

Э. Я. Озолс

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФАУНЫ ЛЕСНЫХ ИХНЕВМОНИД ЛАТВИИ (HYMENOPTERA, ICHNEUMONIDAE)

[E. J. OZOLS. SOME PECULIARITIES OF THE FOREST FAUNA OF LATVIAN
ICHNEUMONS (HYMENOPTERA, ICHNEUMONIDAE)]

Значение энтомофагов в жизни леса общеизвестно. На роль этих насекомых указывал ряд авторов, например Шевырев (1912), Римский-Корсаков и Шиперович (1949), Попов (1953), Эшерих (Escherich, 1931), Фридрихс (1930) и др. Несмотря на общее признание значения энтомофагов, специальных работ, посвященных изучению биоценологии энтомофагов, относительно мало; последнее обстоятельство особенно справедливо по отношению к обширному семейству ихневмонид. Подавляющее большинство видов этого семейства является обитателями лесных биотопов. Изучению роли ихневмонид в лесных биоценозах в последнее время (1941, 1943—1944, 1945—1946, 1947 и 1949 гг.), насколько мне известно, ряд работ посвятил в Венгрии Дьёрфи (Györfi, 1951).

Автор настоящей заметки изучал жизнь ихневмонид в четырех лесных типах в Латвийской ССР. Эти типы следующие:

- 1) сосновый бор лишайниковый — *Pinetum cladinosum*,
- 2) бор брусничник — *Pinetum vaccinioso-moliniosum*,
- 3) бор ельник-черничник — *Pineto-Piceetum myrtillosum*,
- 4) сложный ельник — *Piceetum compositum*.

Изучавшиеся типы лесов были подобраны с таким расчетом, что растительные сообщества в них от соснового бора к сложному ельнику становились все более сложными в соотношении, приблизительно равном 1 : 3 : 6 : 12. К сожалению, не всегда исследования могли быть проведены в достаточно характерных типах леса — часто приходилось пользоваться отклоняющимися типами. Другим недостатком этих исследований было то, что исследуемые типы леса находились на некотором расстоянии друг от друга. Приблизительно 120 км отделяли крайние точки исследования; все точки исследования расположены в средней части Латвии. Работа проводилась автором лично; по этой причине все исследование растянулось на ряд лет: с 1933 по 1955 г. Чтобы по возможности сгладить влияние климатических воздействий на количественные соотношения ихневмонид в исследуемых биотопах, исследование в каждом из них, как правило, проводилось три года подряд.

Для исследования применялся метод линейного учета, подробно описанный мной ранее (Озолс, 1941). Преимущество этого метода заключается в том, что в результате исследований можно иметь как качественное (видовой состав), так и количественное представление об исследуемой группе насекомых.

1. **Бор лишайниковый** в Томе является частью очень крупного лесного массива, расположенного к югу от р. Даугавы, в районе гидроэлектростанции Кегумс. Основной древесной породой является сосна обычно-

венная с очень небольшой примесью чахлах елок и отдельных кустов можжевельника; таким образом, из деревьев и кустарников здесь представлены всего 3 вида.

Исследования проводились в период с 1933-го по 1936 г. включительно. В течение 51 часа чистого учета выявлено 65 видов ихневмонид, а за 1 час собрано 1.7 наездника. Доминирующими видами (больше 1% от общего количества наездников) являются: 1) *Cratichneumon nigrarius* Grav. (14.8%), 2) *Microcryptus basizonius* Grav. (4.5%), 3) *Gelis melanocephalus* Schrank (2.3%), 4) *Rhyssa persuasoria* L. (2.3%), 5) *Epiurus inquisitor* Scop. (2.3%), 6) *Glypta resinanae* Htg. (6.8%), 7) *Exenterus marginatorius* F. (5.7%), 8) *Pyracmon melanurus* Holmgr. (2.3%), 9) *Xenoschesis fulvipes* Grav. (5.7%).

