нет сомнения, что данный вид является одним из самых обыкновенных в южной части Уссурийского края.

11. SYMPETRUM VULGATUM L.

Амурский залив у г. Владивостока, 25. VII 1961, 1 ♂; Шкотовский р-н, р. Майхэ, Аникин кордон, 8. VIII 1961, 1 ♂; Судзухинский заповедник, Киевка, 3. IX 1961, 1 ♂; заповедник Кедровая Падь, 8. X 1961, 2 ♂♂ и 11 ♀♀; там же, 12. X 1961, 2 ♂♂ и 14 ♀♀; там же, 15. X 1961, 6 ♀♀.

Интересна большая серия этого вида, собранная в заповеднике Кедровая Падь между 8 и 15 октября. Все 35 экземпляров серии отличаются большой однотипностью в окраске крыльев, которые очень сильно затенены с наибольшей интенсивностью окраски вдоль костального края. Все они имеют светлые основные жилки, которые несколько темнеют к заднему краю крыла.

Размеры брюшка обычно меньше 28 *мм* и только у редких экземпляров он или достигает этой цифры, или чуть превышает ее. Заднее крыло не более 32 мм, что отмечено у небольшого количе-

ства экземпляров, тогда как основная масса экземпляров имеет крылья меньше указанных размеров.

Таким образом, по окраске крыльев наши экземпляры четко относятся к *S. v. imitans* Selys, а по окраске жилок и по своим размерам принадлежат к типичной форме.

Совокупность признаков, их четкость и устойчивость позволяют считать, что мы имеем дело с особой географической формой, родственной *S. v. imitans* Selys. Особенностями выделяемого подвида будут следующие признаки: темная полоска перед глазами обычно отсутствует или представлена неясно, в виде буроватой линии. Передние и задние крылья почти сплошь затенены бурым цветом вдоль жилок с наибольшей интенсивностью пигмента вдоль костального края. Жилки в передней части крыла светлые, а в задней темные. Размеры относительно мелкие, аналогичные тем, которые даются для типа — *S. v. vulgatum* L., т. е. заднее крыло не более 32 *мм*, а длина брюшка не более 28 *мм* с редким превышением этих размеров. Генитальная пластинка небольшая, как у типичной формы.

Описываемой форме предлагается имя — *Sympetrum vulgatum fuscopterum* Belyshev ssp. nova.

Этот подвид, как и *S. v. imitans* Selys, следует считать более примитивным по сравнению с типом, из которого последний и образовался на западе во время оледенения. Оба же восточных подвида находятся на месте своего возникновения.

S. v. imitans Selys принадлежит к более южным и западным, т. е. сухим местам, а новый подвид характерен для северно-восточного угла ареала с более влажным климатом и лесными ландшафтами.

Совершенно естественно, что индивидуальная изменчивость приводит некоторые экземпляры к облику или типичной форме, или южного подвида — это известный параллелизм в индивидуальной и географической изменчивости.

12. SYMPETRUM UNIFORME Selys.

Южный берег оз. Ханка, 9. IX 1961, 1 ♂.

Очень редкий вид, известный из Уссурийского края всего по нескольким экземплярам.

13. SYMPETRUM STRIOLATUM Charp.

Супутинский заповедник, 6. VIII 1961, 1 ♂.

Отсутствие желтой окраски на крыльях не дает возможности отнести наш экземпляр к *S. s. imitoides* Bart. Однако безусловная

молодость экземпляра не позволяет считать, что это действительно так, поскольку подобные затенения, согласно высказанному нами правилу, развиваются с возрастом насекомого и у молодых особей могут быть в зачатке, т. е. почти неуловимыми.

В условиях Уссурийского края вид редок, и он известен всего по нескольким находкам около городов Сучана и Владивостока.

14. SOMATOCHLORA METALLICA EXUBERATA Bart.

Заповедник Кедровая Падь, VIII 1961, 1 ♂ и 1 ♀.

Оба экземпляра вполне типичны для восточного подвида, и только длина нижнего анального придатка самца соответствует таковой у типичной формы.

Данная находка является самой южной из известных.

15. SOMATOCHLORA GRAESERI Selys.

Супутинский заповедник, 6. VIII 1961, 1 ♀; г. Лазо, 19. VIII 1961, 1 ♀; заповедник Кедровая Падь, VIII 1961, 1 ♀.

У всех самок развиты желтые базальные пятна на обоих крыльях, но у одной оно достигает только треугольника, а у двух других захватывает его целиком.

Видимо, повсеместно обычный вид.

16. SOMATOCHLORA ARCTICA Zett.

Шкотовский р-н, р. Майхэ, Аникин кордон, 7. VIII 1961, 1 ♀.

Вполне типичный экземпляр с слегка темноватыми крыльями и развитием желтой окраски в проксимальном их участке и вдоль костального края.

Наш экземпляр является самым южным из известных.

17. AESCHNA CRENATA Hag.

Супутинский заповедник, 6. VIII 1961, 2 ♀♀.

У обоих экземпляров хорошо развито темное пятно на дистальной части крыльев, занимающее пространство почти от узелка до птеростигмы, т. е. мы имеем вполне выраженную ab. *nubifera* Wnukovskii.

18. AESCHNA JUNCEA ORIENTALIS Bart.

Ольгинский р-н, Пхусун, 1. IX 1961, 2 ♂♂; Ольгинский р-н, Пхусун в среднем течении, близ с. Маргаритово, 21. VIII 1961,

1 ♀; заповедник Кедровая Падь, 1960, 1 ♂; Нижнее Приамурье, Комсомольский р-н, с. Селихино, 19. VIII 1961, 1 ♂.

Все наши экземпляры вполне четко относятся к восточной географической форме.

19. OPHIOGOMPHUS CECILIA OBSCURA Bart.

Супутинский заповедник, 6. VIII 1961, 1 ♀.

Типично окрашенный для подвида экземпляр. Это один из наиболее обычных обитателей проточных вод в Уссурийском крае.

20. LESTES SPONSA Hans.

Ольгинский р-н, Пхусун, 1. IX 1961, 1 ♂; южный берег оз. Ханка, 9. IX 1961, 2 ♀♀.

Вполне типичные старые экземпляры с сизым налетом.

До сих пор мы очень редко встречали этот, столь обычный на западе, вид в Уссурийском крае.

21. LESTES TEMPORALIS Selys.

Супутинский заповедник, 6. VIII 1961, 1 ♂.

В сборах взрослый, но не старый экземпляр.

Для нашей страны это почти неизвестный вид, который был в начале столетия указан только для р. Одарки и окрестностей ст. Океанской по единичным экземплярам тут и там.

22. SYMPYCNA BRAUERI Bianchi.

Южный берег оз. Ханка, 10. IX 1961, 1 ♀.

Вполне типичный для вида старый экземпляр. Удивляет малочисленность вида в сборах.

23. AGRION CONCINNUM BARTENEVI Belyshev.

Ольгинкий р-н, Пхусун, болото, 1. IX 1961, 2 ♂♂ и 1 ♀.

Обращает внимание поздняя дата нахождения вида.

Данная встреча является второй в Уссурийском крае и, очевидно, самая южная в пределах азиатского ареала.

24. AGRION ECORNUTUM Selys.

Хасанский р-н, Сидеми, 7. VII 1961, 2 ♂♂.

Оба экземпляра относятся к молодым особям с плохо выраженными цветовыми особенностями.

В Уссурийском крае вид явно обычный.

25. NEHALENNIA SPECIOSA Charp.

Хасанский р-н, Сидеми, 17. VII 1961, 1 ♂; Приморский, луг на берегу моря, 31. VII 1961, 1 ♀; южный берег оз. Ханка, Лузанова сопка, 31. VII 1961, 1 ♀.

Очевидно, этот вид весьма обычен в южной части Уссурийского края, поскольку представлен во всех коллекциях из этой местности.

B.F. Belyshev, H. Remm, A.G. Pankratyev
On the Odontological Fauna of Ussuri Territory

Summary

The collection of dragonflies brought back from the Second Far-East Expedition of the Young Scientists of the ESSR, including the specimens gathered by A. Pankratyev in the Kedrovaya Padj Nature Conservation Area, were investigated by B. Belyshev in Irkutsk. 25 species were established, some of them, such as *Sympetrum parvulum* Bart. and *Lestes temporalis* Selys being very rare. A female *Sympetrum risi* Bart. was discovered and described for the first time ever. Species *Sympetrum vulgatum* L. was found to have a hitherto unknown subspecies, *fuscopterum* Belyshev subsp. nova, which occurs in the humid forests of the north-eastern part of the distribution area of the species.

Я. ВИЙДАЛЕПП

Некоторые заметки о малоизвестных и новых чешуекрылых Дальнего Востока

В настоящей статье публикуется часть итогов обработки коллекции чешуекрылых (около 15 000 экз. макрочешуекрылых), собранной в июле, августе и сентябре 1961 года в Хабаровском и Приморском краях членами II Дальневосточной комплексной экспедиции молодых ученых Эстонской ССР. Материалы из разных мест Хабаровского края собраны студентом Тартуского государственного университета В. Лиллелехтом, из Хабаровска и юга Приморского края — доцентом ТГУ Х. Реммом и автором.

Ниже приводятся данные о некоторых более интересных видах дневных бабочек и совок и описания двух новых видов и двух новых родов чешуекрылых из сем. *Arctiidae* и *Noctuidae*.

CLOSSIANA HAKUTOZANA Mats.

Заповедник Кедровая Падь, 29. VII 1961, 1 ♀.

Длина переднего крыла 26 *мм*. С верхней стороны *C. hakutozana* Mats. напоминает скорее *C. amathusia* Esp., чем *C. thore* Hb., но с нижней стороны крыльев похож на крупную и светлую *C. thore* (рис. 1 и 2). *C. hakutozana* не внесен в определитель Куренцова (1949); вид описан из Кореи (Matsumura, 1927).

По нашим данным, вид *C. hakutozana* для фауны СССР отмечается впервые.

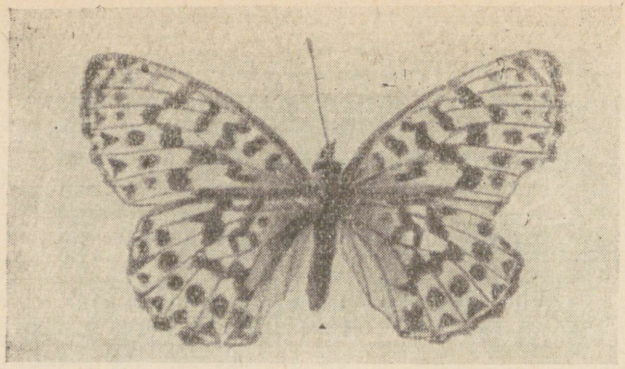


Рис. 1. — *Clossiana hakutozana* Mats., ♀

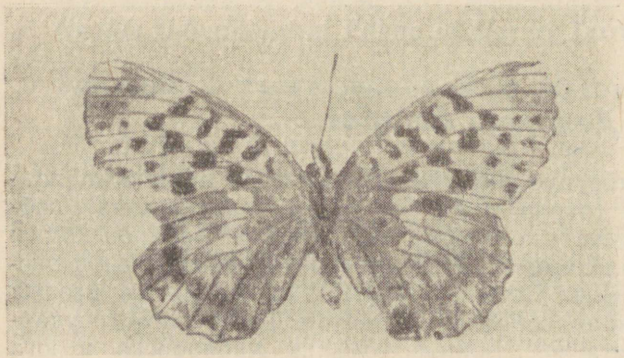


Рис. 2. — *Clossiana hakutozana* Mats., ♀

PADRAONA FLAVA Murr.

Заповедник Кедровая Падь, 29 VII 1961, 7 ♂♂.

По описанию Сейца (Seitz 1909, 1 : 351), наши экземпляры хорошо подходят к этому виду. *Padraona flava* не вмещен в определитель Куренцова, но известен из Японии и Кореи. Для Советского Союза отмечается впервые.

STIGMATOPHORA USSURICA, sp. n.

Вид меньше, чем *Stigmatophora flava* Brem et Grey, переднее крыло 12,5 *мм*. Основная окраска крыльев бледно-желтая, перед-

ний край передних крыльев желтый; задние крылья не светлее передних (рис. 4). У *S. flava* (рис. 3) передние крылья темно-желтые с более интенсивно окрашенным передним краем; задние крылья желтые, светлее передних. Темные точки на жилах передних крыльев *S. ussurica* серые и намного меньшей величины, чем у *S. flava*. Снизу передние крылья с серым налетом.

В жилковании крыльев нет различий между *S. flava* и новым видом. На передних крыльях жилки R_1 и R_2 не слиты, $R_3 + R_4$ и $R_5 + M_1$ на стебельке.

Усики нитевидные, с более крепкими и темными щетинками, чем у *S. flava*.

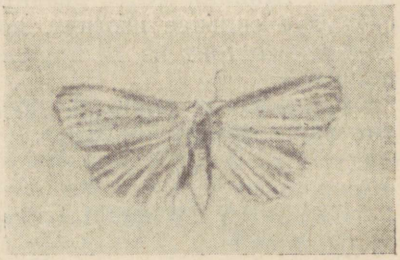


Рис. 3 — *Stigmatophora flava* Brem et Grey, ♂

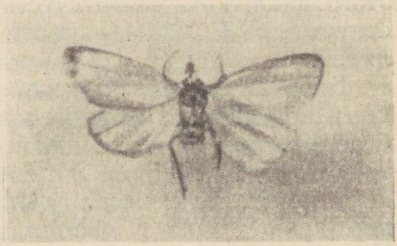


Рис. 4. — *Stigmatophora ussurica* sp. n., ♂

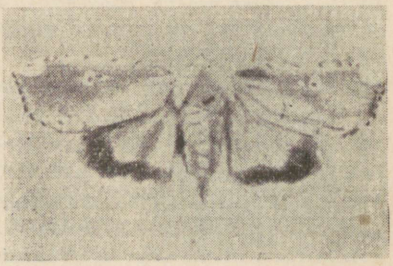


Рис. 5 — *Warrenia* n. gen. *jankowskii* Obth., ♀

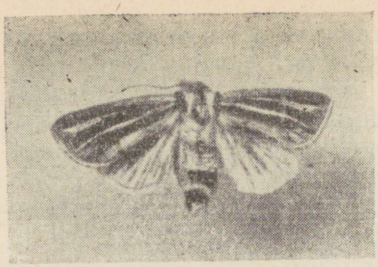


Рис. 6 — *Pseudosideridis albolineata* sp. n., ♀

Гениталии самца: вальва с более мелкими волосками, чем у *S. flava* (рис. 9). Саккулус достигает вершины вальвы, дорсальный край вальвы почти прямой. Корнути состоит из 20 крупных шипов. Шипики менее развиты, чем у *S. flava*. У *S. flava* (рис. 8) саккулус сильнее изогнут, дорзальный край вальвы ясно вогнут, корнути состоит из 12 крупных шипов и множества более мелких шипиков.

Голотип: ♂, Приморский край, заповедник Кедровая Падь, 29 VII 1961; пойман на свет.

CRYPHIA GRISEOLA Nagano

Заповедник Кедровая Падь, 2 ♂ ♂ на свет 2. VIII 1961.

В книге Есаки (Esaki, 1957) приведено хорошее изображение этого вида, который отсутствует в коллекциях Зоологического института АН СССР. Приведем краткое описание пойманных экземпляров.

Бабочки маленькие (пер. крыло 9 *мм*), с относительно короткими крыльями. Передние крылья: срединное поле оливково-серое, базально темнее; с внешней стороны окаймлено черной и беловатой линиями, которые у переднего края крыла сильно приближаются к базальной части крыла. Ширина срединного поля на переднем краю крыла в два раза больше максимальной его ширины. Почковидное пятно немного темнее фона, окаймлено со стороны

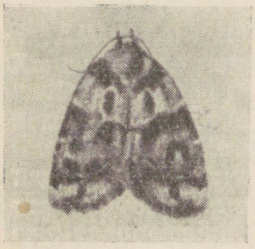


Рис. 7 — *Cryphia griseola* Nagano, ♂

переднего и внешнего краев крыла белыми чешуйками. Округлое пятно не выделяется. Внешняя часть крыльев беловато-синяя, ближе к срединной части зеленоватая, с тремя черными треугольными пятнами (среднее из них у одного экземпляра почти разделено на три части). Базальная часть крыльев черная с двумя оливково-серыми круглыми пятнами; между базальной и срединной частями крыла беловатая перевязь, на которой между средней ячейкой и задним краем крыла находится крупное овальное пятно черного цвета. Задние крылья серые. (Рис. 7.)

Гениталии самца: эдеагус простой, без твердых структуров, вальва трапецоидной формы с двумя отростками на дистальном краю, из которых дорсальный длиннее вентрального (рис. 10). Ункус простой.

PSEUDOSIDERIDIS gen. n.

Лоб гладкий, без хитинового выроста. Щупики маленькие, второй членик покрыт длинными, в нижней части пушистыми волосками, III членик маленький, цилиндрический, покрыт прилегающими узкими чешуйками. Глаза голые, окруженные ресничками. Усики самки пильчатые. Тегулы покрыты длинными волосками.

Жилкование крыльев: на передних крыльях R_1 свободна, $R_2 + R_3$ и $R_4 + R_5$ начинаются вместе: жилка R_3 после разделения от жилки R_2 сливается с жилкой R_4 недалеко от места развилки R_5, образуя добавочную ячейку. На задних крыльях жилка M_2 немного слабее жилок M_1 и M_3. По форме крыльев описываемый экземпляр напоминает виды рода *Sideridis* (*Hadeniinae*).

Голени без шипов, покрыты волосками.

Тип рода: *Pseudosideridis albolineata* sp. n.

PSEUDOSIDERIDIS ALBOLINEATA sp. n.

Самка: Грудь покрыта сверху беловато-серыми волосками, по середине груди и воротничка бурая линия. Воротничок буровато-белого цвета. Тегулы с бурыми продольными полосами. Грудь снизу буроватая. Брюшко покрыто серыми и белыми чешуйками и волосками.

Передние крылья сверху светло-коричневые; по заднему краю срединной ячейки чисто-белая толстая линия, которая суживается в дистальной части крыла, и обрывается и в двух миллиметрах от края крыла. Белая линия с обеих сторон ограничена по одной широкой полосой шоколадно-коричневого цвета. По переднему краю срединной ячейки более узкая серовато-белая линия, окаймленная со стороны переднего края крыла черноватым штрихом. Прикрае-

вые части переднего крыла светло-бурые; между внешним краем и серединной частью крыла поперечный ряд черных точек на жилках.

Передние крылья снизу беловатые, по переднему краю крыла бурая линия, которая не достигает верхушки крыла; по жилкам черные чешуйки, по заднему краю средней ячейки и на жилке Cu_2 крупный темный штрих.

Задние крылья сверху беловатые, с серым налетом и одним рядом черных штрихов на жилках; снизу беловатые, у верхушки слабо коричневатые, с рассеянными черными чешуйками. По жилкам мелкие серые штрихи.

Бахрома белая, на передних крыльях с розовой линией.

Пер. крыло 13,5 *мм*.

Голотип: 1 ♀, Хабаровск, аэропорт, 22. VII 1961, на свет.

WARRENIA, gen. nov.

Уоррен (Warren in Seitz III, 1913) поставил вид *jankowskii* Obth. в род *Calymnia* Hb. (с вопросительным знаком). Но вид отличается от других видов этого рода по следующим признакам:

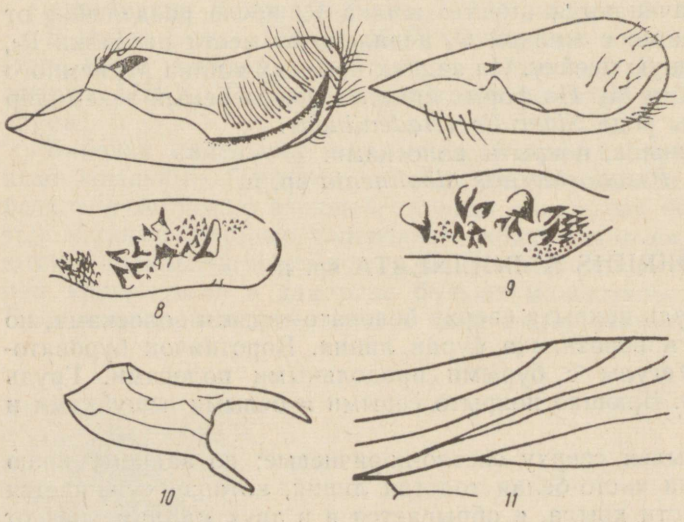


Рис. 8—11 — *Stigmatophora flava* Brem et Ggrey, левая вальва и эдеагус; 9 — *Stigmatophora ussurica* sp. n., левая вальва и эдеагус; 10 — *Cryphia griseola* Nagano, левая вальва; 11 — *Warrenia* n. gen. *jankowskii* Obth., схема расположения радиальных жилок на передних крыльях.

1) брюшко у видов *Calymnia* цилиндрическое, у *jankowskii* с боков сплющенное, дорсально на первых пяти сегментах с пучками волосков;

2) задние лапки с 4-мя рядами маленьких шипов; у видов *Calymnia* имеется 3 ряда шипов;

3) передний и задний края передних крыльев *jankowskii* почти параллельные, задний угол передних крыльев равномерно округлен. У видов *Calymnia* задний угол передних крыльев хорошо выражен, крылья более трехугольные, а также их внешние края более волнистые, чем у вида *jankowskii*;

4) по рисунку и цвету крыльев *jankowskii* резко отличается от видов рода *Calymnia*; характерные для последнего поперечные полосы на передних крыльях у *jankowskii* сильно редуцированы (рис. 5);

5) у вида *jankowskii* отсутствует добавочная ячейка на передних крыльях (рис. 11), которая имеется у всех видов *Calymnia* и образуется жилками R_3 и $R_4 + R_5$.

Щупики с длинными заостренными третьими члениками, также как и у видов *Calymnia*; глаза голые, крупнее, чем у *Calymnia*; усики самки простые, с щетинками; голова покрыта 3 разными типами белых и желтых чешуек.

Автор предлагает для нового рода название **Warrenia**, gen. nov., по имени известного английского лепидоптеролога.

В распоряжении автора имеются три самки этого вида, собранные в окрестностях г. Владивостока и в заповеднике Кедровая Падь, с 24. VII по 7. IX 1961. В коллекциях Зоологического института АН СССР нашлись 13 ♂♂ и ♀♀ этого вида, собранные в Сучане. В литературе опубликовано пока только местонахождение типа — Сидеми, которое находится в 25 *км* северо-восточнее заповедника Кедровая Падь в южном Приморье; по Есаки (Esaki, 1957) встречается, по-видимому, и в Японии.

HYDRAECIA Guèn.

