

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

С.В.ШАРОВА

КОКЦИДЕЛЛИДЫ ТУВИНСКОЙ
АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

Курсовая работа студ. 4-го курса
кафедры Энтомологии

Руководители:

проф. Б.В.Добровольский
Н.Н.Филиппов

Рецензент: И.Ф.Миндер

МОСКВА 1960

В В Е Д Е Н И Е	1
ГЛАВА 1. ПРИРОДНЫЕ И ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ.....	3
Географическое положение.....	3
Климат.....	3
Почвы.....	5
Растительность.....	5
Сельское и лесное хозяйство.....	6
ГЛАВА 11. ВИДОВОЙ СОСТАВ.....	8
ГЛАВА 111. ДАННЫЕ ПО ЭКОЛОГИИ И БИОЛОГИИ.....	11
ГЛАВА 1У. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ТИПАМ РАСТИТЕЛЬНОСТИ..	39
Степь.....	40
Суходольные луга	41
Болота, сырые луга и речные поймы...	43
Леса	44
Высокогорная растительность.....	46
ГЛАВА У. ЗООГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАУНЫ.....	48
З А К Л Ю Ч Е Н И Е	63

В В Е Д Е Н И Е

Большинство кокциnellид ведут хищны́й образ жизни и приносят значительную пользу, уничтожая вредных насекомых: тле́й, щитовок, червецов, кермесов, але́йродид и паутинных клещиков. Хищные коровки имеют большое значение в биоценозе, регулируя численность сосущих фитофагов. В биологическом методе борьбы с вредителями сельского хозяйства использование коровок занимает видное место.

Общеизвестен успех ввоза коровок *Rodolia cardinalis* Mls. *Cryptolaemus montrouzieri* Mls. для уничтожения цитрусового мучнистого червецов. Лишь некоторые растительноядные представители кокциnellид являются серьезными вредителями сельского хозяйства, повреждающими пасленовые и бобовые культуры.

Настоящая работа является обобщением данных, полученных в результате экспедиционного изучения кокциnellид в Тувинско́й автономно́й области под руководством Н.Н.Филиппова.

Тува представляет собо́й ра́йон интересный в зоогеографическом отношении. Тувинская а. о. находится в центре азиатского материка, в ра́йоне стыка нескольких фаун: среднеазиатско́й, сибирско́й, монгольско́й, китайско́й и дальневосто́чно́й.

Природные условия Тувы весьма разнообразны. Здесь встречаются такие биотопы, как тайга, высокогорные и равнинные луга, болота, степи и полупустыни.

В Тувинско́й области сравнительно недавно стало развиваться сельское хозяйство, вводятся новые сельскохозяйственные культуры и изучение вредной и полезно́й энтомофауны приобретает большое значение.

Кокциnellиды Тувы изучены плохо. Имеется только один список коровок Тувы, приводимы́й в работе А.И.Черепанова "Насекомые Тувинско́й автономно́й области"/1956/, включающи́й всего 36 видов коровок.

Наши исследования фауны кокциnellид Тувинской области производились с 20 июня по 28 сентября 1959 года, в 10 пунктах области: на южных отрогах Западного Саяна в 30 - 40 км. от г. Кызыл, в окрестностях г. Кызыл, на северных предгорьях Танну-ола в поселках Бай-Уак, Сосновка и Болгазик, в центре хребта Восточный Танну-ола села Шурмак и Сагалтай, к югу от хребта Танну-ола в окрестностях пос. Эрзин, на западе - в районе реки Элегест, в центре Тувинской котловины - окрестности озера Сватиково.

Задачей нашего исследования являлось выяснение видового состава кокциnellид Тувы, экологии и циклов развития.

Исследования проводились методами кошения сачком по траве и кустарникам, отряхивания веток деревьев и лабораторного разведения личинок в садках и пробирках. Определение сборов производилось в Москве под руководством Н.Н. Филиппова. Несколько видов определить не удалось, возможно есть новые виды.

ГЛАВА I. ПРИРОДНЫЕ И ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ

Тувинская автономная область находится в пределах горно-таежной и пустынно-степной зон Центральной Азии и отличается исключительным разнообразием природных условий.

Географическое положение

Северной границей области является Западные Саяны и, в частности, хребет Хуртушинский. С запада на восток почти на границе с Монгольской народной республикой тянутся хребты Западный и Восточный Танну-Ола. Между Саянами и Танну-ола замыкается Тувинская котловина. Южные отроги Танну-ола спускаются в пустынную впадину озера Убса-нор. На западе Тувы располагается сложный горный узел Западного Саяна, Восточного Алтая и Западного Танну-ола. На северо-востоке Тувы находится обширная Восточно-Тувинское нагорье и отроги Восточного Саяна, с высшей точкой 3491 м., а на востоке — Присогольские белки.

Почти всю территорию Тувинской области занимает бассейн верхнего Енисея.

К л и м а т

Климат определяется расположением области в сложной горной системе центральной Азии и преградами в виде горных цепей, отделяющих Туву от Сибири и в меньшей мере — от Монголии. Воздушные массы поступают в Туву иссушенными, причем зимой сильно охлажденными, а летом очень нагретыми. Поэтому климат здесь резкоконтинентальный с недостаточным увлажнением.

По климатическим условиям Тува разделяется на четыре зоны: восточную, западную, центральную и южную. Южная и западная зоны занимают плоскогорье и сухие степи Тувинской котловины, центральная — плоскогорье, крупнотравные степи и смешанные леса

восточной части Тувинской котловины, восточная — высокогорье и хвойные леса таежного типа.