2. **Бор брусничник** в Брекши является частью относительно крупного лесного массива и расположен на берегу оз. Югла, недалеко от Риги. Из деревьев и кустарников, составляющих данный лесной тип, можно указать следующие: сосна (доминирующая порода), береза (*Betula verrucosa* Ehrh.) в незначительном количестве, осина — отдельные деревья, дуб (*Quercus robur* L.) — только мелкие всходы, *Juniperus communis* L., *Frangula alnus* (Müll.), *Salix aurita* L., *S. caprea* L. и *Sorbus aucuparia* L. — все в незначительном количестве; итого 9 видов деревьев и кустарников плюс сопутствующая им растительность. Описываемый бор брусничник не являлся вполне однородным, нередко в него вклинивался также лишайниковый бор. Время исследования — 1942 г. и 1945 г. Количество выявленных видов — 131; за один час поймано 4.5 наездника. Доминирующие виды: 1) *Protichneumon fusorius* L. (2.1%), 2) *Coelichneumon fuscipes* Gmel. (1.2%), 3) *Cratichneumon nigrarius* Grav. (18.2%), 4) *C. fabricator* F. (1.5%), 5) *Microcryptus basizonius* Grav. (1.8%), 6) *M. subguttatus* Grav. (1.2%), 7) *Hemiteles pedestris* F. (1.8%), 8) *Gelis cursitans* F. (2.7%), 9) *Epiurus brevicornis* Grav. (1.5%), 10) *Perithous divinator* Rossi (2.7%), 11) *Lissonota variabilis* Holmgr. (3.0%), 12) *Heteropelma calcator* Wesm. (1.5%), 13) *Exochilum circumflexum* L. (1.2%), 14) *Campoplex notabilis* Först. (2.7%), 15) *Pyracmon fumipennis* Zett. (1.5%), 16) *Cratophion gravipes* Grav. (1.8%), 17) *Proclitus grandis* Först. (1.2%), 18) *P. macrurus* Först. (4.5%), 19) *Cosmoconus elongator* F. (1.2%), 20) *Trematopygus lethierryi* Thoms. (1.2%).

Исследования 1942 г. производились во время массовой вспышки соснового шелкопряда.

3. **Бор ельник-черничник** в Рукуми является частью небольшого лесного массива и расположен недалеко от г. Цесис. В центральной части этот лесной массив является чистым ельником, а местами даже имеет признаки сложного ельника. В районе исследования характерными являются следующие деревья и кустарники. Основные породы: ель (*Picea excelsa* Link.), сосна обыкновенная и осина. Соотношение этих видов колебалось в пределах от 8 : 2 : 1 до 12 : 5 : 1. Другие виды деревьев и кустарников (в порядке их встречаемости): *Alnus incana* (L.) Moench., *Rubus idaeus* L., *Salix aurita* L., *Rhamnus frangula* L., *Quercus pedunculata* Ehrh. (мелкие экземпляры, единично), *Sorbus aucuparia* L., *Juniperus communis* L., *Acer platanoides* L., *Pirus malus* L. (одичавшие), *Corylus avellana* L. (очень редко), *Rubus saxatilis* L. (часто) и *R. caesius* L. (редко); итого 15 видов деревьев и кустарников.

Исследования проводились в 1937, 1938 и 1939 гг. В течение 57 часов чистого учета выявлено 277 видов ихневмонид, за 1 час поймано 17.8 наездника. Доминирующие виды: 1) *Stenichneumon culpator* Schrank. (1.12%), 2) *Ichneumon confusorius* Grav. (1.02%), 3) *I. gracilentus* Wesm. (5.01%), 4) *Cratichneumon nigrarius* Grav. (4.81%), 5) *Hepiopelmus leucostigmus* Grav. (1.23%), 6) *Habrocryptus brachyurus* Grav. (2.56%), 7) *Pimpla turionellae* L. var. *flavicoxis* Thoms. (2.45%), 8) *Itopectis alternans* Grav. (1.23%),

9) *Conoblasta ceratites* Grav. (4.70%), 10) *Polyblastus varitarsus* Grav. (1.12%), 11) *Alexeter nebulator* Thunb. (1.02%), 12) *A. sectator* Thunb. (1.43%), 13) *Orthocentrus sannio* Holmgr. (1.64%), 14) *Exochilum circumflexum* L. (1.02%), 15) *Parabatus tarsatus* Brischke (1.02%).