На Дальнем Востоке встречаются следующие виды этого интересного рода: *H. amurensis* Stgr., *H. fucosa* Frr., *H. asiatica* Burr., *H. ussuriensis* Pet., *H. burrowsi* Chapm., *H. malaisei* Nordstr.: *H. malaisei* в пределах СССР встречается только на Камчатском полуострове; с острова Сахалина имеются данные только о *H. fucosa*; с устья Амура к югу появляются *H. amurensis*, *H. asiatica*, *H. ussuriensis* и на самой южной части края — *H. burrowsi*. В Корее встречаются, вероятно, пять видов этого рода, которые также найдены на самом юге Приморского края. В Японии, по Есаки (Esaki, 1957) найдены только *H. ussuriensis* и *H. burrowski*.

В наших материалах из Дальнего Востока имеется 105 экз. совок из рода *Hydraecia* Guèn., относящихся к пяти видам. Виды определены по генитальным препаратам.

HYDRAECIA FUCOSA Frr.

Хабаровский край, Ядрино (В. Лиллелехт); Амурская обл., Невер, (В. Л.); Приморский край, Артем, Владивосток, заповедник Кедровая Падь, Ново-Хатуничи, долина р. Ян-Муть-Хоу-За, 22. VII—27. VIII 1961, 37 ♂♂ и 17 ♀♀.

HYDRAECIA USSURIENSIS Petersen

Приморский край, заповедник Кедровая Падь, Ново-Хатуничи, Даниловка, 24. VII—11. IX 1961, 10 ♂♂ и 2 ♀♀.

HYDRAECIA ASIATICA Burrows

Приморский край, заповедник Кедровая Падь, Ново-Хатуничи, Даниловка, 27. VII—7. IX 1961, 20 ♂♂ и 13 ♀♀.

HYDRAECIA BURROWSI Chapmann

Приморский край. Заповедник Кедровая Падь, 29. VIII 1961, 3 ♂♂.

HYDRAECIA AMURENSIS Stgr.

Приморский край. Заповедник Кедровая Падь; южный берег оз. Ханка, 7.—8. IX 1961, 2 ♂♂ и 1 ♀.

Голотипы описанных видов находятся в коллекциях кафедры зоологии Тартуского гос. университета.

Автор выражает благодарность всем лицам, оказавшим помощь в его работе, особенно сотрудникам Зоологического института АН СССР за предоставленную возможность пользоваться коллекциями института.

Тартуский государственный университет

ЛИТЕРАТУРА

Куренцов, А. И. 1949. Дневные бабочки Приморского края (Определитель). М.—Л.

Мольтрехт, А. К. 1929. О географическом распространении чешуекрылых Дальневосточного края. Изд. Владив. отд. Госуд. русского географического общества. Владивосток.

Esaki, T. a.o. 1957. Icones Heterocerum Japonicum. Osaka.
Kostrowicki, A. S. 1956. Noctuidae, Cuculliinae. Klucze do oznaczania owadow Polski, XXVII, 53a. Warszawa.
Matsumura, S. 1927. Insecta Matsumurana 1 (4) : 165.
Seitz, A. 1909—1939. Die Grosschmetterlinge des Palearktischen Faunengebietes I—IV Suppl. I—III. Stuttgart.

J. VIIDALEPP

Some New and Interesting Butterflies and Moths from the Far East

Summary

In the present article two new species (*Stigmatophora ussurica* sp. n. */Arctiidae/* and *Pseudosideridis* gen. n. *albolineata* sp. n. */Noctuidae/*) and a new genus (*Warrenia* gen. n. for *Calymnia jankowskii* Obth. */Noctuidae/*) are described. *Clossiana hakutozana* Mats. */Nymphalidae/*, *Padraona flava* Murr */Hesperiidae/* and *Cryphia griseola* Nagano */Noctuidae/* are noted as new for the Fauna of U.R.S.S. Some notes on the Far East species of the genus *Hydraecia* Guèn. */Noctuidae/* are added.

The descriptions of new genus and species:

Stigmatophora ussurica sp. n.

Male. Resembling *S. flava* Brem et Grey; smaller, fore wing 12.5 mm; primar colour of the wings pale yellow, forepart of the forewings yellow; hindwings not lighter than the forewings. The middle part of the forewings from underside greyish. Dark spots on the upper side of the forewings smaller, grey, not black (Fig. 3, 4).

Genitalia (Fig. 8, 9.). Valvae minder hairy than those of *S. flava.* Sacculus is parallel to the ventral edge of valva and reaches the top of valva. The dorsale edge of valva ist ± stright, that of *S. flava* is parallel to the ventral edge of valva, i. e. concave.

Cornuti in the aedeagus of the new species consists about 20 big thorns, that of *S. flava* consists about 12 thorns and a great number of smaller structures which are in the new species less developed.

Female unknown.

Forewing 12.5 mm.

Holotype 1 ♂; Regio Primorsk, reservation Kedrovaya Pad, 29. 7. 1961.

Pseudosideridis gen. n.

Frons flat, palpi small, the second joint covered with hairs, the third one cylindrical, short, covered with scales. Eyes round, surrounded by ciliate. Antennae serrate. Tegulae covered with long hairs.

Venation of wings. In forewings the veins arise in such order: R_1, $R_2 + R_3$, $R_4 + R_5$; the vein R_3, being distinguished from R_2, flow together with the vein R_4, making up the additional cell. M_2 in hindwings less developed than other veins. The form of wings is like to that of *Sideridis* (*Hadeniinae*). Tibiae of legs lack spines, covered with hairs.

Typus generis: *Pseudosideridis albolineata* n. sp.

Pseudosideridis albolineata sp. n.

Female. Thorax covered from above with whitish-grey hairs; the middle line brown. Collar whitish grey with a brown line in the middle. Patagiae with brown strokes. Thorax from below brownish; abdomen is covered with greyish scales and hairs.

Forewings pale brown; along the hind edge of the middle cell a silver-white line that stands more narrow near to the external edge of the wing and breaks in 2 mm from the external edge of the wing. The white line is bordered with chocolate-brown contrasting lines. Along the fore edge of the middle cell a narrow whitish line that is bordered from the side of the fore edge with a blackish line. Outline districts of forewings pale brown. Along the basal edge of the external area with a row of blackish spots on the veins.

Hind wings whitish with a thin coating of grey scales, the veins are darker; on the basal edge of the external area with short grey strokes on the veins.

Forewings from below whitish, along the fore edge a brownish line. On the veins greyish scales, along the hind edge of the middle cell and the vein C_2 a grey line. Hind wings from underside whitish, near the top of the wing pale brownish with dissipated black scales and with short grey lines on the veins.

Fringe white, on forewings with a rosy line. (Fig. 6.)

Male unknown.

Forewing 13.5 mm.

Holotype 1 ♀; Khabarovsk, airport, 22. 7. 1961.

Warrenia, gen. nov. for "*Calymnia*" *jankowskii* Obth.

Warren (in Seitz III, 1913 : 232) places *jankowskii* Obth. in the genus *Calymnia* Hb., but this species distinguishes from that genus by following indications:

1) abdomen of all species of *Calymnia* is cylindrical, that of *jankowskii* flattened out on each side, dorsal with erect hair-tufts on 5 first segments;

2) hind tarsi with 4 rows of spines (all observed species of *Calymnia* have 3 rows of spines there);

3) the fore and the hind edges of the forewings nearly parallel, angulus posterior of the forewings rounded off. *Calymnia*: the edges of the forewings not parallel, angulus posterior not evenly rounded off (Fig. 5);

4) venation of the wings (Fig. 11). The veins arise in such order: R_1; R_{2+3}; R_{4+5}. The vein R_3 does not flow together with the vein R_{4+5}, an additional cell is absent. At *C. trapezina* the vein R_3, being distinguished from R_2, flow together with the vein R_{4+5}, making up an additional cell.

The author considers the above mentioned differences to be of generic significance and names the new genus with the name of known English lepidopterologists W. Warren.

Tartu State University

Х. Ремм

К фауне мокрецов (Diptera, Ceratopogon) Южного Приморья

Мокрецы Приморья и вообще Дальнего Востока очень слабо изучены. Кровососущих мокрецов рода *Culicoides* собирали здесь многие паразитологи-энтомологи (А. С. Мончадский, А. В. Гуцевич, И. С. Амосова и др.), материалы и данные которых подытожены в сводке Гуцевича (1960). В этой работе отмечено для Дальнего Востока 24 вида. По некровососущим родам Южного Приморья имеются данные только в работе Гетгебура (Goetghebuer, 1933). Здесь опубликованы определения 5 видов (*Forcipomyia radicicola* Edw., *Kempia infusca* Goet., *Atrichopogon atromaculatus* Goet. n. sp., *Palpomyia pseudospinipes* Goet. n. sp., *Sphaeromias ornatipennis* Goet. n. sp.), собранных А. А. Штакельбергом в 1927 году. Определенные Гетгебуром экземпляры хранятся в коллекции Зоологического института АН СССР в Ленинграде. При проверке этих экземпляров оказалось, что первый из названных видов определен ошибочно. Единственная самка в действительности *F. fuliginosa* Mg. Кроме того, японский энтомолог М. Токунага (Tokunaga, 1940a, 1940b) приводит для фауны Сахалина 6 видов — *F. akizukii* Tok., *Helea (Isohelea) falcifer* Tok., *Atrichopogon akizukii* Tok., *A. parviforceps* Tok., *A. rostratus* Winn. и *Monohelea tesselata* Zett. Из них 4 первых описаны как новые.

Представленный ниже материал собран в Приморском крае в основном автором в июле, августе и сентябре 1961 года во время II Дальневосточной экспедиции молодых ученых Эстонской ССР под руководством академика Х. Хабермана, в меньшей мере другими энтомологами экспедиции — Ю. Г. Вильбасте (ниже Ю. В.) и Я. Р. Вийдалепп (ниже Я. В.)

Названия мест сбора приведены по «Атласу СССР» (Москва, 1962), кроме следующих, отсутствующих в названном атласе: Андреевка — поселок на полуострове Гамова, Хасанский р-н; Бровки — поселок на реке Пхусун, ниже Щербаковки, Ольгинский р-н; р. Кедровка — речка в заповеднике Кедровая Падь, втекающая в море у поселка Приморский, Хасанский р-н; Лузанова сопка — на южном берегу оз. Ханка; Ново-Хатуничи — поселок на берегу р. Майхэ восточнее Супутинского заповедника, Шкотовский р-н; р. Синанча — правый приток р. Пхусуна, выше Щербаковки, Ольгинский р-н.

Всего обработано 21 028 экземпляров и установлено 65 видов, из которых 21 описываются как новые для науки. Типы новых видов хранятся в коллекции кафедры зоологии Тартуского государственного университета.

Все материалы, собиратель которых не отмечен, собраны автором; материал без обозначения способа и биотопа сбора собран на свет ртутно-кварцевой лампы ПРК-2.

FORCIPOMYIA Mg.

F. (FORCIPOMYIA) fuliginosa Mg.

Сидеми, 16 VII, кошением на кленах 1 ♂ 1 ♀ (Ю. В.); заповедник Кедровая Падь, 27. VII 1 ♀; 29. VII 2 ♀♀; Владивосток, 13 км, 24. VII 2 ♂♂ 1 ♀. Космополит.

F. (FORCIPOMYIA) ABDOMINALIS Tok.

Заповедник Кедровая Падь, 12 IX, 1 ♂ (Я. В.).

Длина тела 1,67, крыла 1,35 *мм*. По общему облику похож на *F. pallida* Winn. Скутум светло-бурый, блестящий, со светлыми волосками. Метанотум темно-бурый. Брюшко желтоватое, только тергиты частично бурые. Усики кремоватые, пучок нормально развит, черно-бурый. Крылья кремоватые, без рисунка. Первая радиальная ячейка отсутствует (рис. 2), вторая треугольная. Головка жужжалец беловатая. Передние ноги целиком кремоватые, индекс лапки — 1, средние и задние сломаны.

Гипопигий (рис. 1) крайне своеобразный. Гоностиль слегка S-образно изогнут, коксит с сильными шипами на внутренней стороне базальной части, парамеры в вершинной части очень тонкие, нитевидные.

Данный экземпляр хорошо совпадает с оригинальным описанием вида (Tokunaga, 1940a), за исключением меньшей длины тела (1,67 *мм* — не 1,8—2,4, как у последнего) и отсутствия желтого

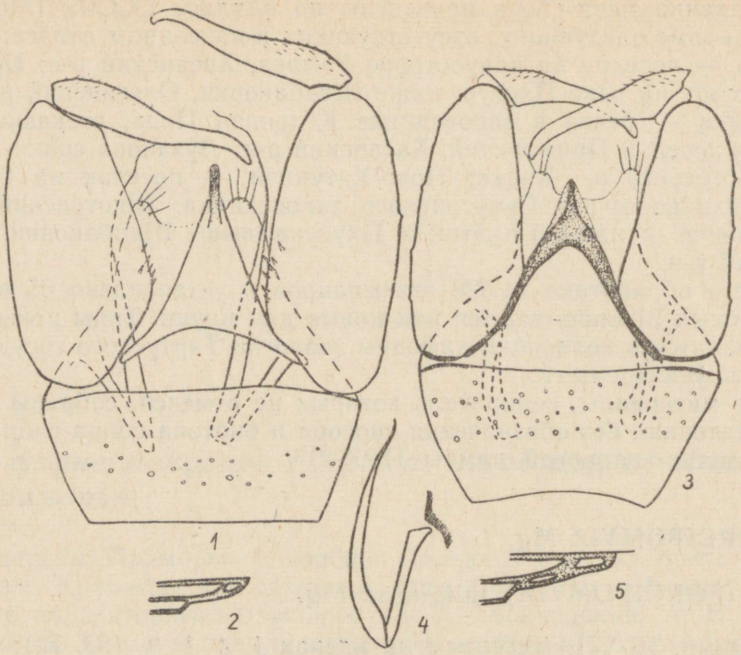


Рис. 1—5. Детали строения *Forcipomyia abdominalis* Tok. (1, 2) и *F. flavominima* sp. n. (3—5). 1 и 3 — гипопигии, 2 и 5 — радиальные ячейки самцов, 4 — левая парамера с вентральной стороны.

пятна на второй радиальной ячейке. Последнее явно оттого, что наш экземпляр сильно потрепан. Вид описан из Японии (Хонсю, Кюсю).

F. (FORCIPOMYIA) FLAVOMINIMA sp. n.

Длина тела 1,3 *мм*, крыло 1,08 *мм*.

Голова и хоботок бурые, щупики желто-бурые. Два основных членика усика желто-бурые, членики жгутика светлее. Пучок усика нормально развит, черно-бурый.

Скутум почти матовый, средняя треть желтоватая с узкой медиальной полосой, боковые трети бурые. Волоски и щетинки светло-желтые. Щиток целиком медово-желтый. Метанотум черно-бурый. Бока груди желтые, склериты бурые, блестящие.

Крыло без рисунка, жилки и волоски светлые. Обе радиальные ячейки почти одинаковой длины, продолговатые (рис. 5). Жуж-

жальца целиком светло-желтые. Ноги целиком желтые, волоски желтые. TR(I) 1,75, TR(III) 1,3.

Брюшко бурое, задние края передних члеников светлые. Гипопигий — рис. 3 и 4.

Голотип: Супутинский заповедник, 5. VIII, на свет керосиновой лампы 1 ♂.

Своей малой величиной, рисунком скутума и строением гоностерна и гоностиля хорошо отличается от близких видов.

F. (FORCIPOMYIA) METATARSIS Tok.

Владивосток, 13 км, 24. VIII, 1 ♂; заповедник Кедровая Падь, 29. VII, 1 ♂; 11 и 12. IX, 1 ♂ 1 ♀ (Я. В.).

Вид описан из Японии (Хонсю, Кюсю). Характеризуется величиной (около 2,5 *мм*), черно-бурой окраской и различием в индексе лапок передних (1,3—1,5) и задних (0,5—0,6) ног. Гипопигий (рис. 6) близок к таковым у *F. nigra*.

F. (FORCIPOMYIA) MANCHURIENSIS Tok.

Беневское, Сандагоу, 6. IX, в дубравнике 1 ♀ (Ю. В.); на берегу оз. Ханка, 10. IX, в дубравнике 3 ♂♂ 1 ♀.

Вид описан из Маньчжурии (Tokunaga, 1941) только по самкам. Самец по величине и внешности не отличается от самки, за

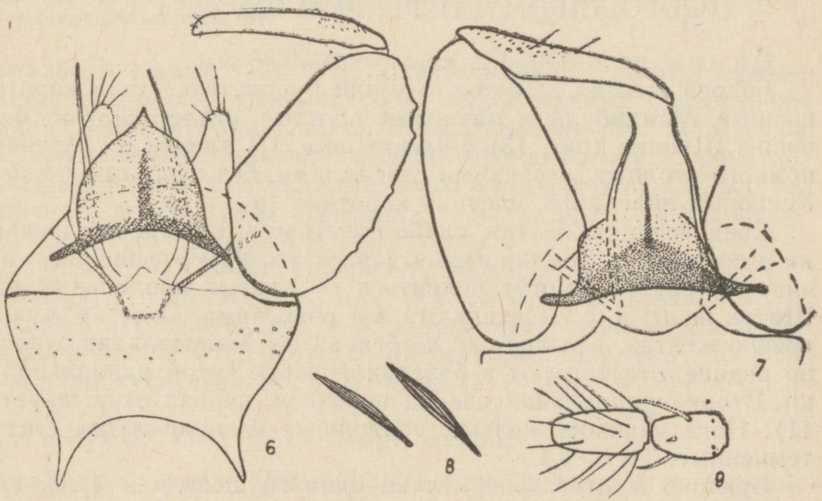


Рис. 6—9. Детали строения *Forcipomyia metatarsis* Tok. (6) и *F. manchuriensis* Tok. (7—9). 6 и 7 — гипопигии, 8 — чешуйки задней голени самки, 9 — X и XI членики усика самки.

исключением обычных половых различий. Матово-бурой среднеспинкой и наличием чешуек (рис. 8) на всех голенях вид похож на *F. squamipes* Coq., но размеры значительно больше и гипопигий (рис. 7) в известной мере различается.

F. (CALOFORCIPOMYIA) MONILIS Goet.

Заповедник Кедровая Падь, 2. VIII, 1 ♀; Шкотовский р-н, верховье реки Майхе, 8. VIII, в лесу 1 ♂.

F. (PROFORCIPOMYIA) TITILLANS Winn.

Супутинский заповедник, 5. VIII, в лесу 1 ♂; Ольгинский р-н, верховье реки Синанча, 29. VIII, на зонтичных 48 ♂♂ 80 ♀♀; в лиановом лесу 1 ♂.

F. (PROFORCIPOMYIA) TURFACEA Kieff.

Заповедник Кедровая Падь, 13. VIII, на вершине горы 1 ♀ (Ю. В.); хр. Тачин-гуан 40 *км* западнее Лазо, 17. VIII, над каменной россыпью в роении 4 ♂♂; Ольгинский р-н, верховье Синанча, 29. VIII, на зонтичных 3 ♂♂ 1 ♀.

F. (PROFORCIPOMYIA) PERFLAVIDA sp. n.

Самка: тело 0,8—1,2, крыло 0,8—0,85 *мм*.

Голова желтая, хоботок и усики буроватые, глаза короткоопушенные. Мандибулы и максиллы простые, стилетовидные, без зубчиков. Щупики (рис. 13) 4-члениковые, III членик в средней части немного утолщен, с редкими сенсиллами, без чувствительной ямки. Усиковый индекс 0,8, членики короткие (рис. 15).

Среднеспинка желтая, слабо блестящая; в середине среднеспинки и постнотума темная линия. При известном освещении и просвечивании скутума могут появиться буроватые продольные полосы. Щиток желтый, с 7 щетинками и 4 волосками. Головка жужжалец грязно-желтая. Крылья слегка беловатые, макротрихии относительно редкие, отсутствуют в базальной части пятой радиальной ячейки. Вторая радиальная ячейка короткая, первая отсутствует (рис. 11). Ноги целиком желтые, вершинные членики лапок слегка затемненные. TR = 1,4.

Брюшко желтое. Сперматека одна грушевидная (рис. 17). Генитальная арматура (рис. 16) желтая.

Самец: крыло до 0,9 *мм*. Общая окраска темная. Пучок усика черно-бурый, членики VII—X слиты (рис. 10). Щупики с ясной

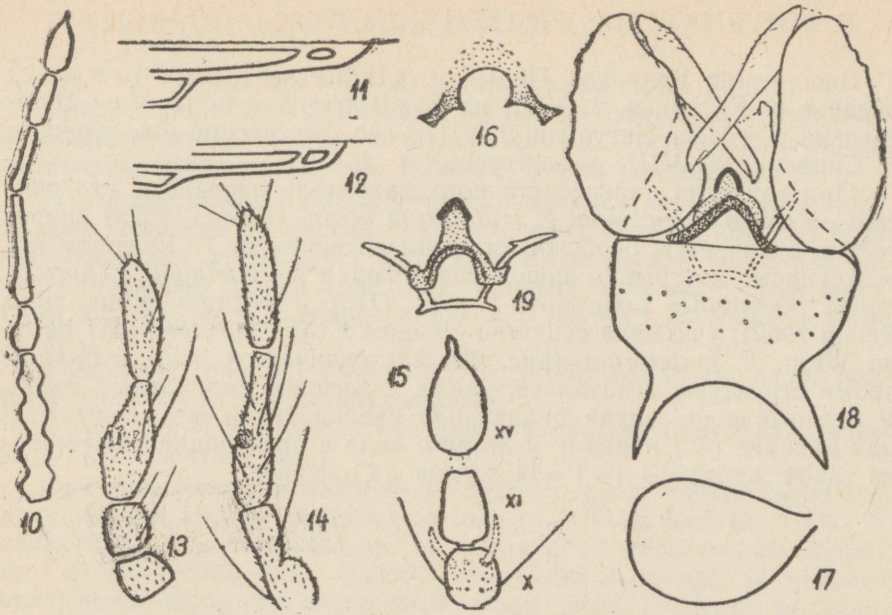


Рис. 10—19. Детали строения *Forcipomyia perflavida* sp. n. 10 — членики VII—XV усика самца, 11 — радиальные ячейки самки, 12 — то же самца, 13 — щупик самки, 14 — щупик самца, 15 — членики X, XI и XV усика самки, 16— генитальная арматура самки, 17 — сперматека, 18 — гипопигий, 19 — гоностерн и парамеры другого экземпляра.

чувствительной ямкой (рис. 14). Среднеспинка и щиток черные, блестящие; при рассматривании сбоку виден нежный синевато-серый налет. Волоски среднеспинки бледно-кремоватые. Метанотум черный. Жужжальца темные, головка сероватая или буроватая. Ноги бледно-бурые с кремоватыми волосками. Гипопигий (рис. 18, 19) типичного для подрода строения. Очень характерна хитинизированная шапочка на вершине гоностерна.

Голотип (♂): Ольгинский район, верховье Синанча, 29. VIII, на зонтичных. Паратипы: 3 ♂♂ и 15 ♀♀, те же данные.

Остальной изученный материал: заповедник Кедровая Падь, 29. VII, на зонтичных 2 ♂♂; 13. VIII, на вершине горы, 1 ♂ (Ю. В.); верховье р. Янмутъхоуза, 25. VIII, на елях 1 ♂.

F. (THYRIDOMYIA) PALUSTRIS Saund.

Заповедник Кедровая Падь, 29. VII, на зонтичных 1 ♂; низовье реки Кедровка, 1. VIII, на зонтичных 1 ♂ 2 ♀♀; Супутинский заповедник, 6. VIII, в лесу 1 ♂; Ольгинский р-н, верховье р. Синанча, 29. VIII, на зонтичных 3 ♂♂ 8 ♀♀.

F. (THYRIDOMYIA) FRUTETORUM Winn.

Заповедник Кедровая Падь, 29. VII, на зонтичных 1 ♂ 1 ♀; низовье р. Кедровка, 1. VIII, на зонтичных 8 ♂♂ 15 ♀♀; Шкотовский р-н, Ново-Хатуничи, 9. VIII 1 ♀; Ольгинский р-н, верховье р. Синанча, 29. VIII, на зонтичных 1 ♂.

При изучении дальневосточного материала оказалось, что описанный мною из Эстонии *F. frutetorum* Winn. (Ремм, 1962а) значительно отличается, особенно строением гоностерна, и является новым видом, который я переименовываю в *Forcipomyia* (*Thyridomyia*) *murinoides* nom. nov. (= *F.* (*Th.*) *frutetorum* Winn. apud Remm 1962), учитывая сходство с видом *F.*(*Synthyridomyuia*) *murina* Winn. *F. frutetorum* (рис. 20—23) отличается от *F. palustris*, кроме структуры гениталиев, также строением радиальных ячеек. У первого вида вторая радиальная ячейка такой же длины (♂) или длиннее (♀) первого; у второго вида вторая радиальная ячейка такой же длины (♀) или короче (♂) первой.

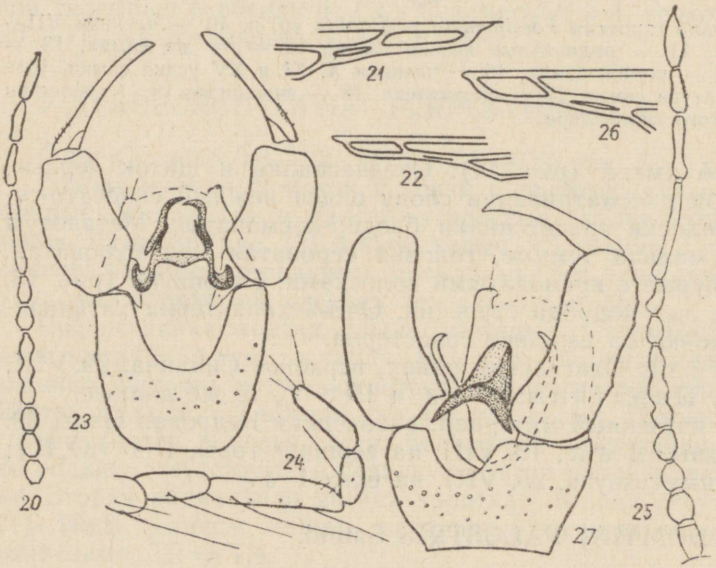


Рис. 20—27. Детали строения *Forcipomyia frutetorum* Winn. (20—23) и *F. umbellicola* sp. n. (24—27). 20 и 25 — усики самцов, 21 — радиальные ячейки самки, 22 и 26 — то же самца, 23 и 27 — гипопигии, 24 — щупик самца.

F. (TRICHOHELEA) UMBELLICOLA sp. n.

Самец: длина тела 1,8 *мм*., длина крыла 1,05 *мм*.

Среднеспинка бурая, матовая, плечевые бугорки и предщитковое поле желтоватые, неясно ограниченные. Щиток желто-бурый, метанотум блестяще-черный. Брюшко бурое, матовое.

III членик щупика без чувствительной ямки, некоторые волосовидные сенсиллы на дистальной трети членика (рис. 24). VII—IX членики усика слиты (рис. 25). Радиальные ячейки более или менее одинаковой длины (рис. 26). Головка жужжалец беловатая. Ноги желтые, индекс задней лапки 2,6. Коготки сломаны на всех ногах.

Гипопигий (рис. 27) отличается от других известных видов подрода изогнутыми внутрь парамерами.

Голотип (♂): Хасанский р-н, заповедник Кедровая Падь, 29. VII, на зонтичных.

Описанные пока в подроде *Trichohelea* виды имеют гипопигий двух разных типов. Бореальные виды — *F. auronitens* Kieff., *F. eques* Coq., *F. umbellicola* sp. n., а также *F. pectinunguis* deMeij. из Юго-Восточной Азии имеют ◡-образные парамеры. У тропических видов парамеры Н-образные. Кроме того, известно, различие и в биологии этих двух групп. Многие самки первой группы описаны как паразиты на других насекомых, виды второй группы в большинстве случаев выращены из личинок, живущих в фитотелмах между листьями бромелиевых в Неотропике, *Dracaena* — в Африке, *Calocasia* — в Юго-Восточной Азии и *Pandanus* — на островах Тихого океана. Необходимость разделения подрода на два вполне очевидна. Типовым видом подрода является *T. tonnoiri* Goetghebuer 1920, который уже в следующем году самим автором признан синонимом *Apelma auronitens* Kieffer 1919. Позднее выяснилось, что название *Apelma* Kieffer 1919 является омонимом *Apelma* Billberg 1920 (Coleoptera) и законным названием для этого вида надо считать *Trichohelea auronitens* Kieff. Определенные Гетгебуром экземпляры данного вида в коллекции Зоологического института АН СССР в Ленинграде имеют гениталии первого типа и, следовательно, название *Trichohelea* надо использовать для первой группы. Его синонимом является *Neoforcipomyia* Tokunaga, Murachi 1959. Группа тропических видов, кажется, осталась пока без подродового названия. Учитывая характерный образ жизни личинок, предлагаю новое название.

PHYTOHELEA n. nov. (= *Apelma*, Saunders 1925 nec Kieffer 1919 = Trichohelea, Saunders 1956 nec Goetghebuer 1920).

Typus subgeneris: *Apelma bromelicola* Lutz 1914, основательно описан у Сондерса (1925) по всем трем стадиям развития.

F. (LASIOHELEA) NIPPONICA Tok. Заповедник Кедровая Падь, 29. VII, на зонтичных 24 ♂♂ 10 ♀♀; пос. Приморский, низовье р. Кедровки, 1. VIII, на зонтичных 4 ♀♀; Шкотовский р-н, Ново-Хатуничи, в долине Майхэ, 10. VIII, сачком 1 ♀.

Описанный недавно из Южной Сибири *Lasiohelea sibirica* Buj. (Буянова 1962) крайне близок к данному виду и правильнее, вероятно, рассматривать его в ранге подвида. Гипопигии самцов (рис. 29) практически не отличаются. При сравнении полученных от О. Ф. Буяновой самок с самками из Приморья оказалось, что надежных признаков для различения этих видов нет. В оригинальном описании *L. sibirica* приведены следующие отличительные признаки — более крупная величина, опушенные глаза, отсутствие шипа на вершине IV членика лапки и небольшие различия в индексах усика и задней лапки. Из них наиболее реальным является, вероятно, различие в длине тела (у *nipponica* 1,3—1,5 *мм*, у *sibirica* (1,6)2—2,5 *мм*).

Длина крыла слабо различается (♂ 1,2—1,3, ♀ 1,1 и ♂ 1,3—1,6 ♀ 1,1—1,25 соответственно). Глаза, при рассматривании сухих экземпляров, у обоих видов голые. Шип на вершине IV членика, как правило, встречается также у обоих видов. Усиковый индекс у самок *L. nipponica* 1,7, у *L. sibirica* 1,86—1,9. Индекс задней лапки соответственно 1,9—2,2 (по Токунага 2,55) и 2.

FORCIPOMYIA (LASIOHELEA) USSURICA sp. n.

Самец: тело 1,4 *мм*, крыло 1,1 *мм*.

Среднеспинка черная с нежным сероватым налетом и двумя субмедиальными темными полосами, по бокам немного блестящая. Щиток бурый, немного светлее среднеспинки. Глаза голые. Первая радиальная ячейка примерно в два раза короче второй (рис. 34). Жужжальца светлые. Ноги грязно-желтоватые. Индекс задней лапки 2,2—2,4; членики лапок с прилегающими чешуйками. Гипопигий (рис. 35) с очень своеобразным гоностерном.

Голотип: Супутинский заповедник, 6. VIII, на кустах по лесной дороге, сачком 1 ♂.

Строение гипопигия, как у *Lasiohelea nudocula* Tok. (Tokunaga 1940-a), описанного с Хонсю, но у последнго вида среднеспинка бледно-бурая, блестящая, с тремя бурыми полосами; щиток желтый и лапки без чешуек. *Lasiohelea nudocula* Tokunaga 1937 (самка) с усиковым индексом около 1 является другим видом и входит, вероятно, в подрод *Thyridomyia* Saund. или *Synthyridomyia* Saund.

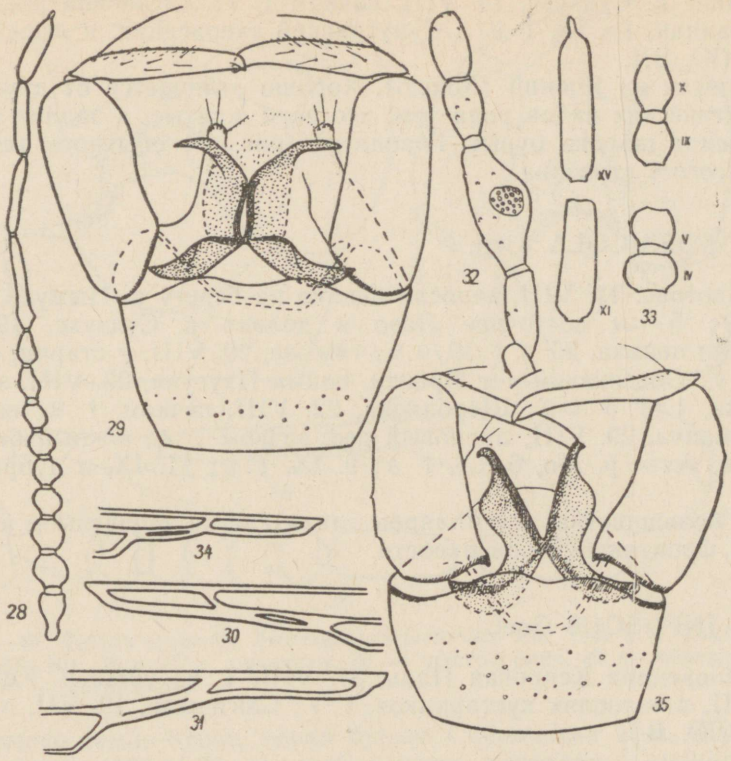


Рис. 28—35. Детали строения *Forcipomyla nipponica* Tok. (28—33) и *F. ussurica* sp. n. (34—35). 28 — усик самца, 29 и 35 — гипопигии, 30 и 34 — радиальные ячейки самцов, 31 — то же самки, 32 — щупик самки, 33 — членики усика самки.

ATRICHOPOGON KIEFF.

A. ROSTRATUS Winn.

Пхусун, 30. VIII, на берегу реки в траве, сачком 2 ♀♀; 1. IX в кустарнике 1 ♀; берег оз. Ханка в устье реки Мо (Бэйчихэ), 9. IX, сачком 1 ♀; 11. IX, в дубравнике 4 ♀♀.

Широко распространенный в Палеарктике вид. Дальневосточные экземпляры заметно не отличаются от европейских.

A. FEMORALIS Tok.

Владивосток, 13 *км*, 24. VII, 1 ♂; заповедник Кедровая Падь, 9. VIII, на черемухе в долине реки 1 ♀, 13. VIII, 1 ♀, 14. VIII, в лесу, 2 ♀♀ (Ю. В.); 12. IX, 1 ♀ (Я. В.); 5 *км* восточнее Лазо

F. (LASIOHELEA) NIPPONICA Tok. Заповедник Кедровая Падь, 29. VII, на зонтичных 24 ♂♂ 10 ♀♀; пос. Приморский, низовье р. Кедровки, 1. VIII, на зонтичных 4 ♀♀; Шкотовский р-н, Ново-Хатуничи, в долине Майхэ, 10. VIII, сачком 1 ♀.

Описанный недавно из Южной Сибири *Lasiohelea sibirica* Buj. (Буянова 1962) крайне близок к данному виду и правильнее, вероятно, рассматривать его в ранге подвида. Гипопигии самцов (рис. 29) практически не отличаются. При сравнении полученных от О. Ф. Буяновой самок с самками из Приморья оказалось, что надежных признаков для различения этих видов нет. В оригинальном описании *L. sibirica* приведены следующие отличительные признаки — более крупная величина, опушенные глаза, отсутствие шипа на вершине IV членика лапки и небольшие различия в индексах усика и задней лапки. Из них наиболее реальным является, вероятно, различие в длине тела (у *nipponica* 1,3—1,5 *мм*, у *sibirica* (1,6)2—2,5 *мм*).

Длина крыла слабо различается (♂ 1,2—1,3, ♀ 1,1 и ♂ 1,3—1,6 ♀ 1,1—1,25 соответственно). Глаза, при рассматривании сухих экземпляров, у обоих видов голые. Шип на вершине IV членика, как правило, встречается также у обоих видов. Усиковый индекс у самок *L. nipponica* 1,7, у *L. sibirica* 1,86—1,9. Индекс задней лапки соответственно 1,9—2,2 (по Токунага 2,55) и 2.

FORCIPOMYIA (LASIOHELEA) USSURICA sp. n.

Самец: тело 1,4 *мм*, крыло 1,1 *мм*.

Среднеспинка черная с нежным сероватым налетом и двумя субмедиальными темными полосами, по бокам немного блестящая. Щиток бурый, немного светлее среднеспинки. Глаза голые. Первая радиальная ячейка примерно в два раза короче второй (рис. 34). Жужжальца светлые. Ноги грязно-желтоватые. Индекс задней лапки 2,2—2,4; членики лапок с прилегающими чешуйками. Гипопигий (рис. 35) с очень своеобразным гоностерном.

Голотип: Супутинский заповедник, 6. VIII, на кустах по лесной дороге, сачком 1 ♂.

Строение гипопигия, как у *Lasiohelea nudocula* Tok. (Tokunaga 1940-a), описанного с Хонсю, но у последнго вида среднеспинка бледно-бурая, блестящая, с тремя бурыми полосами; щиток желтый и лапки без чешуек. *Lasiohelea nudocula* Tokunaga 1937 (самка) с усиковым индексом около 1 является другим видом и входит, вероятно, в подрод *Thyridomyia* Saund. или *Synthyridomyia* Saund.

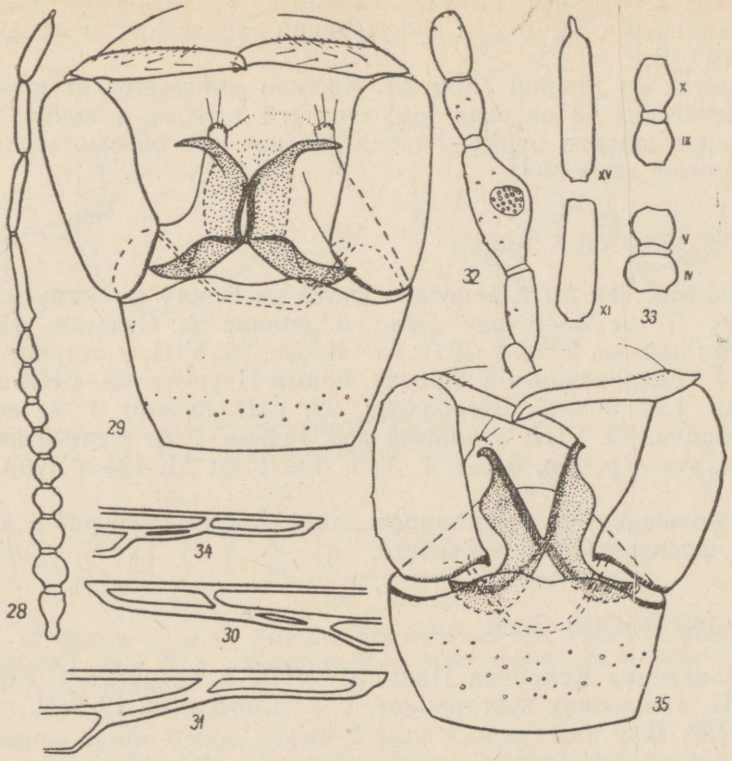


Рис. 28—35. Детали строения *Forcipomyla nipponica* Tok. (28—33) и *F. ussurica* sp. n. (34—35). 28 — усик самца, 29 и 35 — гипопигии, 30 и 34 — радиальные ячейки самцов, 31 — то же самки, 32 — щупик самки, 33 — членики усика самки.

ATRICHOPOGON KIEFF.

A. ROSTRATUS Winn.

Пхусун, 30. VIII, на берегу реки в траве, сачком 2 ♀♀; 1. IX в кустарнике 1 ♀; берег оз. Ханка в устье реки Мо (Бэйчихэ), 9. IX, сачком 1 ♀; 11. IX, в дубравнике 4 ♀♀.

Широко распространенный в Палеарктике вид. Дальневосточные экземпляры заметно не отличаются от европейских.

A. FEMORALIS Tok.

Владивосток, 13 *км*, 24. VII, 1 ♂; заповедник Кедровая Падь, 9. VIII, на черемухе в долине реки 1 ♀, 13. VIII, 1 ♀, 14. VIII, в лесу, 2 ♀♀ (Ю. В.); 12. IX, 1 ♀ (Я. В.); 5 *км* восточнее Лазо

в долине р. Судзухе, 19. VIII, сачком 1 ♀; Хасанский р-н, пойма р. Гладкая, 16. IX, 1 ♀ и Супутинский заповедник, в лесу, 24. IX, 1 ♀ (Ю. В.).

Описан из Японии (Хонсю). Хорошо отличается от других палеарктических видов рода тем, что ноги желтые, а задние и средние бедра широко бурые. Гипопигий (рис. 36) обычного для группы *lucorum* строения.

A. FOSSICOLA Kieff.

Шкотово, 11. VIII, заросли ивняка на берегу р. Цымухе, 2 ♂♂ 2 ♀♀; 5 *км* восточнее Лазо в долине р. Судзухе, 19. VIII, заросли ивняка, 25 ♂♂ 19 ♀♀; там же, 20. VIII, у стариц, 40 ♂♂ 25 ♀♀; Ольгинский р-н, Бровки, пойма Пхусуна, 22. VIII, заросли ивняка, 1 ♂ 5 ♀♀; Щербакова, 22. VIII, сачком 1 ♀; верховье р. Синанча, 29. VIII, лиановый лес, сачком 1 ♂; южный берег оз. Ханка, устье р. Мо, 6. IX, 1 ♂; 9. IX, 1 ♂; 11. IX, в дубравнике, 1 ♂.

У большинства экземпляров глаза слегка опушены в средней части фронтальной поверхности.

A. INFUSCUS Goet.

Заповедник Кедровая Падь, 31. VIII, 1 ♀; устье р. Кедровки, 1. VIII, в зарослях кустарников, 1 ♀; Сантахеза, 19. VII, на лугу, 1 ♂ (Ю. В.).

A. PHUSUNENSIS sp. n.

Самец и самка. Длина крыла 1,3—1,45 *мм*. Глаза целиком опушены. Усики самца черно-бурые. Пучок усика нормально развит, бурый, со светло-бурым отблеском. Членики 3—10 усика самки поперечные (рис. 39), как у предыдущего вида. Усиковый индекс 1,8. Длина жгутика 0,62 *мм*. Щупики (рис. 38) с небольшой, но глубокой ямкой в дистальной половине. Хоботок короткий, прямой.

Среднеспинка черная, блестящая, со снежным серовато-бурым налетом. Щиток такого же цвета, с 4 щетинками. Крылья у самца без макротрихиев, вторая радиальная ячейка в 2,5—3 раза длиннее первой. У самки макротрихии имеются в вершинной трети крыла, редко некоторые так же в кубитальной и анальной ячейках. Вторая радиальная ячейка в 3—3,5 раза длиннее первой. Жужжальца светлые, головка чисто-белая. Ноги бледно-бурые или кремоватые. Гребень задней голени из 7 шипов, шпора короче шипов.

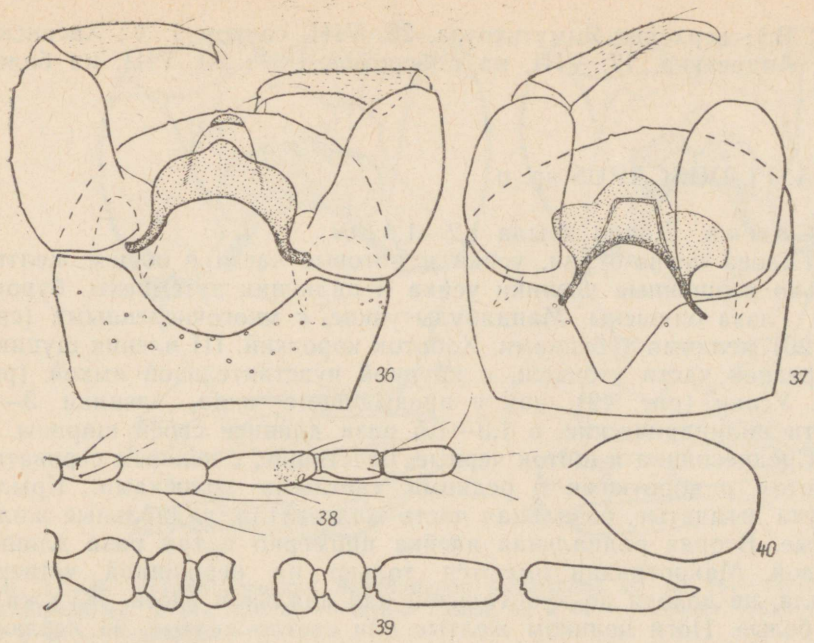


Рис. 36—40. Детали строения *Atrichopogon femoralis* Tok. (36) и *A. phusunensis* sp. n. (37—40). 36 и 37 — гипопигии, 38 — щупик самки, 39 — членики усика самки, 40 — сперматека.