4. Сложный ельник расположен недалеко от курорта Кемери и является частью весьма крупного лесного массива, в котором представлены почти все типы лесов Латвии. Сложный ельник представлен здесь, однако, только отдельными небольшими островами, притом в сильно измененном деятельностью человека виде. Доминирующими видами деревьев здесь являются: ель, береза (*Betula pubescens*), ясень и дуб. Очень обыкновенны: *Rhamnus frangula* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Salix aurita* L., *Tilia cordata* Müll., *Euonymus europaea* L., *Prunus padus* L., *Rubus idaeus* L. Часто встречаемые виды: *Salix caprea* L., *Populus tremula* L., *Corylus avellana* L., *Alnus incana* (L.) Moench, *Lonicera xylosteum* L., *Cornus sanguinea* L., *Daphne mezereum* L., *Rhamnus cathartica* L., *Viburnum opulus* (L.) Редко встречаемые виды: *Sorbus aucuparia* L., *Acer platanoides* L., *Ulmus scabra* Mill., *Pinus silvestris* L., *Solanum dulcamara* L., *Ribes nigrum* L., *R. alpinum* L., *Rosa* sp., *Rubus caesius* L., *Salix* sp. Единично встречаемые виды: *Juniperus communis* L., *Malus* sp., *Taxus baccata* L. (обнаружен ботаником А. П. Расиньшем), *Berberis vulgaris* L.

В сложном ельнике представлены 35 видов деревьев и кустарников и богатая сопутствующая растительность. Исследования проводились с 1952-го по 1955 г. включительно. Количество выявленных видов ихневмонид — 432, за 1 час поймано в среднем 39.3 наездника. Доминирующие виды: 1) *Coelichneumon castaneiventris* Grav. (1.2%), 2) *Ichneumon deliratorius* L. (2.1%), 3) *I. gracilentus* Wesm. (1.2%), 4) *Cratichneumon annulator* F. (2.4%), 5) *C. fabricator* F. (2.8%), 6) *C. versator* Thunb. (1.3%), 7) *Diadromus troglodytes* Grav. (1.05%), 8) *Aethecerus* sp. (1.2%), 9) *Pimpla instigator* F. (2.4%), 10) *P. turionellae* L. (3.7%), 11) *Apechthis rufata* Gmel. (2.5%), 12) *Diblastomorpha bicornis* Boie (1.5%), 13) *Barylypa insidiator* Först. (syn. *B. carinata* Brischke) (1.3%), 14) *Alomyia debellator* F. (1.2%), 15) *Cosmoconus elongator* F. (8.8%), 16) *Dyspetes praerogator* L. (3.6%), 17) *Hadrodactylus typhae* Geoffr. (1.3%).

Во время наблюдений в сложном ельнике имело место массовое размножение *Abraxas sylvata* и *Operophtera brumata* L.

Дополнительные сведения о фауне четырех типов леса представлены в таблице, которая содержит данные касательно крупных родов ихневмонид.

Из этой таблицы видно, что род *Pimpla* F. представлен довольно равномерно во

всех четырех типах леса. Роды *Platylabus* Wesm., *Epiurus* Först. и *Ephialtes* Grav. наиболее мощно представлены в бору ельнике-черничнике. Для сложного ельника наиболее характерными являются роды *Coelichneumon* Thoms., *Ichneumon* L., *Amblyteles* Wesm., *Glypta* Grav., *Lissonota* Grav. и *Campoplex* Först.