Брюшко темно-бурое, церки бурые. Сперматека (рис. 40) одна субовальная (100 × 70 μ), шейка очень короткая. Гипопигий — рис. 37.

Голотип (♂): Ольгинский р-н, Пхусун, 30. VIII, на берегу реки в траве; аллотип (♀) и паратипы (1 ♂ 34 ♀♀) — те же данные.

Остальной изученный материал: Пхусун, 1. IX, на родниковом лугу, сачком 2 ♀♀; южный берег оз. Ханка, 10. IX, в дубравнике, сачком 1 ♀.

Вид очень близок к предыдущему. Отличается чисто-белыми жужжальцами, слабым развитием макротрихиев на крыле у самки, черной среднеспинкой и деталями строения гипопигия. Гоностиль стройный, на IX стерните обычно только 2 макротрихия, гоностерн с большими боковыми лопастями.

A. BRUNNIPES Mg.

Заповедник Кедровая Падь, 29. VII, 1 ♂ 2 ♀♀; 2. VIII, 1 ♀; 9. VIII, 1 ♀ (Ю. В.); 11. IX, 1 ♀ (Я. В.); 15. IX, сачком 4 ♀♀

(Ю. В.); верховье Янмутьхоуза, 25. VIII, сачком 1 ♀; Хасанский р-н, Андреевка, 17. VIII, на побережье 1 ♀; 20. VIII, на болоте 1 ♀.

A. FLAVISCAPUS sp. n.

Самка. Длина крыла 1,2—1,4 *мм*.

Голова черно-бурая, усики и ротовые части в общем желтые, только вершинные членики усика и наличник затемнены, буроватые. Глаза опушены. Мандибулы узкие, с многочисленными (свыше 20) мелкими зубчиками. Хоботок короткий. III членик щупиков в средней части утолщен, с крупной чувствительной ямкой (рис. 41). Усики (рис. 42), как у предыдущего вида, членики 3—10 почти цилиндрические, в 1,3—1,5 раза длиннее своей ширины.

Среднеспинка и щиток черные, блестящие, с нежным сероватым налетом и короткими и редкими светлыми волосками. Крылья слегка дымчатые, базальная часть желтоватая, радиальные жилки бурые. Вторая радиальная ячейка примерно в три раза длиннее первой. Макротрихии имеются только на вершинной четверти крыла, не доходя до кубитальной или анальной ячеек. Жужжальца белые. Ноги целиком желтые или светло-желтые, за исключением последних члеников лапки, которые часто затемнены.

Брюшко бурое, церки светло-желтые. Сперматека одна, почти шаровидная, диаметром около 85—90 *μ*. Шейка короткая.

Самец в общем похож на самку. Длина крыла 1,6—1,75 *мм*. Усики черно-бурые, пучок усика с желтоватым отблеском. Длина жгутика 0,9 *мм*. Крыло без макротрихий, вторая радиальная ячейка примерно в 2 раза длиннее первой.

Гипопигий (рис. 43) желто-бурый. Характерно строение гоностиля, вершинная суженная часть которого довольно резко отделена от расширенной и почти с параллельными краями базальной части.

Голотип (♂): Владивосток, 13 *км*, 24. VII; аллотип (♀) и паратип (♂) — те же данные.

Остальной изученный материал: заповедник Кедровая Падь, 27. VII, 1 ♂, 29. VII, 1 ♂; Супутинский заповедник, 6. VIII, в лесу, сачком 2 ♀♀; Ольгинский р-н, верховье Синанча, 29. VIII, в лесу, сачком 2 ♂♂ 1 ♀.

Вид очень близок к *A. brunnipes* Mg., но последний крупнее (длина крыла 1,8—2 *мм*), придатки головы темные, макротрихии имеются у самки также в анальной ячейке. Имеются различия и в строении гипопигия. Второй, вероятно, близкий вид японскому *A. yoshimurai* Tok., но последний крупнее (около *2 мм*) и гоностиль клиновидный.

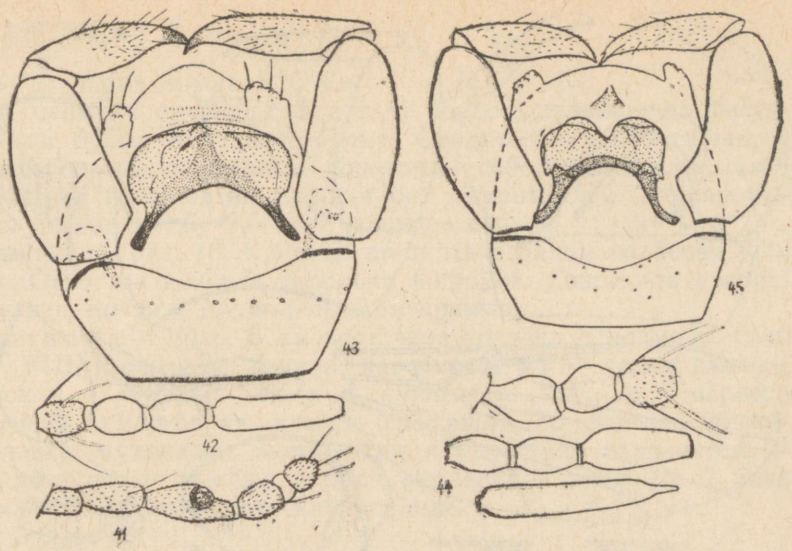


Рис. 41—45. Детали строения *Atrichopogon flaviscapus* sp. n. (41—43) и *A. sichotensis* sp. n. (44, 45). 41 — щупик самки, 42 и 44 — членики усика самок, 43 и 45 — гипопигии.

A. SICHOTENSIS sp. n.

Самка: длина крыла 1,4—1,65 *мм*, длина тела 1,5—2 *мм*. Глаза опушены. Щупики с ясной чувствительной ямкой в середине III членика. Усики черно-бурые, членики 3—10 продолговатые (рис. 44). Длина жгутика 0,75 *мм*, усиковый индекс 1,33. Хоботок короткий, прямой.

Среднеспинка черно-бурая или черная с нежным кремоватым налетом. Щиток желто-бурый или бурый, светлее среднеспинки, с 4-мя щетинками. Крылья с макротрихиями, как у *A. brunnipes*, но в анальной ячейке они могут и отсутствовать. Вторая радиальная ячейка в 2,3 раза длиннее первой. Жужжальца белые. Ноги относительно темные, желто-бурые или бурые. Гребень задней голени из 7 щетинок.

Брюшко темно-бурое, церки бурые. Сперматека одна, коротко-овальная (64 × 80 *μ*) с короткой шейкой.

Самец в общем похож на самку. Пучок усика черно-бурый. Крыло без макротрихий на мембране, вторая радиальная ячейка примерно в два раза длиннее первой. Щиток не светлее среднеспинки. Дуга гоностерна с двумя крючками (рис. 45).

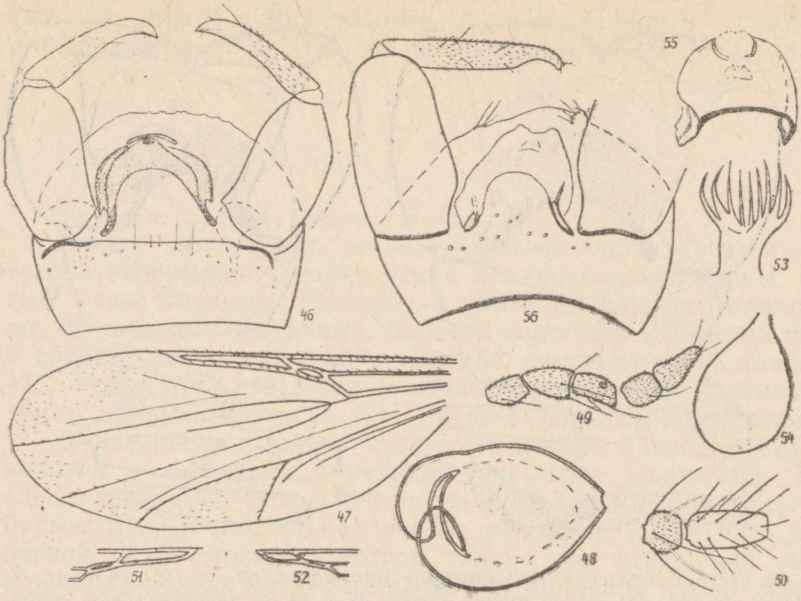


Рис. 46—56. Детали строения *Atrichopogon lazoensis* sp. n. (46), *A. megalotheca* sp. n. (47, 48) и *A. hamulatus* sp. n. (49—56). 46 и 56 — гипопигии, 47 — крыло самки, 48 — сперматека, 49 — щупик самки, 50 — членики X и XI усика самки, 51 — радиальные ячейки самки, 52 — то же самца, 53 — вентральный отросток брюшка самки, 54 — сперматека, 55 — гоностерн.

Голотип (♂): Чугуевский р-н, гора Снежная, 27. VIII, 1500 м, в траве, сачком. Паратипы (8 ♀♀) — те же данные.

Остальной изученный материал: Заповедник Кедровая Падь, 14. VIII, в лесу, 2 ♂♂ 12 ♀♀ (Ю. В.).

Вид наиболее близок к *A. brunnipes*, от которого отличается немного меньшими размерами, более темной окраской, особенно ног, светлым щитком у самки и деталями строения гипопигия.

A. MINUTUS Mg.

Шкотовский р-н, долина р. Майхэ у Ново-Хатуничи, 10. VIII, сачком в зарослях кустарников 1 ♂; южный берег оз. Ханка около устья р. Мо, 10. IX, на леспедеце (*Lespedeza bicolor*), 1 ♀; 11. IX, в дубравнике, 1 ♀.

С острова Сахалин описан вид, близкий *A. parviforceps* Tok., который по оригинальному описанию почти не отличается от *A. minutus* Mg.

A. LAZOENSIS sp. n.

Самец: длина крыла 1,35 *мм*.

Глаза целиком опушены. Все тело черное, жужжальца чисто-белые, ноги бурые или черно-бурые. Среднеспинка блестящая, с нежным сероватым налетом и короткими сероватыми волосками. Щиток с 4-мя щетинками. Крылья без макротрихий. Вторая радиальная ячейка в 1,5—1,6 раза длиннее первой.

Гипопигий — рис. 46. Край IX стернита с рядом волосовидных щетинок. Отросток коксита довольно широкий. Гоностили относительно узкие, почти с параллельными краями.

Голотип (♂): Лазо, 5 *км* восточнее поселка в пойме р. Судзухе, 19. VIII, в зарослях ивняка; паратип (1 ♂) — те же данные.

Близок к *A. akizukii* Tok. и *A. clavifuscus* Tok., но у первого среднеспинка темно-бурая, слегка блестящая, со светлым рисунком, головка жужжалец желтоватая и гоностиль отличается. У другого ноги очень светлые, вторая радиальная ячейка в 2 раза длиннее первой и гоностиль клиновидный.

A. MEGALOTHECA sp. n.

Самка: длина тела 1,7, длина крыла 1,6 *мм*.

Глаза голые. Тело целиком желтое, только членики жгутика усика, три полосы на среднеспинке, пятно на предщитковой площади, склериты бока груди и метанотум черно-бурые. Стерниты и тергиты брюшка буроватые. Волоски и щетинки в основном темные.

Членики усика 3—10 продолговатые, усиковый индекс 1,43. Длина жгутика 1,0 *мм*. Крыло с макротрихиями по дистальному краю до кубитальной ячейки (рис. 47). Гребень задней голени из 12 щетинок, шпора короткая. Церки спрятаны под последним тергитом. Сперматека (рис. 48) единственная, исключительно крупная (260 × 230 *μ*), без обычной у представителей рода склеротизации и пигментации, с двумя колбасовидными отростками.

Голотип (♀): Хасанский р-н, заповедник Кедровая Падь, 14. VIII, в лесу (Ю. В.).

A. (PSILOKEMPIA) HAMULATUS sp. n.

Самец и самка: длина тела 1,2—1,7 *мм*, длина крыла 1,1—1,25.

Тело желтое, основной и три последних членика усика бурые. Среднеспинка с тремя более темными неконтрастными полосами, у более темных экземпляров затылок, весь усик, метанотум и скле-

риты бока груди также бурые. Жужжальца белые. Пучок усика самца бурый.

Глаза целиком опушены. Членики усика 3—10 самки в начале немного поперечные, последние шаровидные (рис. 50). Усиковый индекс у самки 1,3, у самца — 1. III членик щупика (рис. 42) короткий, с небольшой чувствительной ямкой, V членик конический. Хоботок очень короткий. Крылья без макротрихий, вторая радиальная ячейка (рис. 51, 52) у самца немного длиннее первой. VII стернит брюшка самки с отростком, имеющим на дистальном конце девять ветвей (рис. 54). По бокам полового отверстия два сзади дивергирующих ряда мелких шипов. Сперматека одна, бурая, грушевидная, 62 × 100 *μ*. Гипопигий (рис. 55, 56) слабо склеротизирован и поэтому край IX стернита и границы гоностерна плохо видны.

Голотип (♀): Черниговский р-н, болото р. Лефу, 28. VII (Ю. В.); аллотип (♂) и паратипы (2 ♂♂ 3 ♀♀) — те же данные.

Остальной изученный материал: Сантахеза, 21. VII, на берегу оз. Ханка, 1 ♂ (Ю. В.); Сухановка, 18. VIII, болотистая лужайка, 1 ♂ (Ю. В.); Андреевка, 18. VIII, заросли ивняка, 1 ♀ (Ю. В.).

Близок к *A. avastensis* Remm, но окраска последнего значительно темнее.

DASYHELEA KIEFF.

D. (DICRYPTOSCENA) SZILADYI Zil.-Seb.

Пос. Приморский, 31. VII, на побережье в траве, 1 ♂ 1 ♀; Пхусун, 1. IX, заросли ольхи по берегу ручья, 1 ♂ 2 ♀♀.

Отличается от европейских экземпляров более интенсивным сероватым налетом на среднеспинке. В Японии видов данного подрода не обнаружено.

D. (DASYHELEA) OBSCURA Winn.

Хасанский р-н, Андреевка, 18. VIII, на орешнике, 1 ♂ (Ю. В.); Пхусун, 1. IX, на болоте в траве, 1 ♀; там же в зарослях лиственных пород, 1 ♀.

D. (DASYHELEA) DUFOURI Lab.

Сантахеза, 19. VII, на лугу берега оз. Ханка, 1 ♂ 5 ♀♀ (Ю. В.).

Указанные экземпляры отличаются от европейских только своими небольшими размерами: длина тела около 1,5 *мм*, длина крыла

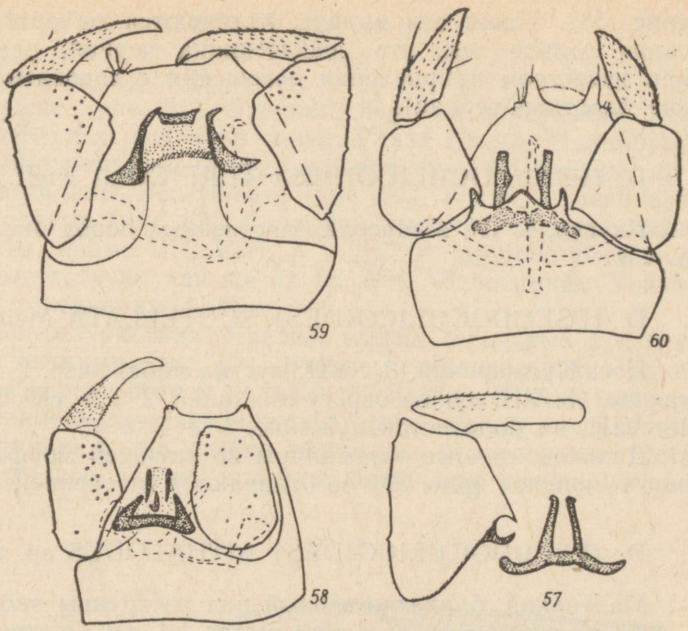


Рис. 57—60. Гипопигии видов *Dasyhelea*: 57 — *D. dufouri* Lab., 58 — *D. insularis* Tok., 59 — *D. scutellata* Mg., 60 — *D. aithalodes* sp. n.

у самок 1,23 *мм*. Степень волосистости гоностиля (рис. 57) промежуточная между *D. sensualis* Kieff. (= *dufouri* Lab. как нарисован у Стренцке (Strenzke, 1950), и *D. olivacea* Remm (1962-б). Северо-американский *D. grisea* Coq. также почти не отличается от дальневосточной формы. Возможно, что все или часть из названных и других близких форм являются географическими расами одного изменчивого и широко распространенного вида.

D. (PSEUDOCULICOIDES) INSULARIS Tok.

Пос. Приморский, 1. VIII, берег реки Кедровки, на зонтичных, 1 ♂; Сухановка, 18. VIII, на болоте, 2 ♂♂ (Ю. В.).

Вид описан с Каролинских островов (Tokunaga, 1940), потом обнаружен и на Марианских островах, островах Гилберта и Рюкю (Tokunaga, Murachi, 1959; Tokunaga, 1962).

Вид характеризуется малыми размерами (длина тела 1 *мм*, длина крыла 0,8 *мм*), черной окраской и строением гипопигия

(рис. 58). Наши экземпляры отличаются от оригинального описания только тем, что среднеспинка черная, слабо блестящая, при известном направлении освещения с сероватыми рефлексами (не блестяще-черная).

D. (PSEUDOCULICOIDES) TURFICOLA Kieff.

Пхусун, 1. IX, в зарослях лиственных пород около болота, 1 ♂ 5 ♀♀.

D. (PSEUDOCULICOIDES) SCUTELLATA Meig.

Пос. Приморский, 31. VII, луг на побережье, 2 ♂♂ 1 ♀; Сантахеза, 18. VII, луг на берегу оз. Ханка, 2 ♀♀ (Ю. В.); Сухановка, 18. VIII, на болотистой лужайке, 1 ♂ 2 ♀♀.

Дальневосточные экземпляры по внешней морфологии и строению гипопигия (рис. 59) не отличаются от европейских.

D. (PSEUDOCULICOIDES) AITHALODES sp. n.

Маленький, бархатно-черный вид из группы *sericata* Winn.

Самец и самка: длина крыла 1,1 *мм*. Среднеспинка бархатно-черная. Все остальное тело тоже черное. Ноги целиком черно-бурые. Жужжальца черные, вершина головки у самки сероватая. Крыло относительно редко волосистое. Вторая радиальная ячейка квадратная.

Гипопигий (рис. 60): IX стернит с двумя пальцевидными выростами на заднем крае. Параметры почти симметричные. Дистальные отростки гоностерна в средней части расширены. Гоностиль в вершинной половине постепенно заостряется. Дистальные отростки IX стергита хорошо развиты, длинные.

Голотип (♂): Пхусун, 1. IX, заросли ольхи на берегу ручья. Аллотип (♀) — те же данные.

Остальной изученный материал: Сухановка, 18. VIII, болотистая лужайка, 2 ♂♂.

CULICOIDES LATR.

C. (BELTRANMYIA) CIRCUMSCRIPTUS Kieff.

Владивосток, 13 *км*, 24. VII, 2 ♀♀; Шкотово, в устье реки Цымухе в зарослях ивняка, 11. VIII, 1 ♀; Хасанский р-н, пойма р. Гладкая, 16. IX, 1 ♀ (Ю. В.).

Вид не является редкостью в культурных ландшафтах берега моря.

C. (BELTRANMYIA) MESOSTIGMA sp. n.

Самка: длина крыла 1,35 *мм*.

Лобная полоска (рис. 61) широкая, верхний поперечный шов угловатый, продольный слабо выражен. Глаза голые. Мандибулы с 11 маленькими зубчиками. Чувствительная ямка III членика щупика средней величины, неглубокая (рис. 62). Усики с члениками III—X продолговатые (рис. 63). Сенсиллы имеются на всех члениках одного усика, кроме VII, VIII, X и XV. У другого усика той же особи они отсутствуют так же на IV, V и VI члениках. Усиковый индекс около единицы (1,05).

Среднеспинка без рисунка. Крылья слегка сероватые с нерезкими светлыми пятнами (рис. 64). Второе костальное пятно круглое, крупное, не короче второй радиальной ячейки. Третье маленькое, расположенное в середине между вторым пятном и вершиной крыла. Заднекрайние пятна слабее выражены. Макротрихии густо покрывают почти все крыло, включая базальную ячейку. Жуж-

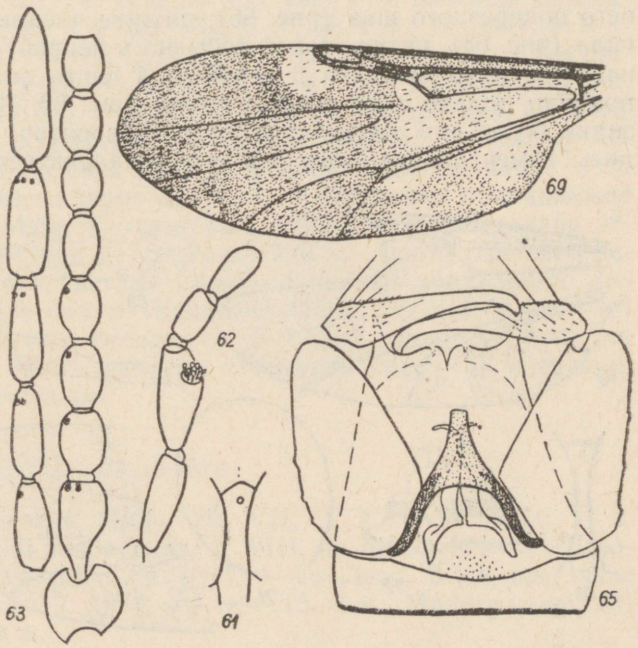


Рис. 61—65. Детали строения *Culicoides mesostigma* sp. n. 61 — лобная полоска, 62 — щупик самки, 64 — крыло самки, 65 — гипопигий.

жальца сероватые. Ноги бледно-бурые, со светлыми колечками в основной части голеней. Сперматека одна овальная. Задний край VII стернита с ясной треугольной выемкой.

Самец в общем похож на самку. Длина крыла 1,1 *мм*. Макротрихии только в дистальной половине крыла и в анальной ячейке. Гипопигий (рис. 65) не отличается от *C. circumscriptus*.

Голотип (♀): Хорольский р-н, южный берег оз. Ханка, около устья Мо, 11. IX, в дубравнике. Аллотип (♂): Хасанский р-н, Сидеми, 10. VII, на клене (Ю. В.).

По внешности вид близок к *C. arboreus* Gutz., отличающемуся наличием 2 сперматек и отсутствием светлых пятен в середине пятой радиальной ячейки и под радиомедиальной поперечной жилки.

C. (MEIJEREHELEA) TOYAMARUAE Arn.

Шкотово, 11. VIII, утром в палатке, 11 ♀♀; в зарослях ивняка, 1 ♀.

Наши экземпляры имеют некоторые отличия по сравнению с описанием Арно (Arnaud, 1956): лобная полоска не имеет нижнего поперечного шва (рис. 66), нижние членики жгутика без сенсилл (рис. 68), пятно второй (обычно и первой) медиальной ячейки касается края крыла и в вершинной части анальной ячейки, как правило, только одно светлое пятно (рис. 69, 70). Но все эти признаки более или менее варьируют и, вероятно, не выходят за пределы изменчивости этого редкого и малоизученного вида.

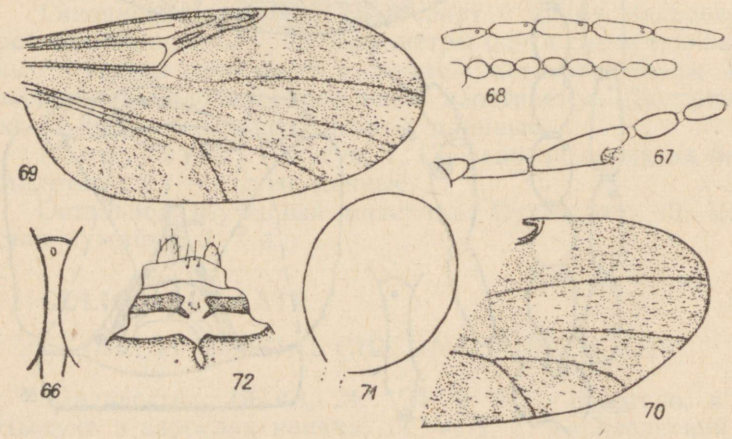


Рис. 66—72. Детали строения самки *Culicoides toyamaruae* Arn. 66 — лобная полоска, 67 — щупик, 68 — усик, 69 — крыло, 70 — вершина крыла другого экземпляра, 71 — сперматека, 72 — вершина брюшка снизу.

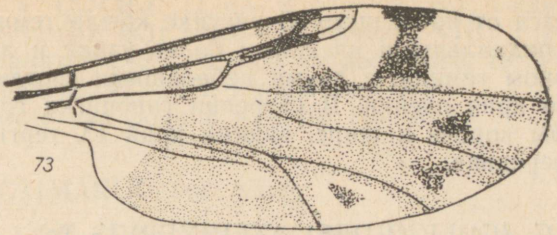


Рис. 73. Крыло *Culicoides pulicaris* L. с аберрантным рисунком.

Характерные признаки, как общий рисунок крыла, усиковый индекс, одна крупная сперматека без шейки (рис. 71), сильно склеротизированные VII и VIII стерниты (рис. 72) позволяют включить наши экземпляры в данный вид.

C. (CULICOIDES) PULICARIS L.

Владивосток, 13 *км*, 24. VII, 29 ♂♂ 140 ♀♀; заповедник Кедровая Падь, 27. VII, 52 ♀♀; 29. VII, 1 ♂, 66 ♀♀; 14. VIII, 8 ♀♀ (Ю. В.); 11. IX, 113 ♀♀ (Я. В.); 12. IX, 12 ♀♀ (Я. В.); Супутинский заповедник, 5. VIII, на окнах 1 ♂ 4 ♀♀; Шкотовский р-н, Ново-Хатуничи, 9. VIII, 6 ♀♀; Хасанский р-н, Андреевка, 29. VIII, на болоте 1 ♀ (Ю. В.); Пхусун, 1. IX, на болоте 1 ♀; южный берег сз. Ханка, 9. IX, на себе 35 ♀♀; в дубравнике сачком 4 ♀♀.

Из собранных экземпляров 31 самец и 434 самки принадлежат к форме *punctatus* Meig. У некоторых отдельных экземпляров отсутствует темный рисунок на среднеспинке, но форма третьего переднекрайнего пятна и светлые пятна на концах медиальных жилок характерные. Две самки (Кедровая Падь, 29. VII) имеют типичную для *C. pulicaris* внешность. У одной самки из того же сбора значительная часть крыльев затемнена (рис. 73) и среднеспинка с темным рисунком.

C. (CULICOIDES) DUBIUS Arn.

Заповедник Кедровая Падь, 29. VII, 3 ♀♀; 14. VIII, 1 ♀ (Ю. В.); Супутинский заповедник, 5. VIII, на окнах 12 ♀♀; Шкотовский р-н, Ново-Хатуничи, 9. VIII, 1 ♀; Лазо, 5 *км* восточнее в долине р. Судзухе, 19. VIII, на себе 15 ♀♀; Милоградово, 21. VIII, в палатке 2 ♀♀.

Вид описан из Японии (Хонсю, Хоккайдо). В южной части Приморья довольно обычен. Амосовой (1956) вид определен как европейский *C. fagineus* Edw., но по целому ряду признаков он отли-

чается от последнего. В рисунке крыла темная поперечная полоса за радиальными ячейками более узкая и анальная ячейка в основном темная, с двумя небольшими светлыми пятнами у переднего края ячейки. В строении гипопигия гоностерн короче, парамеры короче и шире, задний край IX тергита почти без выемки в середине.

C. (CULICOIDES) ATERINERVIS Tok.

Заповедник Кедровая Падь, 27. VII, 3 ♀♀; 29. VII, 6 ♀♀.

Отмечается впервые для фауны СССР. Ранее был известен только из Японии (Хонсю, Хоккайдо, Рюкю).

Вид близок к предыдущему, но светлые пятна на крыльях менее развиты. Первое темное пятно на переднем крае примерно в два раза длиннее своей ширины. Рисунок среднеспинки менее ясный.

C. (AVARITIA) SINANOENSIS Tok.

Владивосток, 13 *км*, 24. VII, 4 ♀♀; заповедник Кедровая Падь, 27. VII, 5 ♂♂ 5126 ♀♀; 29. VII, 1 ♂ 4017 ♀♀; 2. VIII, в лесу сачком 1 ♀; 8. VIII, на окнах 24 ♀♀ (Ю. В.); 9. VIII, в лесу 2 ♀♀ (Ю. В.); 14. VIII, на окнах 71♀♀ (Ю. В.); 11. IX, 64 ♀♀ (Я. В.); 12. IX, 1 ♀ (Я. В.); Супутинский заповедник, 5. VIII, на окнах 921 ♀♀; 6. VIII, в лесу сачком 1 ♀; Шкотовский р-н, Ново-Хатуничи, 9. VIII, 1 ♂ 88 ♀♀; Шкотово, 11. VIII, в палатке 1 ♀; Сергеевка, 16. VIII, в палатке 14 ♀♀; Лазовский р-н, верховье Вангоу, 16. VIII, на себе 11 ♀♀; Лазо, 5 *км* восточнее, 19. VIII, на себе 105 ♀♀; Милоградово, 21. VIII, в палатке 1 ♀; верховье Янмутьхоуза, 25. VIII, сачком 1 ♀; верховье Синанча, 28. VIII, на себе 8 ♀♀.

Массовый вид в условиях хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока. По Амосовой (1956), вид составляет в Супутинском заповеднике 94—100% нападающих мокрецов. По нашим данным, в заповеднике Кедровая Падь *C. sinanoensis* и *C. erairai* в конце июля составляли вместе около 99% всех летающих на свет мокрецов, по численности не уступая друг другу.

C. (OECACTA) ERAIRAI K. T.

Владивосток, 13 *км*, 24. VII, 6 ♀♀; заповедник Кедровая Падь, 27. VII, 45 ♂♂ 4637 ♀♀; 29. VII, 14 ♂♂ 4457 ♀♀; у реки на тополях 1 ♀; 8. VIII, на окнах 2 ♂♂ 16 ♀♀ (Ю. В.); 9. VIII, в лесу 5 ♀♀ (Ю. В.); 14. VIII, на окнах 53 ♀♀ (Ю. В.); 16. VIII,

в устье р. Кедровки 1 ♀ (Ю. В.); 11. IX, 2 ♀♀ (Я. В.); Сидеми, 16. VII, на кленах 3 ♀♀ (Ю. В.); Ново-Хатуничи, 9. VIII, 3 ♀♀; Шкотово, 11. VIII, в палатке 1 ♀; Лазо, 5 *км* восточнее, 19. VIII, на себе 2 ♀♀; Милоградово, 21. VIII, в палатке 1 ♀.

Второй по численности вид рода в Южном Приморье.

C. (OECACTA) PICTIMARGO Tok. Shog.

Заповедник Кедровая Падь, 27. VII, 1 ♀; 29. VII, 3 ♀♀.

Очень близок к западно-палеарктическому *C. odibilis* Aust., но вершинные пятна крыла узко отделены от края крыла (у *C. odibilis* вершинное пятно треугольное и доходит до края крыла). Рисунок среднеспинки значительно слабее развит.

C. (OECACTA) AMOSSOVAE sp. n.

Самка: длина крыла около 1,5 *мм*.

Лобная полоска узкая (рис. 74), в 6,5 раза длиннее своей ширины. Верхний шов почти прямой, нижний и вертикальный отсутствуют. III членик щупика умеренно расширен (в 2,5 раза длиннее

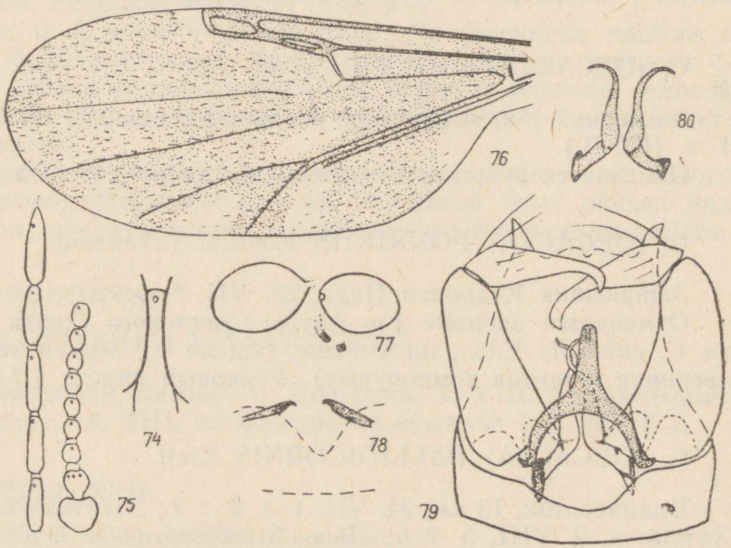


Рис. 74—80. Детали строения *Culicoides amossovae* sp. n.: 74 — лобная полоска, 75 — усик, 76 — крыло самки, 77 — сперматеки, 78 — генитальная арматура, 79 — гипопигий, 80 — парамеры другого экземпляра.

своей ширины), с крупной чувствительной ямкой в вершинной половине. Все членики жгутика усика с сенсиллами, членики 3—10 слегка продолговатые (рис. 75). Усиковый индекс 1,54—1,6.

Среднеспинка одноцветная, бурая, щиток светлее, желтоватый. Крылья сероватые со светлыми нерезкими пятнами (рис. 76). Макротрихии отсутствуют в базальной ячейке. Жужжальца темные, буроватые. Ноги кремоватые или светло-бурые с черными коленями и светлыми колечками при основании и вершине голеней.

Сперматеки две, овальные (рис. 77) размерами 52 × 36 и 44 × × 32 *μ*. Генитальные склериты в виде двух палочек с крючком на вершине (рис. 78).

Самец в общем похож на самку. Пучок усика желтоватый. Жужжальца светлее. Гипопигий — рис. 79, 80.

Голотип (♂): Заповедник Кедровая Падь, 29. VII; паратипы 1 ♂ и 3 ♀♀, те же данные.

Из близких видов нижние светлые пятна имеют в вершинной трети крыла *C. verbosus* Tok., *C. tohokuensis* Okada и *C. arboreus* Gutz. У первого щупик очень толстый, в два раза длиннее своей ширины, и глаза соприкасаются. У второго усиковый индекс 1,4, медиальные ячейки без пятен и головка жужжалец белая. У третьего усиковый индекс 1,1—1,2, пятно на вершине крыла отсутствует и макротрихии имеются в базальной ячейке.

C. (OECACTA) EPACTIUS Arn.

Хасанский р-н, Андреевка, в зарослях ивняка, 17. VIII, сачком 1 ♀ (Ю. В.).

Отмечается впервые для фауны Советского Союза.

C. (OECACTA) PONKIKIRI Kono et Takahashi.

Заповедник Кедровая Падь, 29. VII, 5 ♀♀.

Отмечается впервые для фауны Советского Союза. Вид похож на *C. cubitalis* Edw., но меньше (крыло 1,2 *мм*) и темнее (среднеспинка и щиток темнобурые). Усиковый индекс 1,7—1,8.

C. (OECACTA) PALLIDICORNIS Kieff.

Владивосток, 13 *км*, 24. VII, 1 ♂ 2 ♀♀; Шкотовский р-н, Ново-Хатуничи, 9. VIII, 5 ♀♀; Лазо, 5 *км* восточнее в долине р. Судзухе, 19. VIII, на себе 1 ♀; сачком в растительности 5 ♀♀.

Экземпляры из Приморского края по всем структурным признакам соответствуют европейским. У некоторых самок имеются

все-таки три более или менее заметных бурых полосы на среднеспинке. С учетом того, что тот же признак сильно варьирует у близкого вида *C. subfascipennis*, вряд ли можно придать этому какое-нибудь таксономическое значение.

C. (TRITHECOIDES) HUMERALIS Ok.

Заповедник Кедровая Падь, 27. VII, 11 ♀♀; 29. VII, 16 ♀♀; 14. VIII, 1 ♀ (Ю. В.); Супутинский заповедник, 5. VIII, на окнах 2 ♀♀.

C. (TRITHECOIDES) MATSUZAWAI Tok.

Заповедник Кедровая Падь, 27. VII, 1 ♀.

Отмечается впервые для фауны Советского Союза. Отличается от предыдущего светлыми не затемненными плечами, более мелкими зубчиками на мандибуле и овальными сперматеками.

ALLUAUDOMYIA KIEFF.

ALLUAUDOMYIA sp.

Заповедник Кедровая Падь, 27. VII, 2 ♀.

Вид схож с *A. quadripunctata* Goet. Среднеспинка желтая с некоторыми бурыми пятнами. Крыло с тремя темными пятнами — на вершине второй радиальной ячейки, перед поперечной жилкой и на основании второй медиальной жилки. Голени с двумя светлыми колечками.

Определение вида по самкам сомнительно, а описание нового вида нецелесообразно, поскольку из Восточной Азии описан ряд близких форм, различающихся в основном по гениталиям самцов.

CERATOPOGON Mg.

C. (BRACHYPOGON) VITIOSUS Winn.

Пос. Приморский, низовье р. Кедровки, 1. VIII, на зонтичных 1 ♀; Сухановка, 18. VIII, на болотистой лужайке 1 ♀ (Ю. В.).

MONOHELEA Kieff.

M. (MONOHELEA) JAPONICA Udaka.

Заповедник Кедровая Падь, 27. VII, 4 ♀♀; 29. VII, 5 ♀♀; у реки в зарослях ивняка 1 ♂; пос. Приморский, 31. VII, на побе-

режье в кустах шиповника 1 ♂; Супутинский заповедник, 6. VIII, в лесу 1 ♀; Шкотовский р-н, Ново-Хатуничи, 10. VIII, в долине р. Майхэ, сачком 1 ♀.

По рисунку крыла похож на европейский *M. tesselata* Zett., но среднеспинка блестящая, черно-бурая с нежными пятнами кремоватого налета.

Гипопигий своеобразный (рис. 81).

M. (MONOHELEA) USSURICA sp. n.

Вид из группы *hieroglyphica* Kieff.

Самка: длина тела 1,3 *мм*, длина крыла 1,2 *мм*.

Глаза голые, широко расставленные. Мандибулы с 8-ью крупными зубчиками (рис. 82). Щупики с коротким III члеником. Чувствительная ямка округлая на вершинной трети членика (рис. 83). Членики 3—10 в два раза длиннее своей ширины (рис. 84). Усиковый индекс 0,95.

Среднеспинка желтая, матовая, с широкой буроватой, сзади ступенчато расширяющейся и доходящей до предщиткового поля полосой. Волоски редкие, светлые. Щиток целиком желтый. Крыло с многочисленными темными пятнами, как у *M. estonica* Remm. Пятно у вершины второй радиальной ячейки с сильно вогнутым

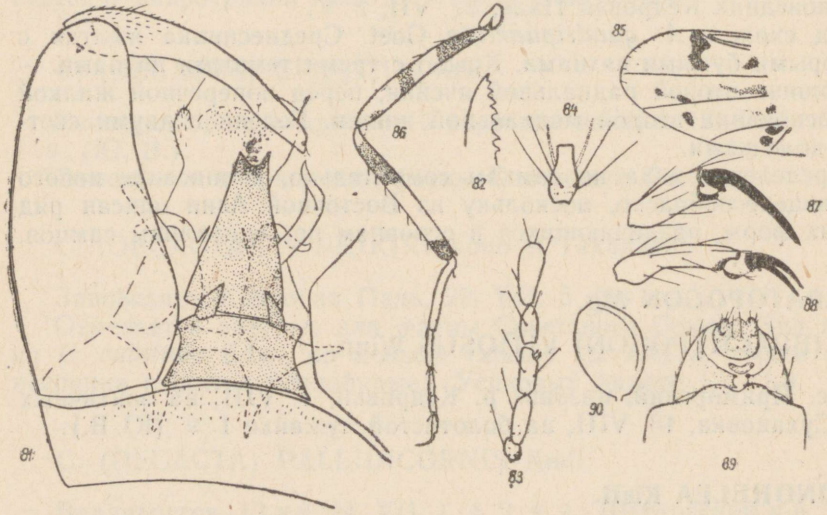


Рис. 81—90. Детали строения *Monohelea japonica* Ud. (81) и *M. ussurica* sp. n. (82—90). 81 — гипопигий, 82 — вершинная часть мандибулы, 83 — щупик, 84 — VI членик усика, 85 — вершинная часть крыла, 86 — задняя нога, 87 — V членик лапки и коготка задней ноги, 88 — то же средней ноги, 89 — вершина брюшка снизу, 90 — сперматека.

базальным краем (рис. 85). Передние и средние ноги почти целиком желтые, с неясными темными частями в середине бедер и голеней. Задние голени и бедра с двумя темными колечками (рис. 86). На передних и средних ногах два равных коготка с зубчиком на вентральной стороне (рис. 88), на задних — один простой (рис. 87).

Брюшко желтое, тергиты затемнены. Сперматека одна, овальная (44 × 65 μ) с широкой шейкой (рис. 90).

Голотип (♀): Хасанский район, Приморский, 31. VII, на прибрежном лугу, сачком.

STILOBEZZIA KIEFF.

ST. (STILOBEZZIA) MAIHENSIS sp. n.

Самец: длина тела 1,7 *мм*, длина крыла 1,5 *мм*.

Голова, грудь и брюшко черные, блестящие. В феноле брюшко зеленоватое. Щупики и усики буроватые, пучок усика черный, доходит до середины XIV членика.

Крыло без пятен и макротрихий. Обе радиальные ячейки хорошо развиты, вторая в 3,5 раза длиннее первой. Жилки светлые. Головка жужжалец черная. Ноги целиком светло-желтые, стройные, с редкими волосками. Индекс задней лапки 2,8. Коготки равные, простые, на вершине расщеплены.

Гипопигий похож на таковой у *St. flavirostris* W., только гоностили более стройные, выступ внутреннего края гонококсита более массивный, немного различаются и парамеры и гоностерн (рис. 91).

Голотип (♂): Шкотовский р-н, Ново-Хатуничи, 10. VIII, в долине реки Майхэ, сачком.

Вид близок к *St. flavirostris* Winn., но меньше, ноги целиком светлые и гипопигий различается.

MALLOCHOHELEA Wirth.

M. MAIHENSIS sp. n.

Самка: длина тела 2,7 *мм*, длина крыла 3 *мм*. Тело блестяще-черное.

Голова черная, блестящая, хоботок бурый; базальные членики щупика желтые, вершинный затемнен, буроватый. II членик усика бурый, III и IV желтоватые, остальные черные.

Среднеспинка и щиток блестяще-черные,, с коротким черным опушением. Крыло в базальной половине слегка желтоватое, вершинная половина начиная с поперечной жилки сероватая. Радиаль-

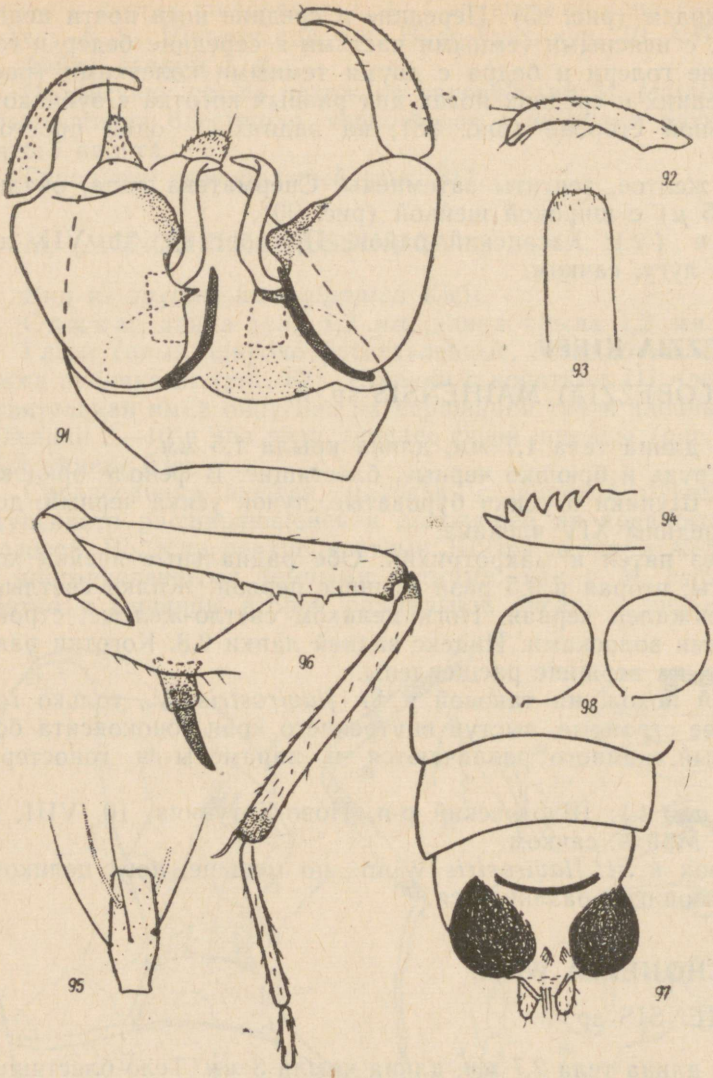


Рис. 91—98. Детали строения *Stilobezzia maihensis* sp. n. (91), *Palpomyia pseudospinipes* Goet. (92, 93) и *P. globulifera* sp. n. (94—98). 91 — гипопигий, 92 — гоностиль, 93 — вершинная часть парамер, 94 — вершинная часть мандибулы, 95 — VI членик усика, 96 — передняя нога, 97 — вершинная часть брюшка снизу, 98 — сперматеки.