Роды ихневмонид	Количество видов по типам леса				
	лишай- ник- вый бор	бор брус- ничник	бор ель- ник-чер- ничник	слож- ный ельник	
<i>Coelichneumon</i> Thoms.	—	4	3	14	
<i>Cratichneumon</i> Thoms.	1	4	10	11	
<i>Ichneumon</i> L.	2	1	13	20	
<i>Amblyteles</i> Wesm. . . .	1	1	5	11	
<i>Platylabus</i> Wesm. . . .	—	—	10	5	
<i>Microcryptus</i> Thoms.	5	5	8	12	
<i>Phygadeuon</i> Grav. . . .	2	3	4	6	
<i>Pimpla</i> F.	2	4	3	4	
<i>Epiurus</i> Först.	2	2	9	6	
<i>Ephialtes</i> Grav.	2	2	7	4	
<i>Glypta</i> Grav.	2	—	1	7	
<i>Lissonota</i> Grav.	—	2	1	7	
<i>Campoplex</i> Först. . . .	1	2	8	17	

Весьма интересно также распространение отдельных видов наездников по изученным типам леса. Например, для *Cratichneumon nigrirarius* Grav. — весьма распространенного паразита сосновой пяденицы и сосновой совки (в процентах от общего количества всех наездников) — получены следующие данные: в лишайниковом бору — 14.8% от всего количества пойманных наездников, в бору брусничнике — 18.5%, в ельнике-черничнике — 4.81%, в сложном ельнике — 0.4%.

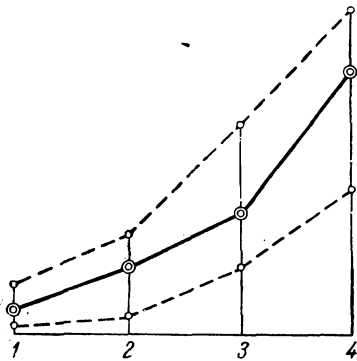


Рис. 1. Взаимосвязь между растительностью (сплошная линия), количеством видов наездников (верхняя прерывистая линия) и количеством наездников, пойманных за 1 час (нижняя прерывистая линия).

1 — бор лишайниковый; 2 — бор брусничник; 3 — бор ельник-черничник; 4 — сложный ельник.

В последнем типе леса ввиду отсутствия или редкости его главных хозяев вид представлен весьма скудно. В первых двух типах леса численность наездника приблизительно одинакова; некоторое преобладание в бору брусничнике можно объяснить, очевидно, более оптимальными жизненными условиями в этом типе леса для имагинальной фазы наездника.

Если сопоставить полученные данные количественного учета ихневмонид по отдельным типам леса, то четко вырисовываются несколько взаимосвязей (рис. 1). По мере того как растительные сообщества становятся все сложнее (от лишайникового бора к сложному ельнику),

нарастает как количество индивидумов, так и число видов ихневмонид. Было бы, конечно, неправильно качественные и количественные изменения фауны ихневмонид ставить в непосредственную зависимость только от древесной и кустарниковой растительности. Однако в связи с ее изменениями меняется количественно и качественно вся флора отдельных лесных типов по всем ярусам. В тесной связи с растительностью меняется также качественно и количественно животное население. Какие сложные и тесные взаимосвязи сложились между растительными и животными организмами, видно хотя бы из следующего небольшого примера (рис. 2).

Трофическая связь сосны с сосновыми пилильщиками из рода *Diprion* (в широком понимании) общеизвестна. Одним из важнейших энтомофагов этих пилильщиков является *Microcryptus basizonius*. В лишайниковом бору или в бору брусничнике самцов этого наездника всегда в изобилии можно ловить на марьяннике (*Melampyrum pratense*) — кормовом растении имаго этого наездника. Марьянник, в свою очередь, как полупаразит, использует воду из корневой системы сосны. Круг пищевых взаимосвязей в этом случае вполне замкнут и своим происхождением обязав

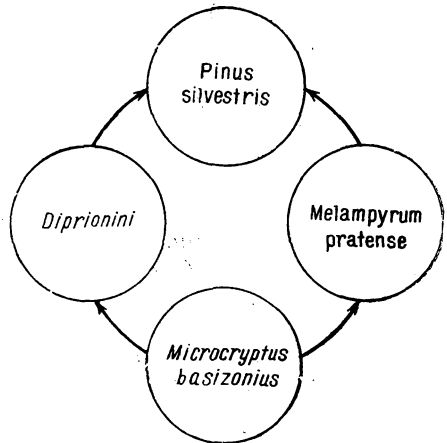


Рис. 2. Пример пищевых связей в лишайниковом бору и бору брусничнике.