ные жилки слегка затемнены. Вторая радиальная ячейка примерно в 2 раза длиннее первой (у одного экземпляра на правом крыле только одна радиальная ячейка). Разветвление кубитальной жилки немного дистальнее поперечной жилки. Стебелек жужжалец желтоватый, головка черно-бурая. Ноги желтые, задние и средние тазики буроватые. Колени и вершины голеней бурые, два последних членика лапки черные. Задние голени также темнее остальных, буровато-желтые. Бедра без шипов. IV членик лапки сердцевидный, V с 5—6 парами черных шипов по всей длине вентральной стороны. Коготки равные, с сильным базальным внешним зубчиком.

I и II членики брюшка беловатые, III и IV слегка буроватые, остальные черно-бурые. Сперматеки три, две крупных, бурых, хорошо пигментированных, с очень короткой шейкой, диаметром около 80 и 110 *μ* и одна рудиментарная, диаметром около 10 *μ*. Край VIII стернита с пучком волосков. Церки и вестибулярные склериты желтые.

Голотип (♀): Шкотовский р-н, Ново-Хатуничи, 9. VIII, на свет ртутно-кварцевой лампы. Паратип: 1 ♀, те же данные.

Из Восточной Азии был ранее известен только *M. shibuyai* Tok. (Япония, Осака). Этот вид значительно крупнее, самка около 4 *мм*, голени черные, бедра с предвершинным колечком и лоб желтый.

PALPOMYIA Mg.

P. PSEUDOSPINIPES Goet.

Пос. Приморский, 31. VII, на кустах шиповника на побережье 3 ♂♂; на лугу 2 ♂♂; низовье р. Кедровки, 1. VIII, в зарослях ивняка 6 ♀♀; устье р. Кедровки, на кустах 2 ♂♂; заповедник Кедровая Падь, 2. VII, в лесу 1 ♀; Шкотовский р-н, Ново-Хатуничи, в долине р. Майхэ, 10. VIII, сачком 1 ♀; Сухановка, 18. VII, на болотистой лужайке 16 ♂♂ 3 ♀♀ (Ю. В.).

Меньше и светлее, чем *P. rufipes* Mg. Длина тела самки около 2,5 *мм*, самца — 2 *мм*. Длина крыла самки 2,27—2,68 (2,45) *мм*. Цвет лба варьирует от блестяще-черного до желтого, II членик усика от бурого до желтого. Цвет ног примерно, как у *P. armipes* Mg., но тазики желтые. Гипопигий, как у *P. rufipes* Mg., но гоностиль более стройный (рис. 92) и вершина парамер с очень неглубокой выемкой (рис. 93).

P. GLOBULIFERA sp. n.

Самка: длина тела 3 *мм*, длина крыла 2,85 *мм*.

Голова черная, блестящая, Мандибулы с 6 сильными зубчика-

ми (рис. 94). Нижние 6—7 члеников усика желтые, остальные затемненные, буроватые. Членики III—X примерно в 2,5 раза длиннее своей ширины (рис. 95). Усиковый индекс 1,75. Длина члеников щупика (II—V в микронах): 55, 100, 70, 113. III членик с некоторыми сенсиллами, без чувствительной ямки.

Среднеспинка черная, блестящая с ясным переднекрайним шипом. Крылья более или менее одноцветные, у паратипа все-таки базальная половина светлее, со светло-желтыми жилками. Вершинная половина слегка дымчатая. Радиальные жилки буроватые. Вторая радиальная ячейка в 2,6 раза длиннее первой. Головка жужжалец темно-бурая. Ноги желтые, тазики желто-бурые, колени, вершины голеней, базальная пятая средней голени, базальная треть задней голени и 2—3 последних членика лапки черные.

Коготки равные, простые. Переднее бедро с 8 шипами (рис. 96).

Два первых членика брюшка желтые, остальные бурые. VIII членик на вентральной стороне с двумя черными округлыми утолщениями (рис. 97). Железистые отростки тергитов на IV (длина $^1/_3$ членика), V ($^3/_4$ членика) и VI ($1^1/_3$ членика) члениках. Сперматеки две, округлые, диаметром 53 μ (рис. 98).

Голотип (♀): Шкотовский р-н, Ново-Хатуничи, 10. VIII, в долине реки Майхэ, сачком. Паратипы: Сергеевка, 16. VIII, в долине реки Малаза, сачком 1 ♀; Лазо, 5 *км* восточнее, 20. VIII, в долине реки Судзухе, сачком 2 ♀♀.

BEZZIA Kieff.

B. XANTHOGASTER Kieff.

Сантахеза, 19. VII, на береговом лугу, сачком 1 ♂ (Ю. В.).

B. RUBIGINOSA Winn.

Болото близ устья реки Лефу, 28. VII, 1 ♂ (Ю. В.).

B. NOBILIS Winn.

Сантахеза, 18. VII, сачком 1 ♂ (Ю. В.); 19. VII, 1 ♂ (Ю. В.); 21. VII, 1 ♀ (Ю. В.).

B. CALCEATA Walk.

Сантахеза, 19. VII, на лугу, сачком 1 ♂ (Ю. В.); болото близ устья реки Лефу, 28. VII, 1 ♀ (Ю. В.); Лузанова сопка, 31. VII, 1 ♀ (Ю. В.).

B. ANNULIPES Mg.

Сантахеза, на берегу оз. Ханка, 18. VII, 1 ♀ (Ю. В.); 19. VII, 6 ♀♀ (Ю. В.); 21. VII, 1 ♂ (Ю. В.); Хасанский р-н, Андреевка, 17. VIII, в зарослях ивняка 1 ♀ (Ю. В.); южный берег оз. Ханка, 11. IX, в дубравнике 1 ♀.

B. SEXSTRIGATA sp. n.

Самка: длина тела 2,7 *мм*, длина крыла 2,35 *мм*.

Затылок бурый с сероватым налетом, лоб, хоботок и щупики желтовато-бурые. Усики желтые, вершинные половины члеников III—X и членики XI—XV целиком бурые.

Среднеспинка желтовато-бурая, матовая, с кремоватым налетом и с 6 темно-бурыми полосками, средняя пара доходит только до предщиткового поля; боковые полосы начинаются с середины среднеспинки и доходят до щитка; третья пара расположена перед основанием крыла. Щиток желтый, метанотум черно-бурый. На переднем крае среднеспинки имеется небольшой шип. Крылья светлые, слегка молочные, жилки слабо затемнены. Радиальные жилки доходят до 0,9 длины крыла. Вторая медиальная жилка начинается до поперечной жилки, разветвление кубитальной жилки за ней.

Стебелек жужжалец грязно-желтый, головка черно-бурая. Ноги желтые, тазики, предвершинные колечки на переднем и заднем бедрах, вершинная четверть заднего бедра, колечки немного выше середины голеней и вершины голеней черно-бурые. Лапки целиком желтые. Переднее бедро с 3—4 шипами в одной группе в пределах темного колечка.

Брюшко стройное. Последний (VIII) стернит длинный с двумя углублениями (рис. 99). Сперматеки две, грушевидные, с длинной шейкой. Железистые отростки имеются только на переднем крае VIII тергита, длинные.

Голотип (♀): Черниговский р-н, устье р. Лефу, 28. VII, в траве сачком (Ю. В.).

По внешности в известной мере похож на *B. solstitialis* Winn., но последний меньше, длина тела 1,8—2,2 *мм*, брюшко с 4—5 парами железистых отростков, переднее бедро с 2—3 шипами.

B. RUFESCENS sp. n.

Самка: длина тела 4 *мм*, длина крыла 3 *мм*.

Голова желто-бурая, усики желтые. Глаза голые, на лбу широко разделенные. Мандибулы с 10 крупными и с 2—3 мелкими

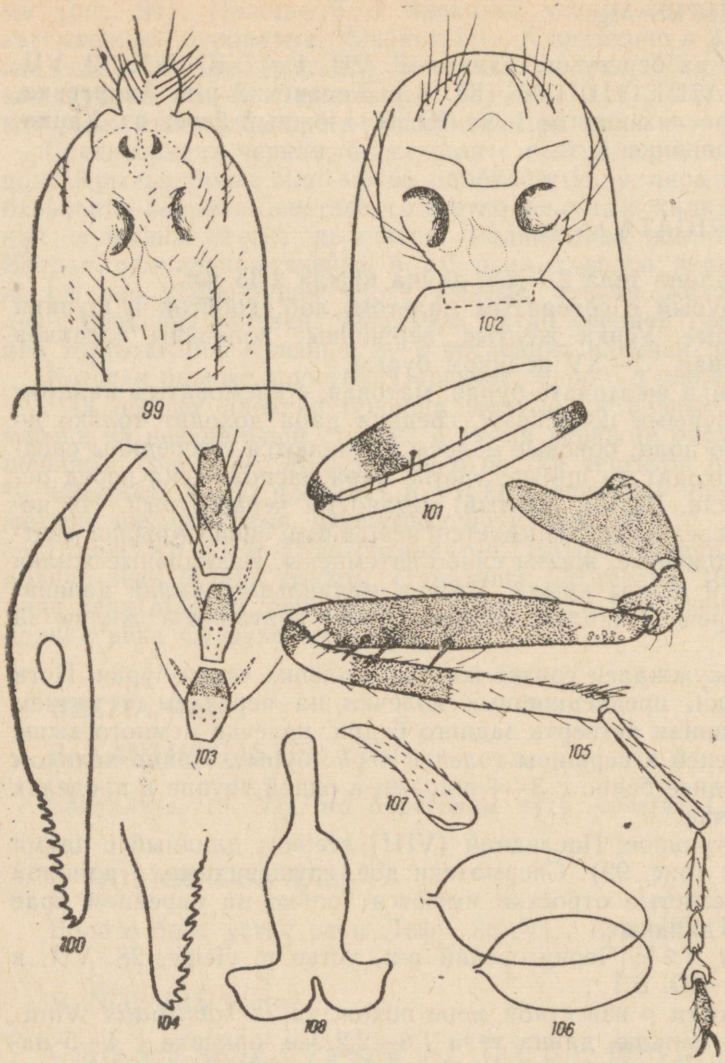


Рис. 99—108. Детали строения *Bezzia sexstrigata* sp. n. (99), *B. rufescens* sp. n. (100—102) и *B. vilbastei* sp. n. (103—108). 99 и 102 — вершинная часть брюшка снизу, 100 и 104 — мандибулы, 101 — переднее бедро и голень, 103 — членики усика самки, 105 — передняя нога самки, 106 — сперматеки, 107 — гоностиль, 108 — парамеры.

зубчиками (рис. 100). III членик щупика длинный и стройный, без чувствительной ямки. Длина члеников (в микронах) — 32, 55, 90, 45, 40. Членики усика IV—X примерно в 2—2,5 раза длиннее своей ширины.

Среднеспинка желто-бурая, матовая, с сероватым налетом. Щиток желтый (в алкоголе вся голова и грудь красновато-желтые). Переднекрайний шип отсутствует. Жилки крыла желтые: радиальные жилки доходят до 0,9 длины крыла. Головка жужжалец темная. Ноги интенсивно желтые, тазики, предвершинные колечки на переднем и среднем бедрах, вершинная четверть заднего бедра и вершины голеней черно-бурые. Передние бедра немного утолщены с 5 шипами (рис. 101).

Брюшко изнутри русое, стерниты и тергиты бурые. VIII стернит короткий с двумя углублениями (рис. 102). Сперматеки две, коротко-овальные, с длинной шейкой. Железистые отростки имеются только на VIII стерните, длинные (1,6 *мм*) и стройные.

Голотип (♀): Сантахеза, 19. VII, луг на берегу оз. Ханка (Ю. В.).

Похож на предыдущий, но крупнее, голени без колечка, среднеспинка без рисунка и шипы на переднем бедре расположены шире.

B. VILBASTEI sp. n.

Самка: длина тела 1,8—2 *мм*, длина крыла 1,55—1,6 *мм*.

Голова черно-бурая. Мандибулы приблизительно с 10 зубчиками (рис. 104). Щупики светло-бурые, II членик короткий, III членик с некоторыми сенсиллами в середине членика; длина члеников (в микронах) — 20, 24, 53, 34, 40. Базальный членик усика черный, членики III—X полосатые, базальная половина светлая, вершинная темная (рис. 103).

Среднеспинка черная, блестящая, с коротким опушением, без переднекрайнего шипа. Бока груди черные. Крылья слегка дымчатые. Радиальные жилки доходят до $^3/_4$ длины крыла. Разветвление медиальной и кубитальной жилок под поперечной жилкой. Стебелек жужжалец бурый, головка черная. Ноги черные, основание и вершина бедер желто-бурые. Основание задней голени, вершина и основание средней голени и почти вся передняя голень, исключая неясное темное кольцо в середине, желтые. Лапки желтые, последний членик затемненный. Переднее бедро с 4—6 стройными шипами в дистальной половине (рис. 105).

Брюшко черное, матовое. Сперматеки две, яйцевидные, длиной 0,09—0,11 *мм* (рис. 106). Железистые отростки только на VIII тергите, длинные, проходящие через 4—5 члеников брюшка.

Самец: длина тела 1,5 *мм*. В общем похож на самку. Пучок усика черно-бурый. Радиальные жилки короче. Гипопигий похож на таковой у *B. albipes* Winn. Выемка IX стернита широкая и глубокая, мембрана выемки покрыта мелкими шипиками. Гонококсит в базальной части расширен, немного длиннее своей ширины. Гоностили клиновидные (рис. 107). Гоностерн с массивным телом и короткими ножками. Базальная половина тела парамер в два раза шире вершинной половины (рис. 108).

Голотип (♀): Хасанский р-н, полуостров Гамова, 20. VIII, в овраге, сачком (Ю. В.). Аллотип (♂) и паратипы (2 ♀♀) — те же данные.

По внешности походит на японский *B. micronyx* Kieff., но гипопигий резко различен.

B. FUSCIFEMORIS sp. n.

Самка: длина тела 2,8—3,3 *мм*, длина крыла 2,3—2,7 *мм*. Голова серая, глаза разделены, только в нижней части лба узко соприкасающиеся. Усики и щупики буровато-желтые. Членики IV—X усика в 1,5 раза длиннее своей ширины, усиковый индекс 1,3. Мандибулы с 14 крупными зубчиками на внутренней и 5 мелкими на внешней стороне (рис. 109).

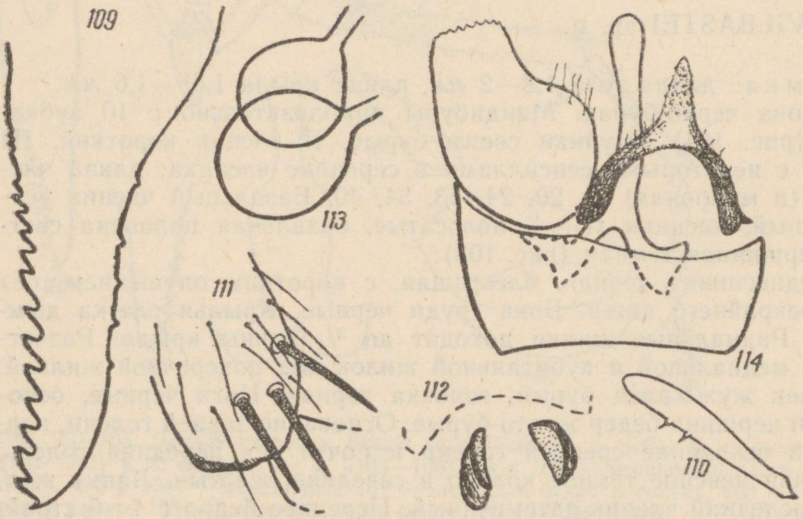


Рис. 109—114. Детали строения *Bezzia fuscifemoris* sp. n. 109 — вершинная часть мандибулы самки, 110 — переднее бедро самца, 111 — вершина средней голени самки, 112 — генитальная арматура самки, 113 — сперматеки, 114 — гипопигий.

Среднеспинка бурая, щиток светлее, желто-бурый, оба покрыты густым серым налетом. В передней части среднеспинки видны две неясные субмедиальные более темные полосы. Крылья молочные, жилки светло-желтые. Анальная жилка двухветвистая. Жужжальца грязно-желтые. Ноги желтые, тазики, заднее бедро (исключая предвершинное колечко), предвершинные колечки на передних и средних бедрах и пятый членик лапки затемнены, буроватые. Переднее бедро с 5 шипами в дистальной половине. Коготки равные с зубчиком у основания. Некоторые шипы имеются и на вершине средней голени (рис. 113).

Верхняя сторона брюшка целиком светлая, кремоватая, нижняя буроватая, церки темно-бурые. Сперматеки две, шаровидные (рис. 113), диаметром 40 и 50 μ, с удлиненной шейкой (15—20 μ). Железистые отростки отсутствуют.

Самец: длина тела 1,8 *мм*, длина крыла 1,63 *мм*. В общем похож на самку. Брюшко целиком темное. Переднее бедро с 2—3 шипами (рис. 110). Пучок усика светлый, слаборазвитый, редкие щетинки доходят только до вершины XIII членика. Гипопигий частично разрушен со стройными парамерами и гоностерном (рис. 114).

Голотип (♀): пос. Приморский, 1. VIII, около устья реки Кедровки, на кустах ивняка. Аллотип (♂) и паратипы (8 ♀♀) — те же данные.

Близок к *B. xanthogaster* Kieff., но у последнего переднее бедро без шипов и ноги почти целиком желтые.

Тартуский государственный университет

ЛИТЕРАТУРА

Амосова И. С. 1956. Фауна и биология мокрецов рода Culicoides (сем. Heleidae) хвойно-широколиственных лесов юга Приморского края. Диссертация (ЗИН АН СССР).

Буянова О. Ф. 1962. Описание нового вида мокрецов *Lasiohelea sibirica* sp. nov., обнаруженного в Красноярском крае. Мед. паразит. и паразит. болезни **31** (1) : 43—47.

Гуцевич А. В. 1960. Кровососущие мокрецы (Diptera, Heleidae) фауны СССР. Опр. по фауне СССР **72**.

Ремм Х. Я. 1962-а. Обзор видов рода *Forcipomyia* Meigen (*Diptera, Heleidae*) Эстонии. Ежег. Об-ва естествоисп. АН Эст. ССР **54** : 165—195.

Ремм Х. Я. 1962-б. Род *Dasyhelea* Kieffer в Эстонии (*Diptera, Heleidae*). Уч. зап. Тартуск. гос. ун-та **120** : 108—133.

Arnaud P. 1956. The Heleid Genus Culicoides in Japan, Korea and Ryukyu Islands (Insecta: Diptera). Microentomology **21** (3) : 84—156.

Goetghebuer M. 1933. Ceratopogonidae et Chironomidae de la Sibérie Orientale. Bull. Ann. Soc. entom. Belg. **73** : 111—120.

Saunders L. G. 1925. On the Life History, Morphology and Systematic Position of *Apelma* Kieff. and *Thyridomyia* n.g. (Diptera, Nematocera, Ceratopogoninae). Parasitology **17** (3) : 252—277.
Strenzke K. 1950. Arch. Hydrob., **18** (1) : 178—187.
Tokunaga M. 1940-a. Biting Midges from Japan and Neighbouring Countries, including Micronesian Islands, Manchuria, North China and Mongolia (Diptera, Ceratopogonidae). Tenthredo **3** (1) : 58—165.
Tokunaga M. 1940-b. Chironomidae from Japan (Diptera), XII. New or Little Known Ceratopogonidae and Chironomidae. Philipp. Journ. Sci. **72** (3) : 255—311.
Tokunaga M. 1941. Biting Midges from Manchuria (Ceratopogonidae, Diptera). Insecta. Matsum. **15** (3) : 89—102.
Tokunaga M. 1962. Biting Midges of the Ryukyu Islands (Diptera, Ceratopogonidae). Pacif. Insects **4** (1) : 153—217.
Tokunaga M., Murachi E. K. 1959. Diptera: Ceratopogonidae. Insects of Micronesia **12** (3) : 103—434.

H. REMM

On the Fauna of Ceratopogonidae of South Primorye (Ussuri Land)

Summary

Collecting took place in July, August and September of 1961. 65 species were discovered, from which 21 is described as new to science.

Forcipomyia (*Forcipomyia*) *flavominima* sp. n. (fig. 3—5). A small pale species. Length of wing 1,08 mm. Scutum dull, the median third yellow, with median dark longitudinal stripe, the lateral third brown. Scutellum yellow. 1 ♂.

Forcipomyia (*Proforcipomyia*) *perflavida* sp. n. (fig. 10—19). Female yellow, scutum with brown median stripe; male dark, scutum and scutellum blackish shining. Wing length 0,8—0,9 mm. 8 ♂♂ 15 ♀♀.

Forcipomyia (*Trichohelea*) *umbellicola* sp. n. (fig. 24—27). Wing length 1,05 mm. Scutum brown, humeri and prescutellar area yellow. Scutellum yellow-brown. 1 ♂.

Tropical species of the subgenus which have parameres H-shaped is isolated in new subgenus — *Phytohelea* Remm subg. n.

Forcipomyia (*Lasiohelea*) *ussurica* sp. n. (fig. 34, 35). Wing length 1,1 mm. Scutum black, almost mat. Eyes bare. TR-2,2-2,4, tarsus with scales. Hypopygium as in *F.* (*L.*) *nudocula* Tok. 1 ♂.

Atrichopogon phusunensis sp. n. (fig. 37—40). Wing length 1,3—1,45. Resembling *A. infuscus* Goet., but halteres pure white, scutum black. Wing cells An and Cu without macrotrichia. 2 ♂♂ 38 ♀♀.

Atrichopogon flaviscapus sp. n. (fig. 41—43). Wing length of female 1,2—1,4 mm. Resembling *A. brunnipes* Mg., but smaller and paler, anal cell without macrotrichia and apical part of gonostylus dark and narrowed. 6 ♂♂ 4 ♀♀.