Пояснения в тексте.

длительному сосуществованию названных организмов. Не менее паразитичны также случаи концентрации ихневмонид в фазе имаго в липайниковом бору и в бору брусничнике на отдельных чахлах березках и ивах и почти полное их отсутствие на сосне — кормовом растении хозяев многих видов наездников. Так, например, в бору брусничнике в 1942 и 1945 гг. только 3.4% наездников пойманы на сосне, а 59.6% — на лиственных породах, относительно редких в этом типе леса. В жизни лесных ихневмонид большое значение имеют отдельные виды растений, например зонтичное *Angelica silvestris* в ельнике-черничнике и в сложном ельнике. В конце сентября и в начале октября, непосредственно перед уходом на зимовку, нередко на этом растении можно обнаружить весьма большое количество ихневмонид. Исходя из таких фактов, вполне можно согласиться с мнением Дьёрфи (Györfi, 1951), который указывает на тесную связь ихневмонид с растительностью именно подлеска.

Очень интересен вопрос о степени привлекательности различных видов растений для ихневмонид. Ихневмониды, как правило, посещают растения, на которых живут их хозяева, или растения, которые дают им пищу. Последний момент по-моему очень часто является решающим — по крайней мере исследователь чаще всего ловит наездников в таких условиях. Специальных исследований по вопросу о предпочтительности отдельных видов растений нами не проведено. Однако за долгие годы исследований, создалось довольно определенное представление о степени привлекательности отдельных видов растений, список которых приводится ниже, начиная с растений, особенно предпочитаемых:

- 1) *Angelica silvestris* — привлекателен только в цветущем состоянии;
- 2) *Heracleum* sp. — то же;
- 3) *Prunus padus* — привлекательность высокая как в нецветущем, так и в цветущем состоянии; цветы ихневмонидами, как правило, не посещаются;
- 4) *Alnus incana* — привлекательность высокая; черная ольха менее привлекательна;
- 5) *Quercus* — привлекательность высокая, особенно если на ветвях дуба поселилась тля *Pterochlorus roboris* L.; в этом случае дуб становится особенно привлекательным для *Ichneumoninae*;
- 6) *Cornus sanguinea* — особенно привлекателен с тлями из рода *Anoe-cia*;
- 7) *Betula* sp. — привлекательность на много возрастает, если на березе тли;
- 8) *Salix* sp.;
- 9) *Tilia* — привлекательность средняя;
- 10) *Fraxinus excelsior* — мало привлекателен;
- 11) *Rhamnus frangula* — мало привлекателен;
- 12) *Picea* — мало привлекательна;
- 13) *Pinus silvestris* — мало привлекательна; в литературе есть указание (А. Роман), что цветы сосны являются привлекательными для наездников;
- 14) *Thymus serpyllum* — цветущее растение очень привлекательно для чешуекрылых, мало привлекательно для ихневмонид;
- 15) *Aegopodium podagraria* — мало привлекательно даже в цветущем состоянии.

Исходя из соотношений между растительностью лесных типов и количеством связанных с ними видов ихневмонид (рис. 1), для сложного ельника можно было бы ожидать большего числа видов, чем это на самом деле имеет место. Если это действительно так, то напрашивается следующее объяснение этого явления. В природно-географических условиях Латвии сложный ельник является чуждым элементом. Сложный ельник по площади

занимает только 3.6% от всех лесов республики. По этой причине в биоценозе сложного ельника много незанятых ниш.

При характеристике видового состава ихневмонид в четырех типах леса указаны доминирующие в них виды. Это дает некоторое представление

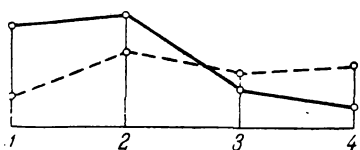


Рис. 3. Количество доминантных видов наездников в бору липайниковом (1), в бору брусничнике (2), в бору ельнике-черничнике (3) и в сложном ельнике (4); абсолютное количество (пунктирная линия); процентные соотношения (сплошная линия).

Пояснения в тексте.

о внутренней структуре популяций ихневмонид (рис. 3). Можно сделать заключение, что абсолютное количество доминантных видов ихневмонид по типам леса меняется относительно мало. Если же учесть процентные соотношения, то картина меняется: процент доминантных видов относительно высок в более бедных биоценозах в липайниковом и брусничном борах (соответственно 13.8 и 15.3%) и относительно низок в более сложных биоценозах — в бору ельнике-черничнике и в сложном ельнике (соответственно 5.4 и 3.9%). Очевидно, в более сложных биоценозах относительно меньшее число видов имеет шансы на резкое повышение численности.

Применяя количественную методику исследований, приходится сталкиваться еще с одним интересным обстоятельством. Распределение наездников в имагинальной фазе по месяцам в течение активного периода жизни (с апреля по октябрь) не является равномерным. Этот вопрос изучался нами для бора ельника-черничника (Озолс, 1941). При этом в среднем за год было выявлено два основных максимума — первый во второй половине июня, а второй в августе, и небольшой максимум во второй декаде сентября. Минимальное количество наездников было выявлено в июле. По четырехлетним наблюдениям в сложном ельнике выявлена принципиально схожая картина (рис. 4). Пик первого максимума падает на первую половину июня, второй (главный) максимум — на август и сентябрь, с пиком в первой половине сентября. Объяснение описанных явлений кроется, очевидно, в смене поколений отдельных видов наездников. Как это удалось доказать в случае бора ельник-черничник, климатические условия, имеющие место во время первого максимума, решающим образом влияют на мощность и второго максимума.

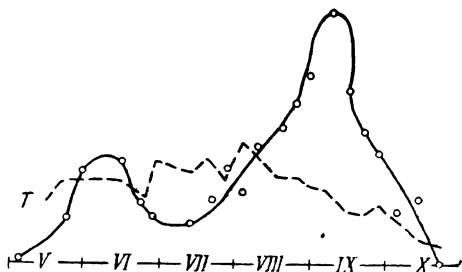


Рис. 4. Количество наездников (сплошная линия) по месяцам с мая (V) по октябрь (X) в сложном ельнике; средняя температура воздуха показана пунктирной линией.

ВЫВОДЫ

1. Автором изучалась фауна *Ichneumonidae* в четырех типах лесных насаждений Латвийской ССР: в липайниковом бору, в бору брусничнике, в бору ельнике-черничнике и в сложном ельнике. Количество видов деревьев и кустарников является известным индикатором сложности растительного сообщества вообще и для рассматриваемых типов леса дает соответственно следующие показатели (число видов деревьев и кустарников): 3—9—16—35.

2. В результате исследований выявлено почти полное соответствие между степенью сложности растительных сообществ вышеуказанных типов леса и количеством видов *Ichneumonidae*, с одной стороны, и мощностью популяций отдельных видов наездников, с другой. Количество видов наездников по типам леса соответственно: 65—131—277—432. Мощность популяций всех видов в совокупности выражается количеством наездников, пойманных за 1 час учета, и для изучавшихся типов леса составляет соответственно: 1.7, 4.5, 17.8, 39.3.

3. Количество доминантных видов в биоценозе (условно, — видов, которых больше 1% от общего количества выявленных наездников) постепенно убывает от менее сложных (лишайниковый бор) к более сложным биоценозам (сложный ельник).

4. Распределение имагинальной фазы ихневмонид в течение активного периода жизни не является равномерным: резко обособливаются два главных максимума — первый в июне, второй в августе—сентябре.

5. Из обследованных четырех лесных типов первые два (лишайниковый бор и бор брусничник) имеют меньше специфичных ихневмонид. Бор ельник-черничник характерен широким распространением представителей родов *Platylabus* Wesm., *Epiurus* Först. и *Ephialtes* Grav., а сложный ельник — *Coelichneumon* Thoms., *Ichneumon* L., *Glypta* Grav., *Lissonota* Grav. и *Campoplex* Först.

6. Некоторые пищевые связи в изученных биоценозах являются весьма характерными для лишайникового бора и бора брусничника, например цепь: сосна — сосновые пилильщики — *Microcryptus* — *Melampyrum* — сосна.