Atrichopogon sichotensis sp. n. (fig. 44, 45). Wing length of female 1,4—1,65 mm. Resembling *A. brunnipes*, but smaller and considerably darker, especially legs. 3 ♂♂ 20 ♀♀.

Atrichopogon lazoensis sp. n. (fig. 46). Wing length 1,35 mm. Eyes hairy. Body entirely black, exclusive white halteres and brown legs. Hypopygium peculiar. 2 ♂♂.

Atrichopogon megalotheca sp. n. (fig. 47, 48). Wing length 1,6 mm. Eyes bare. Body almost entirely yellow, three longitudinal stripes on scutum, prescutellar spot and metanotum dark-brown. Spermatheca one, exceptionally large and original. 1 ♀.

Atrichopogon (*Psilokempia*) *hamulatus* sp. n. (fig. 49—56). Resembling *A. avastensis* Remm, but body entirely yellow, only scutum with three indistinct brown stripes. 5 ♂♂ 5 ♀♀.

Dasyhelea (*Pseudoculicoides*) *aithalodes* sp. n. (fig. 60). A little velvety-black species of *sericatus*-group, differing in the shape of hypopygium. 3 ♂♂ 1 ♀.

Culicoides (*Beltranmyia*) *mesostigma* sp. n. (fig. 61—65). Wing length 1,35 mm. Scutum without pattern. Wing with pale areas on the distal third relatively small. Hypopygium as in *C. circumscriptus*. 1 ♂ 1 ♀.

Culicoides (*Oecacta*) *amossovae* sp. n. (fig. 74—80). Wing length 1,5 mm. Palpus with third segment moderately thickened (2,5 times as long as broad). AR = 1,54—1,6. Basal cell without macrotrichia. Scutum unicoloured. 2 ♂♂ 3 ♀♀.

Monohelea (*Monohelea*) *ussurica* sp. n. (fig. 82—90). Resembling *M. estonica* Remm, but colour of scutum and wing pattern differs. 1 ♀.

Stilobezzia (*Stilobezzia*) *maihensis* sp. n. (fig. 91). Wing length 1,5 mm. Resembling *St. flavirostris* Winn., but smaller, legs entirely pale and hypopygium differently. 1 ♂.

Mallochohelea maihensis sp. n. Wing length 3 mm. Body shining black. Wing with basal half slightly yellowish. Halter dark-brown. Legs yellow, hind tibiae brownish. 2 ♀♀.

Palpomyia globulifera sp. n. (fig. 94—98). Wing length 2,85 mm. Scutum black, shining. Halter dark-brown. Legs yellow, basal part of middle and hind tibiae, apices of tibiae and 2—3 last tarsal segments black. Fore femur with 8 spines. Eighth sternum with two large black sphaerical thickenings. 4 ♀♀.

Bezzia sexstrigata sp. n. (fig. 99). Wing length 2,35 mm. Resembling *B. solstitialis* Winn., but larger, abdomen with 4—5 pair

of glandular rods. Scutum yellowish-brown with six dark-brown vittae. Fore femur with 2—3 spines. 1 ♀.

Bezzia rufescens sp. n. (fig. 100—102). Wing length 3 mm. Resembling preceding species, but larger, tibiae without dark ring, scutum without dark vittae and spines on fore femur more widely situated. 1 ♀.

Bezzia vilbastei sp. n. (fig. 103—108). Wing length 1,5—1,6 mm. Scutum black, shining. Halter black. Legs black, basis and apex of femora, and tibiae and almost whole fore tibia and tarsus yellowish. Fore femur with 4—6 spines. Glandular rods only on eighth tergum, long. Hypopygium as in *B. albipes*. 1 ♂ 3 ♀ ♀.

Bezzia fuscifemoris sp. n. (fig. 109—114). Wing length of female 2,3—2,7 mm, that of male 1,63 mm. Resembling *B. xanthogaster* Kieff., but fore femur with 5 spines and rings on fore and middle femora and almost whole hind femur brownish. Abdomen cream-coloured. Glandular rods absent. 2 ♂ ♂ 9 ♀ ♀.

Tartu State University

Т. РАНДЛА

О герпетологическом материале из Дальнего Востока

Выполняя основные задачи Дальневосточной экспедиции, зоологи занимались и коллекционированием амфибий и рептилий. Материал собран в Амурской области и Приморском крае с 15 июля по 26 сентября. Больше всего материала из самой южной части края. Всего удалось зарегистрировать 9 видов амфибий (вообще их здесь известно 11 видов) и 8 видов рептилий (вообще 15 видов).

Герпетофауна Дальнего Востока, особенно в части широколиственных лесов, имеет южное происхождение. Здесь встречаются такие южные виды, как дальневосточная квакша (*Hyla japonica*), дальневосточная жерлянка (*Bombina orientalis*), тигровый и японский ужи (*Natrix tigrina* и *N. vibakari*) и др. Эти южные формы встречаются, главным образом, в южной прибрежной части Приморского края. Своеобразные экологические условия слагаются и в Суйфуно-Ханкайской низменности, представляющей сочетание болот и степиподобных пространств. Географическим барьером, мешающим проникновению южных видов с западного склона на восточный и к северу, является Сихотэ-Алинь (Охотина, 1955). Несмотря на это, выделенная А. И. Куренцовым (1947) Приморская зоогеографическая провинция сохраняет до настоящего времени свой древний облик маньчжуро-уссурийской фауны.

Ниже перечислены все зарегистрированные нами виды. При определении материала пользовались определителем П. В. Терентьева и С. А. Чернова (1949).

АМФИБИИ

HYNOBIUS KEYSERLINGII, сибирский углозуб. Был добыт из канавы близ оз. Ханка в конце июля.



Рис. 1. Сибирская лягушка (Rana chinensis) с своеобразным рисунком на спинке.

ONYCHODACTYLUS FISCHERI, безлегочный тритон. 2 особи были добыты в верхнем течении реки Янь-Муть-хау-зе (около горы Снежная в южной части Сихотэ-Алиня). По данным местных жителей, вид встречается еще в Супутинском заповеднике около кордона Аникин.

HYLA JAPONICA, дальневосточная квакша. Очень обычна в южном Приморье, даже в пригородах Владивостока. Самый северный пункт нахождения был Ольгинский залив.

BOMBINA ORIENTALIS, дальневосточная жерлянка. Очень обычна в заповеднике Кедровая Падь. В лужах они встречались десятками.

BUFO RADDEI, монгольская жаба. Многочисленна на болотистых лугах оз. Ханка, в заповеднике Кедровая Падь, в Сидиме.

BUFO BUFO, обыкновенная жаба. Везде обычна.

RANA NIGROMACULATA, чернопятнистая лягушка. Обычна в заповеднике Кедровая Падь и в Судзухинском заповеднике.

RANA CHENSINENSIS, сибирская лягушка. Самый многочисленный вид на лугах у оз. Ханка. Является объектом питания чернопегого луня (*Circus melanoleucos*). Там же добыт экземпляр, рисунок спины которого не похож на типичную форму (рис. 1).

RANA TEMPORARIA, травяная лягушка. Везде обычна.

РЕПТИЛИИ

AMYDA SINENSIS, дальневосточная черепаха. Обычна на оз. Ханка. Часто попадалась в рыбные сети.

LACERTA VIVIPARA, живородящая ящерица. Встречена нами в поселке Селихино у озера Хумми (Комсомольский район).

TACHYDROMUS AMURENSIS, амурская долгохвостка. Обычна в южной части Приморья. Добыта на камнях у реки Янь-Муть-хау-зе (гора Снежная), на одной сопке близ Лазо и в Судзухинском заповеднике.

NATRIX TIGRINA, тигровый уж. 2 сентября добыт на скалах на побережье в устье реки Пхусун.

NATRIX VIBAKARI, японский уж. Обычен в заповеднике Кедровая Падь.

ELAPHE SCHRENCKI, полоз амурский. Одиночные особи добыты в Супутинском и Судзухинском заповедниках.

ELAPHE DIONE, полоз узорчатый. 2 особи добыты в заповеднике Кедровая Падь. Зарегистрированы и в Ядрино (Амурская область) (В. Лиллелехт).

ANCISTRODON BLOMHOFFI, восточный щитомордник. Обычен и многочислен в южном Приморье. Встречался по окраске во многих вариациях. В пищеварительном тракте часто остатки мелких грызунов.

В заключение надо сказать, что нам удалось коллекционировать сравнительно много представителей герпетофауны Дальнего Востока. Интересно только отсутствие *Ancistrodon halys* и ряда видов из рода *Elaphe*. Зоогеографически интересны находки безлегочного тритона и чернопятнистой лягушки в Судзухинском заповеднике.

Тартуский государственный университет

ЛИТЕРАТУРА

Куренцов А. И., 1947. О зоогеографических округах Приморского края. Комаровские чтения, [Владивосток].

Охотина М. В., 1959. К уточнению границ ареалов некоторых амфибий и рептилий Приморья. Сообщ. Д.-ВФ СО АН СССР, 11.

Терентьев П. В., Чернов С. А., 1949. Определитель пресмыкающихся и земноводных. Изд. 3-е. М.

T. RANDLA

On Herpetological Material Collected in the Far East

Summary

On the Far East Expedition from July 15 to September 26, 1961, local reptiles and amphibians were collected in the Amur Region and the Primorie Territory. 9 species of amphibians (out of the eleven possible here) and 8 species of reptiles (out of the 15 possible) were brought back. Most of the local species such as *Hyla japonica*, *Bombina orientalis*, *Natrix tigrina* originate from the southlying regions. On of the most interesting finds of the expedition was the relict *Onychodactylus fischeri* taken in the South Sikhote-Alins.

Tartu State University

В. ЛИЛЛЕЛЕХТ

Некоторые данные о птицах Станового хребта

Данные для настоящей статьи были собраны автором летом 1961 года в составе II группы II Дальневосточной комплексной экспедиции молодых ученых Эстонской ССР. С 26 по 31 июля были проведены исследования на южных склонах Станового хребта в Джелтулакском районе Амурской области (в окрестностях будки Могот, 61 *км* севернее Тындинского), а с 31 июля до 4 августа — в Тимптонском районе Якутской АССР вблизи перевала Станового хребта и границы с Амурской областью (в окрестностях будки Якут, 104 *км* севернее Тындинского). В обоих местах материал был собран вблизи Амуро-Алданской автомагистрали.

В местах нашей работы на Становом хребте везде доминировали восточносибирские горные лиственничные леса. В этих районах часто бывают лесные пожары, поэтому было много гарей с молодняком лиственницы и березы. В долинах лиственничные леса обычно заболочены. По берегам реки Могот и ее потоков имелись и смешанные леса и лиственные кустарники. Выше лиственничной тайги везде субальпийские леса из кедрового стланника, кустарниковой ольхи и кустарниковообразных видов березы. На вершинах гор появился и пояс горных тундр.

Ниже приведены более интересные из наблюдений, сделанных нами на обследуемой территории.

TETRAO UROGALLOIDES UROGALLOIDES Middendorff., темный каменный глухарь.

1 августа встретили одну самку вблизи будки Якут в субальпийском поясе с одиночными кедровыми стланниками и березами.

TETRASTES BONASIA SIBIRICUS But., сибирский рябчик.

Чаще всего этот вид находили в смешанных молодняках у реки



Могот и его потоков. 26 июля добыт интенсивно линявший самец: менялись все рулевые перья. 28 июля видели один выводок, в котором птенцы были еще значительно меньше старых птиц. Добытый взрослый самец был следующих размеров: крыло 158,5, плюсна 36 *мм*; взрослая самка: длина тела 365, крыло 166, хвост 112, плюсна 32 *мм*.

STREPTOPELIA ORIENTALIS ORIENTALIS Lath., таежная большая горлица.

Была замечена нами весьма часто, даже в субальпийском поясе. 30 июля у реки Могот одна птица этого вида на брачном полете.

LARUS RIDIBUNDUS L., обыкновенная чайка.

4 августа появилась с севера стайка из 37 особей у будки Якут. Птицы летели высоко, кружились долго над будкой и удалились.

CIRCUS CYANEUS CYANEUS L., обыкновенный полевой лунь.

Неоднократно на поисках корма вблизи будки Якут над кустарниками, болотистыми местами и склонами гор.

BUTEO BUTEO BURMANICUS Oates, восточноазиатский сарыч.

29 июля у реки Могот один выводок этих птиц в лесу из лиственниц и берез.

CUCULUS SATURATUS HORSFIELDI Moore, северная глухая кукушка.

Вблизи будки Якут замечена 3 августа одна птица этого вида в лиственничной тайге, и добыт один покинувший гнездо птенец в лесу из кедрового стланника. Его кормила парочка пеночек-таловок.

CAPRIMULGUS INDICUS JOTACA Temminck et Schlegel, северный большой козодой.

Вблизи будки Могот в долине реки был до 31 июля по вечерам слышен своеобразный характерный голос этого вида. Была населена болотистая поросль с разреженными местами. 27 июля добыт самец в молодняке из лиственниц на склоне горы. Птица держалась на голом песчаном участке земли. Длина его тела 266, крыло 210, хвост 128, плюсна 16 *мм* (длина семенников 5 *мм*). Признаков линьки не было обнаружено.

HIRUNDAPUS CAUDACUTUS CAUDACUTUS Latham, северный иглохвостый стриж.

Весьма часто в полете над местами нашей работы на хребте.

ERYTHRINA ERYTHRINA GREBNITZKII Stejn., восточная обыкновенная чечевица.

На Становом хребте в начале августа неоднократно был слышен характерный крик этого вида. 3 августа был добыт один самец из стайки в долине речки вблизи бывшей будки Гранитной.

В стайке было примерно 15 особей. Размеры этого взрослого самца: длина тела 139, крыло 74, хвост 57, плюсна 18 *мм*.

EMBERIZA RUTILA Pall., рыжая овсянка.

В смешанном лесу и в лиственном молодняке на берегу реки Могот и его притоков были нами часто замечены выводки в конце июля. 27 июля была слышна еще песня этого вида в светлой лиственничной тайге (рис. 1). Размеры одного добытого самца (ad.): длина тела 139, крыло 74, хвост 57, плюсна 18 *мм*.

EMBERIZA AUREOLA ORNATA Schulpin, восточный дубровник.

В долине ручья у будки Могот были обычны выводки этого вида в порослях лиственных пород, главным образом, березы и кустарников. Только одно наблюдение о пребывании выводка в болотистой кустарниковой лиственничной редине. Часто встречали птиц, которые кормились ягодами *Lonicera edulis*. Размеры добытого самца (ad.): длина тела 146, крыло 74,5, хвост 58, плюсна 19 *мм*.

ANTHUS HODGSONI INOPINATUS Hart. et Steinb., сибирский пятнистый конек.

29 июля замечена в долине реки Могот потревоженная пара этих птиц у выводка. Возраст птенцов 13—16 дней. У выводка была добыта самка следующих размеров: длина тела 157, крыло 80,5, хвост 57, плюсна 20 *мм*.

LANIUS CRISTATUS CRISTATUS L., сибирский жулан.

Вблизи будки Якут на окраине заболоченного лиственничного леса в долине реки 1 августа были встречены 2 выводка. В одном из них птенцы летали еще очень слабо. Была добыта самка (ad.) с размерами: длина тела 195, крыло 89,5, хвост 85, плюсна 26 *мм*.

MUSCICAPA MUGIMAKI Temm., таежная мухоловка.

У реки Могот в светлой лиственничной тайге с подлеском из ольхи, кедрового стланника и берез (рис. 1) 26 июля подстрелили потревоженную взрослую самку. Размеры: крыло 71, хвост 50, плюсна 15,5 *мм*.

PHYLLOSCOPUS TROCHILOIDES PLUMBEITARSUS Sw., восточная зеленая пеночка.

Населяла горные лиственничные леса, но встречалась также в смешанном молодняке по берегам рек. Была слышна еще довольно интенсивная песня. Размеры добытого взрослого самца: длина тела 116, крыло 61, хвост 47, плюсна 19 *мм*. Интересно отметить, что двухсложный позыв этого подвида не отличается существенно от позыва подвида *viridanus*, который встречается в Эстонской ССР.

PHYLLOSCOPUS BOREALIS Blas. (ssp. ?), пеночка-таловка.

Обычный вид в лесах из кедрового стланника, а также в лиственничной тайге. В конце июля и в начале августа встречались



Рис. 1. Горная лиственничная тайга с некоторой примесью сосны на южных склонах Станового хребта. Место встречи лесного каменного дрозда (*Monticola gularis*), рыжей овсянки (*Emberiza rutila*), таежной мухоловки (*Muscicapa mugimaki*) и других видов птиц.

Фото В. Мазинга.

главным образом выводки. В то же время была слышна еще активная песня самцов. Размеры одной подстреленной взрослой самки с сильно линявшей головой: длина тела 122, крыло 63, хвост 44, плюсна 21 *мм*.

PHYLLOSCOPUS PROREGULUS PROREGULUS Pall., сибирская корольковая пеночка.

Довольно интенсивно поющие особи были встречены в лиственном лесу на берегу реки Могот, а также вблизи будки Якут в редколесье из лиственницы и аянской ели с подлеском кедрового стланника и кустарниковой ольхи. Был добыт взрослый самец (длина тела 105, крыло 55, хвост 43, плюсна 16 *мм*).

MONTICOLA GULARIS Sw., лесной каменный дрозд.

27 июля были подстреляны вблизи будки Могот в горной лиственничной тайге с одиночными соснами и слабо развитым подлеском ольхи, березы, *Ledum* и *Rhododendron* (рис. 1) 2 очень потревоженные самки и недавно покинувший гнездо подлеток (♂). Размеры самок: длина 179 и 176, крыло 96 и 93, хвост 63 и 61, плюсна 25 и 23 *мм*. Длина яичника последней самки 6 *мм*. У обеих птиц были большие наседные пятна.

По имеющимся в нашем распоряжении литературным данным (Воробьев, 1954; Нейфельдт и Соколов, 1960), приведенная выше находка самое северное место встречи этого крайне интересного, но до сих пор еще малоизвестного вида. В районе господства лиственничных лесов этот вид был найден и в урочище Бомнак Дорогостайским (Шульпин, 1931).

TARSIGER CYANURUS CYANURUS Pall., северная синехвостка.

Довольно обычный вид в более старых частях горной лиственничной тайги на крутых склонах, особенно на участках лесов с примесью аянской ели. 29 июля найден выводок с 13—16-дневными птенцами. Добыт взрослый самец: длина тела 134, крыло 75, плюсна 23 *мм*.

Тартуский государственный университет

ЛИТЕРАТУРА

Воробьев К. А. 1954. Птицы Уссурийского края. М.

Нейфельдт И. А., Соколов Б. В. 1960. Гнездование лесного каменного дрозда в Верхнем Приамурье. Орнитология [Москва] 3 : 236—250.

Шульпин Л. М. 1931. Лесной «каменный» дрозд (*Monticola gularis* Sw.) восточной Азии. Ежегодн. Зоол. музея АН СССР 32 (2) : 269—288.

V. LILLELEHT

A Few Data Concerning Birds of the Stanovoi Mountain Range

Summary

The article presents data relating to birds of the southern slopes (the Amur region) and the central area (Jakut ASSR) of the Stanovoi mountain range. All the observations were carried out in the neighbourhood of the Amur-Aldan highway from July 26 to August 4, 1961. The area is characterized by the domination of East-Siberian mountain-larch forests. It is only higher up in the mountains that the vast stretches of the monotonous taiga are replaced by the subalpine dwarf-cedar-pine (*Pinus pumila*) shrubbery, which still higher develops into a zone of mountain tundra.

Of the most interesting finds, mention should be made of the *Caprimulgus indicus* on the southern slopes of the mountain range, as well as of the northernmost discovery (according to the data at the disposal of the author) of *Monticola gularis*.

Tartu State University

В. ЛИЛЛЕЛЕХТ

Орнитологические заметки из Амурской области и Хабаровского края

Настоящая статья составлена из данных, которые получены автором во время работы II группы II Дальневосточной комплексной экспедиции молодых ученых Эстонской ССР во многие районы Амурской области и Хабаровского края.

Наблюдения были сделаны главным образом в следующих районах:

7—12 авг. в Ядрино (Амурская область) вблизи города Облучье (6—7 *км* на запад);

16—19 авг. Селихино у озера Хумми (Комсомольский р-н Хабаровского края);

20—22 авг. на хребте Сихотэ-Алинь в окрестностях железнодорожной станции Кузнецовский (р-н г. Советская Гавань Хабаровского края);

27 сент.—3 окт. Мухен у реки Немпту, 44 *км* восточнее Обора (р-н им. Лазо Хабаровского края).

Почти все перечисленные выше места наших исследований принадлежат к области преобладания хвойно-широколиственных лесов. Только в окрестностях Кузнецовского доминировала елово-пихтовая и лиственничная тайга. Больше всего культурного ландшафта было в окрестностях Ядрино. Также было в последнем районе много дубрав из монгольского дуба и вторичных молодых лиственных насаждений на склонах сопок.

Кроме перечисленных выше районов приведены некоторые случайные наблюдения из других мест.

В статье помещены только более интересные из собранных нами данных об орнитофауне перечисленных выше районов.

NYROCA FULIGULA L., хохлатая чернеть.

2 октября подстрелили одну особь в Мухене на маленьком водоеме у реки Немпту. Птица упорно старалась присоединиться к домашним уткам, не обращая внимания на проходящих близко людей. Птица, очевидно, отстала от пролетной стаи.

ACCIPITER GENTILIS L. (spp. ?), ястреб-тетеревятник.

На берегу озера Хумми видели в лесу тетеревятника, который безуспешно ловил среди кустарников и деревьев овсянку.

CIRCUS MELANOLEUCUS Penn., пегий лунь.

29 июля в окрестностях поселка Магдагачи (Амурская обл.) удалось увидеть одного взрослого самца в полете на открытом ландшафте в долине речки. Северная граница распространения этого луня на Амуре не ясна (Дементьев и др., 1951).

BUTEO BUTEO BURMANICUS Oates, восточноазиатский сарыч.

29 сентября была добыта самка этого вида в Мухене. В зобу оказались остатки не менее чем двух лягушек. Птица была очень хорошо упитана. Размеры: длина тела 545; крыло 400,5; хвост 203,5 и плюсна 71 *мм*.

EURYSTOMUS ORIENTALIS ABUNDUS Ripley, восточный азиатский широкорот.

Найден нами на гнездовании вблизи Ядрино, где 10 августа на старой вырубке с одиночными сухими деревьями, на вершине одной сопки потревоженная самка была у птенца, который недавно покинул гнездо.

17 августа видели у озера Хумми в кедрово-широколиственном лесу одну самку с молодой птицей на верхушке полусухой пихты.

Оба указанных места находятся вне северной границы распространения широкорота, указанной К. А. Воробьевым (1954). Имеются данные об обитании вида до Комсомольска (Кистяковский и др., 1962).