7. Детальное изучение биоценозов по типам леса может наметить пути управления динамикой этих биоценозов.

ЛИТЕРАТУРА

- Мельниченко А. (1949). Полезащитные лесные полосы и воздействие их на размножение животных полезных и вредных для сельского хозяйства.
(Озолс Э. Я.) Ozols E. (1941). Qualitative und quantitative Untersuchungen über die Ichneumonidenfauna eines Fichtenwaldes in Lettland. *Fol. Zool. et Hydrobiol.*, XI, 1.
(Озолс Э. Я.) Ozols E. (1942). Ichneumoniden aus dem Kiefernwald vom Tome. *Fol. Zool. et Hydrobiol.*, XI, 2.
Попов В. В. (1953). Перепончатокрылые. Сб. «Животный мир СССР», IV.
Римский-Корсаков М. Н., В. Я. Шиперович и др. (1949). Лесная энтомология.
Шевырев И. (1912). Паразиты и сверхпаразиты из мира насекомых.
Escherich K. (1931). Die Forstinsekten Mitteleuropas, III.
Györfi I. (1951). Die Schlupfwespen und der Unterwuchs des Waldes. *Zeitschr. f. angew. Ent.*, XXXIII, 1—2.
Friedrichs K. (1930). Die Grundfragen und Gesetzmässigkeiten der land- und forstwirtschaftlichen Zoologie.

Латвийская сельскохозяйственная академия
и Прибалтийская станция защиты растений,
Рига.

SUMMARY

The object of these studies was the fauna of *Ichneumonidae* in the following four different forest types in the Latvian SSR: 1) Pinetum cladinotum, 2) Pinetum vaccinioso-moliniosum, 3) Pineto-Piceetum myrtillosum and 4) Piceetum compositum.

The numbers of species of trees and shrubs in these four forest types were 3, 9, 16 and 30 respectively. The number of tree and shrub species is to some extent an indicator of complexity of plant community in general.

In the course of investigations that were in progress since 1933 until 1955 the number of species of *Ichneumonidae* was found to be in close correspondence with the complexity of the plant communities of the above-named forest types. Thus, the numbers of species of *Ichneumonidae* that were found in these forest types were 65, 131, 277 and 432 respectively. The total abundance for all the species of *Ichneumonidae* estimated from the number of individuals caught per one hour was also observed to be in close correspondence with the complexity of the plant community. Thus, the respective mean numbers of ichneumonid specimens caught per hour in the above named four forest types were 1.7, 4.5, 17.8 and 39.3. respectively.

The number of dominant species in biocoenoses (i. e. those species, the number of representatives of which exceeds one per cent of the total number caught) was observed to decrease gradually with increasing complexity of biocoenoses from the least complex biocoenose (*Pinetum cladinosum*) to the most complex biocoenose (*Piceetum compositum*). The proportion of adults is not uniform throughout the period of active life; there are two distinct main climaxes, one in June, another in August—September.

Pinetum cladinosum and *Pinetum molinosum* are relatively poor in peculiar species of *Ichneumonidae*, as compared to more complex forest types. *Pineto-Piceetum myrtillosum* is characterized by a relatively wide distribution of species belonging to the genera *Platylabus* Wesm., *Epiurus* Först and *Ephialtes* Grav., while the abundance of *Coelichneumon* Thoms., *Ichneumon* L., *Glypta* Grav., *Lissonota* Grav. and *Campoplex* Först. is characteristic for *Piceetum compositum*.

Some food-chains in the biocoenoses studied are very characteristic for *Pinetum cladinosum* and *Pinetum vaccinosum*, for instance the chain: the pine-sawflies of the genus *Diprion*—*Microcryptus basizonius*—*Melampyrum pratense*—the pine. (*M. pratense*, being a semiparasite, sucking the water from pine roots, is at the same time the hostplant for the adult *Microcryptus*).

Thorough and detailed investigations of biocoenoses of different forest types may contribute to the elaboration of the methods of controlling the dynamics of these biocoenoses.