DENDROCOPUS MAJOR L. (spp. ?), большой пестрый дятел.

В окрестностях Мухена многочисленный в конце сентября — начале октября в сильно разреженном от выборочной рубки кедрово-широколиственном лесу. Кроме этого вида встречались очень часто и другие виды дятлов: обыкновенная желна (*Dryocopus martius martius* L.), белоспинный дятел (*Dendrocopus leucotos ussuriensis* But.), амурский малый пестрый дятел (*Dendrocopus minor amurensis* But.) и северный трехпалый дятел (*Picoides tridactylus tridactylus* L.). 28 сентября был слышен даже голос дальневосточного седоголового дятла (*Picus canus jessoënsis* Stein.). Сосредоточение большого числа дятлов объясняется, очевидно, обилием вредителей в многочисленных сухостоях и подваленных деревьях.

PERISOREUS INFAUSTUS MARITIMUS Buturlin, амуро-уссурийская кукша.

В III декаде августа вблизи Кузнецовского обычен в еловопихтовой тайге. Птицы держались выводками и были очень доверчивые. Однажды заметили подклюивание слизевика *Fuligo* на стволе подваленного дерева.

CHLORIS SINICA USSURIENSIS Hart., уссурийская зеленушка.

27 сентября наблюдали стайку в пос. Сита (р-н им. Лазо Хабаровского края).

CARDUELIS SPINUS L., чиж.

В Ядрино 10 августа заметили стайку из 24 особей в пролете на восток.

URAGUS SIBIRICUS USSURIENSIS But., уссурийский длиннохвостый снегирь.

Обычен в порослях у реки Хинган в окрестностях Ядрино. Был добыт взрослый самец следующих размеров: длина тела 157, крыло 67,5, хвост 75, плюсна 16 *мм*. Длина крыла соответствует более всего подвиду *ussuriensis* (Воробьев, 1954).

PASSER DOMESTICUS DOMESTICUS L., обыкновенный домовый воробей и PASSER MONTANUS MONTANUS L., обыкновенный полевой воробей.

Домовый воробей обычен в Большом Невере и Магдагачи (Амурская обл.), где он значительно многочисленнее полевого. Последний вид встречался только в селениях Ядрино, Селихино и Мухен, а также в поселке Ванино.

EMBERIZA ELEGANS ELEGANS Temm., уссурийская желтогорлая овсянка.

В окрестностях Ядрино в лиственном молодняке на склоне сопки видели выводок этой овсянки 10 августа. 11 августа на берегу р. Хинган в лиственном лесу видели двух молодых птиц этого вида.

1 октября была замечена одна беспокойная самка в разреженном от рубки лесу на кустарниках вблизи Мухена.

DENDRONANTHUS INDICUS Gm., древесная трясогузка.

10 августа замечена одна взрослая птица в дубняке на склоне сопки в окрестностях Ядрино. 11 августа там же одна особь в лиственно-смешанном молодняке на осине. Приведенные в «Птицах Советского Союза» (Дементьев и др., 1954), а также К. А. Воробьевым (1954) северные границы распространения древесной трясогузки не соответствуют действительности. Имеются и литературные данные об обитании этого вида по среднему течению Амура, а в Уссурийском крае — до устья р. Уссури (Портенко, 1960). Древесная трясогузка найдена даже возле устья Анюя (Кистяковский и др., 1962).

ANTHUS SPINOLETTA JAPONICUS Temm., японский горный конек.

Весьма обычен на пролете в конце сентября и начале октября в Мухене. 1 октября добыта одна птица (пол не определен), размеры: длина тела 146, крыло 79,5, хвост 59, плюсна 23 *мм*. Задний палец 10, коготь 11,5 *мм*.

MUSCICAPA DAVURICA DAVURICA Pall., сибирская ширококлювая мухоловка.

В окрестностях Ядрино 8 августа была добыта в хвойно-широколиственном лесу сильно линявшая особь (пол не определен). Менялись рулевые кроме двух крайних пар, из маховых 5 и 6, а также второстепенные маховые и контурные перья. Вид впервые отмечен в Амурской области в 1958 году (Спасский и др., 1962).

PHYLLOSCOPUS BOREALIS XANTHODRYAS Swinh., пеночка-таловка.

В горах Сихотэ-Алиня 22 августа у Кузнецовского добыты из выводка сильно линявший взрослый самец и одна молодая птица этого вида. Выводок держался на березах в елово-пихтовой тайге. Родители еще продолжали кормление птенцов. По данным К. А. Воробьева (1954), пеночка-таловка достоверно найдена на гнездовании в Уссурийском крае только в окрестностях оз. Кизи и в районе оз. Эворон. Добытый нами самец был следующих размеров: длина тела 129, крыло 69, хвост 46, плюсна 20 *мм*. Птенец с размерами соответственно: 128, 68, 47 и 20 *мм*.

TURDUS DAUMA VARIUS Pall., сибирский земляной дрозд.

В окрестностях Мухена в кедрово-широколиственном лесу 29 сентября была нами замечена одна птица этого вида.

OENANTHE OENANTHE OENANTHE L. (?), европейско-азиатская каменка.

8 августа была встречена одна взрослая птица на окраине Ядрино на площадке с поленницами лесоматериала. 10 августа была там же молодая птица. К сожалению, птицы не были добыты для точного определения, а указанное место находится вне ареала, приведенного в «Птицах Советского Союза» (Дементьев и др., 1954).

HIRUNDO RUSTICA L. (spp. ?), касатка.

Неоднократно удалось эту ласточку видеть в начале августа в окрестностях Облучье и Ядрино. 10 августа встретили несколько выводков на проводах электрической линии в Ядрино. Вид впервые отмечен в Амурской области в 1958 году (Спасский и др., 1962).

Тартуский государственный университет

ЛИТЕРАТУРА

Воробьев К. А. 1954. Птицы Уссурийского края. М.
Дементьев Г. П., Гладков Н. А. и др. 1951, 1954. Птицы Советского Союза. Тома I и V. М.
Кистяковский А. Б., Лоскот В. М., Смогоржевский Л. А. 1962. Новые данные о северной границе маньчжурской фауны. Материалы III Всесоюзн. орнит. конф. Тезисы докладов 2 : 25—26.
Портенко Л. А. 1960. Птицы СССР. IV. М.—Л.
Спасский А. А., Сонин М. Д., Парамонов Г. В., 1962. К орнитофауне Верхнего Приамурья. Орнитология [Москва] 5 : 161—163.

V. LILLELEHT

Notes on the Birds of the Amur Region and the Chabarovsk Territory

Summary

The data presented in the article have been collected in several districts of the Amur Region and the Chabarovsk Territory where the author worked from August 7 to 22 and from September 27 to October 3, 1961. Most of the area belongs to the zone of broad-leaved mixed forests.

According to the data at the disposal of the author, the most remarkable finds were the occurrence of *Circus melanoleucus* in the vicinity of the Magdagatch settlement (Amur Region) and near Lake Hum (Habarovsk Territory). Further, in the neighbourhood of the town of Obluchie, *Emberiza elegans* was seen to breed and *Dendronanthus indicus* was repeatedly sighted. In the northern area of Ussuriland, near the Kuznetsovsk railway station in the Sikhote-Alin mountains, a brood of *Phylloscopus borealis* was observed with the adults still feeding the young.

Tartu State University

Т. РАНДЛА

Заметки о птицах Южного Приморья

Летом 1961 г. автор принимал участие в работе II Дальневосточной экспедиции молодых ученых Эстонии. В настоящей статье приводятся сведения о птицах из самой южной части Приморского края (Лазовский, Ольгинский, Уссурийский, Хасанский, Хорольский, Шкотовский, Сучанский районы), где велись наблюдения с 15 июля по 26 сентября. Вместе с автором занимались орнитологическими исследованиями и члены нашей экспедиции Р. Салури, Ю. Кярнер (с 15 июля по 28 августа) и В. Лиллелехт (с 27 августа по 26 сентября).

Задачей орнитологов нашей экспедиции было ведение орнитологических наблюдений и коллектирование птиц. Как известно, птицы Дальнего Востока пока изучены недостаточно. Если взять за основу монографию К. А. Воробьева (1954), то многие наши наблюдения представляют интерес с точки зрения миграции, биологии, зоогеографии птиц.

Всего нами зарегистрировано 155 видов птиц, из которых ниже перечислены 47, представляющие интерес.

PODICEPS CASPICUS CASPICUS Habliz, черношейная поганка. — С 26 по 30 июля постоянно наблюдали одну особь на оз. Ханка в устье реки Лефу (Ю. Кярнер). К. А. Воробьев (1954) сообщает, по данным Л. М. Шульпина, что пара черношейных поганок была добыта там же в 1928 г.

GAVIA ARCETICA VIRIDIGULARIA Dwight, чернозобая гагара. — 31 июля наблюдали одиночных особей на морском побережье у поселка Приморский и 22 августа на полуострове Гамова.

EGRETTA ALBA spp. ?, белая цапля. — Во второй половине июля встречались одиночные особи на оз. Ханка в устье Лефу и у

Сантахеза. По данным местных рыбаков, маленькая гнездовая колония находится в устье реки Мо. Здесь мы встретили одиночных особей и в начале сентября.

ANSER ANSER L., серый гусь. — Во второй половине июля зарегистрировали одну пару на оз. Ханка у Сантахеза (Ю. Кярнер).

ANAS QUERQUEDULA L., чирок-трескунок. — Обычен во второй половине июля на оз. Ханка в устье Лефу и у Сантахеза.

NYROCA BAERI Radde, нырок Бэра. — Наблюдали во второй половине июля гнездящимся на оз. Ханка в устье Лефу (Ю. Кярнер). 29 июля добыта ad. ♀: длина 430, крыло 202, хвост 65 и плюсна 33 *мм*.

FALCO GYRFALCO GREBNITZKII Sw., кречет. — 1 сентября удалось увидеть 2 особей, летающих над скалистыми высокими берегами моря близ устья реки Пхусун. По Воробьеву (1954), этого сокола наблюдали только зимой.

FALCO PEREGRINUS BREVIROSTRIS Menzb., сапсан. — 31 июля замечена 1 особь близ оз. Ханка.

ACCIPITER NISUS NISCSIMILIS Tick., ястреб-перепелятник. — 1 августа замечена 1 особь в заповеднике Кедровая Падь.

LYRURUS TETRIX USSURIENSIS Koths., тетерев. — 9 августа наблюдали одну самку в заповеднике Кедровая Падь (Ю. Кярнер).

TETRASTES BONASIA AMURENSIS Riley, рябчик. — В конце августа в тайге у г. Снежная встретили сильно линяющих взрослых птиц. Молодые перья были длиной 3—5 *мм*.

SQUATAROLA SQUATAROLA L., тулес. 31 июля наблюдались маленькие стайки на побережье около поселка Приморский (Амурский залив). По Воробьеву (1954), первые появляются на осенний пролет с 12 августа.

HAEMATOPUS OSTRALEGUS OSCULANS Swinh, кулик-сорока. Эту редкую для края птицу наблюдали на перелете на оз. Ханка — 1 особь в устье реки Мо.

LIMOSA LAPPONICA NOVAE-ZEALANDIAE Gray., пестрохвостый веретенник. Одиночные перелетные особи встречались сравнительно рано — 31 июля на побережье Амурского залива у поселка Приморский.

PHALAROPUS LOBATUS L., круглоносый плавунчик. Встречен, по-видимому, на пролете, 1 особь на заливе Ольги (В. Лиллелехт).

HYDROPROGNE TSCHEGRAVA Lep., чеграва. 10 сентября наблюдались 3 особи на полете на оз. Ханка.

STERNA ALBIFRONS SINENSIS Gm., малая крачка. В Приморье малая крачка встречается редко и малочисленно (Воробьев, 1954). Мы наблюдали их на оз. Ханка часто во второй половине июля и одиночных 8 сентября (в устье реки Мо).

STREPTOPELIA ORIENTALIS ORIENTALIS Lath., восточная

большая горлица. В начале августа в заповеднике Кедровая Падь встретили сильно линяющих взрослых птиц.

CUCULUS POLIOCEPHALUS Lath., малая кукушка. Встречена по крику 31 июля в заповеднике Кедровая Падь.

KETUPA ZEYLONENSIS DOERRISI Seeb., рыбный филин. Была найдена погибшая особь в ловушке 28 августа у реки Яньмуть-хау-зе (близ горы Снежная).

NINOX SCUTULATA MACROPTERA Blasius, иглоногая сова. По нашим наблюдениям, повсеместно многочисленна. Добыты 2 экземпляра: крыло 240 и 228 *мм*, хвост 122 и 128 *мм*.

ALCEDO ATTHIS BENGALENSIS Gm., зимородок. Добытые нами экземпляры в начале сентября у оз. Ханка не линяли.

CORVUS CORAX KAMTSCHATICUS Dyb., ворон. Встречен одиночными особями в пределах горы Снежная (южная часть Сихотэ-Алиня).

GARRULUS GLANDARIUS BRANDTII Eversm., сойка. 10 августа добыли у реки Майхе (с. Хамониге) молодых особей, которые сильно линяли — только что выпали рулевые и показались пеньки.

NUCIFRAGA CARYOCATACTES MACRORCHYNCHOS Brehm., кедровка. Интересно отметить, что у добытой 28 августа кедровки в расширении пищевода — в мешке под языком было 167 кедровых орехов (!).

EOPHONA MIGRATORIA MIGRATORIA Hart., черноголовый дубонос. 28 августа наблюдали выводок в дубраве близ Ольги. В Судзухинском заповеднике птицы кормились плодами *Malus mandzuricus* (В. Лиллелехт).

EOPHONA PERSONATA MAGNIROSTRIS Hart., китайский дубонос. 17 августа добыты взрослые особи близ Лазо, которые не линяли.

PASSER DOMESTICUS DOMESTICUS L., домовый воробей. Встречался многочисленно в окрестностях Владивостока.

EMBERIZA RUTILA Pall., рыжая овсянка. Этот вид в южном Приморье редкость (Воробьев, 1954). 16 августа наблюдали самку с пищей в клюве близ села Сергеевка, 20 августа встретили стайку из 7 особей в Лазовском районе и 27—28 августа — одиночных особей близ горы Снежная. На последнем месте добытые особи не линяли.

EMBERIZA ELEGANS SIBIRICA Suschk., желтогорлая овсянка. Птенец с недоросшими маховыми и рулевыми перьями был добыт 2 сентября в устье реки Пхусун. Его накормила взрослая птица. Добытая 20 сентября в заповеднике Кедровая Падь взрослая особь не линяла.

EMBERIZA CIOIDES CASTANEICEPS Moore, рыжеухая овсянка. 2 сентября добыта в устье реки Пхусун сильно линяющая

взрослая птица. Показались пеньки рулевых крыльев, маховые были в кисточках. Молодые перья длиной в 2—10 *мм*.

EMBERIZA FUCATA FUCATA Pall., ошейниковая овсянка. 12 сентября добыли сильно линяющую особь.

EMBERIZA TRISTRAMI Swinh., черноголовая овсянка. Добытые 19 сентября в заповеднике Кедровая Падь взрослые особи не линяли.

EMPERIZA YESSOËNSIS CONTINENTALIS With., рыжешеяя овсянка. По нашим наблюдениям, обычна на болотистых лугах при оз. Ханка во второй половине июля и начале сентября. Длина крыла 59 и 61 *мм*.

ANTHUS GUSTAVII GUSTAVII Sw., сибирский конек. 20 июля был добыт один экземпляр на оз. Ханка у Сантахеза. Длина 153, крыло 83 *мм* (Ю. Кярнер).

ANTHUS HODGSONII INOPINATUS Hart. et Steinb., пятнистый конек. 27 августа у горы Снежная добытые взрослые особи линяли. Молодые перья длиной около 5 *мм*.

ZOKTEROPS ERYTHROPLEURUS Swinh., белоглазка. Была встречена одиночными особями в лесах заповедника Кедровая Падь в конце июля и в начале августа.

PARUS ATRICAPILLUS BAICALENSIS Swinh., буроголовая гаичка. По данным Воробьева (1954), в южной части Приморья не встречается. Нами замечена маленькими стайками 17 и 18 августа в Лазовском районе (добытые особи линяли), 22 августа у села Милоградово, 25 и 27 августа у горы Снежная и 2 сентября в лесах в устье реки Пхусун.

SUTHORA WEBBIANA MANTSCHURICA Tasz., сутера. Встречена одиночными особями в начале августа в заповеднике Кедровая Падь.

LANIUS TIGRINUM Drap., тигровый сорокопут. Встречен близ города Владивостока 25 июля. 9 августа добыта взрослая самка близ Супутинского заповедника. В обоих случаях взрослые птицы кормили выводки.

MUSCICAPA SIBIRICA OPACA Schulp., сибирская мухоловка. 22 августа добыт 1 экземпляр в бассейне реки Пхусун (село Милоградово).

MUSCICAPA GRISEISTRICTA Swinh., пестрогрудая мухоловка. Добыта близ Супутинского заповедника 24 сентября (крыло 90,5 *мм*) (В. Лиллелехт) и у с. Андреевка 22 августа (крыло 77 *мм*) (Ю. Кярнер).

TURDUS SIBIRICUS SIBIRICUS Pall., сибирский дрозд. 28 августа добыта у горы Снежная особь, заканчивавшая линьку.

MONTICOLA GULARIS Swinh., лесной каменный дрозд. 16 и 19 сентября встречены 4 особи в заповеднике Кедровая Падь. Из

них добыты 2 самца: крыло 97,5 и 98 *мм*, хвост 62 и 63 *мм*, длина 173 и 178 *мм*, плюсна 24 и 25,5 *мм*. Оба не линяли.

PHOENICURUS AUROREUS LEUCOPTERUS Blyth., сибирская горихвостка. Об этом виде удалось собрать данные гнездования. 6 августа был встречен только что вылетевший из гнезда выводок в кедрово-широколиственном лесу Супутинского заповедника; 20 августа наблюдали выводок (возраст птенцов около 18 дней) в гари у реки Судзухе и один выводок еще 2 сентября в лесу в устье реки Пхусун.

LUSCINIA CALLIOPE Pall., соловей-красношейка. 16 июля установлена 1 особь по голосу у с. Сидим (Хасанский район) (Ю. Кярнер).

DELICHON URBICA DASYRUS Bonaparte, городская ласточка. Гнездилась одной парой в Артеме. 24 июля было найдено гнездо с птенцами в здании аэрофлота.

Тартуский государственный университет

ЛИТЕРАТУРА

Воробьев К. А. 1954. Птицы Уссурийского края. М.

T. RANDLA

On Birds of South Primorye

Summary

During the Far East Expedition in the late summer of 1961, the author visited all the regions of the southernmost part of the Primorye Territory. Some of the material for the present article was collected by V. Lilleleht and J. Kärner, members of the expedition also staying here for a short period of time.

While observing and collecting birds, we also obtained various data concerning the migration, distribution and moulting of the birds in this hitherto insufficiently studied region. Of the 155 species met by us, 47 are briefly dealt with in this article.

Of greater interest should be the finds of rare or locally occurring birds, such as *Podiceps caspicus* Habliz., *Nyroca baeri* Radde, *Falco peregrinus brevirostris* Menzb., *Haematopus ostralegus osculans* Swinh, *Hydroprogne tschegrava* Lep., *Sterna albifrons sinensis* Gm., *Corvus corax kamtschaticus* Dyb., *Emberiza rutila* Pall., *Parus atricapillus baicalensis* Swinh., *Muscicapa sibirica opaca* Schulp., *Muscicapa griseistricta* Swinh.

Tartu State University

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 5
Л. Рейнтам. О почвах кедрово-широколиственных лесов Дальнего Востока 7
Р. В. Г. Деннис. Некоторые Xylariaceae из Дальнего Востока. *Резюме* 51
А. Райтвийр. Geoglossaceae Дальнего Востока. С ключами для определения Geoglossaceae СССР 52
А. Райтвийр. Дрожалковые грибы Дальнего Востока. *Резюме* . . . 151
И. Мэкенси Лэмб. Заметки о роде Stereocaulon на Камчатке. *Резюме* 161
Б. Ф. Белышев, Х. Ремм и А. Г. Панкратьев. К познанию одонатологической фауны Уссурийского края 162
Я. Вийдалепп. Некоторые заметки о малоизвестных и новых чешуекрылых Дальнего Востока 171
Х. Ремм. К фауне мокрецов (Diptera, Heleidae) южного Приморья . . 182
Т. Рандла. О герпетологическом материале из Дальнего Востока . . 221
В. Лиллелехт. Некоторые данные о птицах Станового хребта . . 224
В. Лиллелехт. Орнитологические заметки из Амурской области и Хабаровского края 230
Т. Рандла. Заметки о птицах южного Приморья 235

CONTENTS

L. Reintam. On the Cedar Broad-Leaved Forest Soils of the Soviet Far East. *Summary* 36
R. W. G. Dennis. Some Xylariaceae from the Soviet Far East . . . 42
A. Raitviir. The Geoglossaceae of the Far East. *Summary* 82
A. Raitviir. The Tremellaceous Fungi of the Far East 84
I. Mackenzie Lamb. Observationes de genere Stereocaulon in Kamtschatka 155
B. F. Belyshev, H. Remm, A. G. Pankratyev. On the Odontological Fauna of Ussuri Territory. *Summary* 170
J. Viidalepp. Some New and Interesting Butterflies and Moths from the Far East. *Summary* 179
H. Remm. On the Fauna of Heleidae of South Primorye (Ussuri Land). *Summary* 218
T. Randla. On Herpetological Material Collected in the Far East. *Summary* 223
V. Lilleleht. A Few Data Concerning Birds of the Stanovoi Mountain Range. *Summary* 229
V. Lilleleht. Notes on the Birds of the Amur Region and the Chabarovsk Territory. *Summary* 234
T. Randla. On Birds of South Primorye. *Summary* 239

Академия наук Эстонской ССР. Институт зоологии и ботаники. ЖИВАЯ ПРИРОДА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА. На русском и английском языках. Художественное оформление Т. Ару. Издательство «Валгус». Таллин, Пярнуское шоссе, 10. Редактор П. Васильев. Художественный редактор А. Сяде. Технический редактор Т. Линквист. Корректоры Х. Кулль, Е. Ракеева, Х. Ууспыльд. Сдано в набор 23. I 1969. Подписано к печати 3. IX 1971. Бумага 70×90/16. Печатных листов 15,0+4 вклеек. Условно-печатных листов 17,84. Учетно-издательских листов 15,05. Тираж 600 экз. МВ-02215. № заказа 594. Типография имени Ханса Хейдеманна, г. Тарту, ул. Юликооли 17/19. II. Цена руб. 1.94.

Kontrolleksemplar



TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 01239586 1

X
IA-18555
265414