Таблица 1

Абсолютные, максимальные и минимальные температуры воздуха по зонам х)

№ п.п	З о н ы	Пункты	высота в мет.	годы набл.	Температура		
					макси- мум	мини- мум	ампли- туда
1	Восточная	Тора-Хем	860	1934-37	35,6	-51,5	87,1
2	Восточная	Талбук- ская	1250	1913-15	29,6	-54,5	84,1
3	Центральная	Кызыл	640	1934-37	36,7	-53,1	89,8
4	Центральная	Сосновка	—"	—"	35,0	-48,0	83,0
5	Западная	Опытн.ст.	709	—"	48,5	-48,0	96,5
6	Западная	К-Мажалык	790	—"	39,0	-51,5	90,5

Из данных табл.1 видно, что континентальность климата возрастает с востока на запад, а точнее — в направлении от нагорий к котловине и от Саянского хребта к МНР. На хребте Танну-ола континентальность выражена менее резко по сравнению с котловинами и более резко по сравнению с климатом нагорий.

Зима очень суровая во всех зонах, но продолжительность ее разная. Так на востоке она наступает в октябре и кончается в мае, в центральных районах начинается позже и кончается в апреле, а на западе наступает в ноябре и кончается в марте.

Лето на востоке прохладнее и короче, весна и осень холодней, чем в центре и на западе. Характерен возврат холодов весной, иногда до начала июня.

х) Таблица взята из диссертации А.А.Лысенкова "Пастбища Тувы и организация их использования", 1955.

Недостаточное количество осадков и резкое колебание по годам свойственно котловинам и нагорьям. На Саянах годовое количество осадков более 400 мм, в котловине Тувы - от 133 до 320 мм (в Монголии 100-350 мм).

Снег почти не используется почвой, так как он испаряется еще до оттаивания грунта. Весна засушливая, летние дожди выпадают преимущественно в июле-августе. Осень холодная и короткая с редкими осадками, но частыми заморозками.

П о ч в ы

В Тувинской котловине (до высоты 700-900 м), занятой степной растительностью, развиты светло-и темнокаштановые почвы, а по окраинам до высоты 1300 м - маломощные черноземы. В степи встречаются участки солонцов и солончаков, особенно в долинах крупных рек и около соленых озер. В поймах рек почвы аллювиально-луговые и болотные. К югу от хребта Танну-ола на границе с Монголией находятся пустыни, а в центре Тувинской котловины между городом Кызылом и пос. Бай-Хак - большие участки занятые песками.

На склонах хребтов (до высоты 1500 м) господствуют серые лесные почвы, выше от 1500 до 2000 - горные маломощные подзолистые почвы под лесами таежного типа. Выше распространены горно-тундровые почвы.

Растительность х)

Богатство флоры и разнообразие типов растительного покрова связано с пограничным положением Тувы между полупустынями центральной Азии и бореальными областями Западной и Восточной Сибири, а также с наличием высоких горных хребтов.

х) Подробнее растительность изученной территории Тувы описана в главе III.

На территории Тувы выделяются следующие зоны и пояса растительности (Соболевская, 1950):

1. Зона степей;
2. Зона опустыненных степей;
3. Горно-таежный пояс;
4. Пояс субальпийских степей и кустарников;
5. Высокогорный альпийский пояс.

Часто даже на небольшой территории совмещаются различные зоны растительности. Северные склоны хребта покрыты тайгой, южные склоны того же хребта - каменистой степью. Здесь можно привести, в несколько сокращенном виде, описание Г.Е.Грумм-Гржи-майло, взятое из его путешествия по западной Монголии и Урян-хайскому краю (1914): южные склоны всегда теплее северных, потому что их поверхность нагревается сильнее, чем горизонтальная и тем более северная, а также потому, что они защищены от холодных северных ветров и открыты теплым южным ветрам. Вот почему флора южных горных склонов так резко отличается от северных; в западной Монголии подчас можно встретить на одном и том же горизонте: с одной стороны хребта тундры, а с другой - полынную степь. Даже в одном и том же ущелье, безразлично от того, куда оно обращено своим устьем, северные склоны боковых падей часто одеты лесом, а южные - степной растительностью.

Сельское и лесное хозяйство

Население занимается, главным образом, скотоводством, охотничьим промыслом и сельским хозяйством. Последнее время поднято много целинных земель, вводятся новые для этих мест сельскохозяйственные культуры, такие как кукуруза, увеличиваются посевы колосовых зерновых, производство овощей и картофеля. Всюду в населенных пунктах предгорий возделываются огородные культуры. Плодовых насаждений нет из-за сильных морозов.

Многие местные насекомые начинают "осваивать" новые культуры. Например, жуки нарывники *Epicauta dubia* F. (сем. Meloidae) часто переходят с сорняков на картофель, объедая листья. Некоторые виды усачей корнеедов (*Eodorcadion Breum.*) появляются на зерновых колосовых, подрезая корни.

Лесные массивы занимают около половины территории Тувы. Производятся значительные лесозаготовки и одновременно лесничеством на больших площадях делаются посадки лесных культур, которые подвергаются нападению лесных вредителей.

Ни вредные, ни полезные насекомые Тувинской автономной области еще не изучены, даже в отношении их состава.

Таким образом, географическое положение Тувы в центральной Азии определяет богатство форм южной фауны.

Суровый климат ограничивает вегетационный период растений и соответственно - сроки развития насекомых фитофагов и хищников.

Разнообразие природных условий: наличие высокогорных лугов, таежных лесов, болот, степей и полупустыней, способствует развитию край^{не} разнообразной энтомофауны.

ГЛАВА 11. ВИДОВОЙ СОСТАВ

Список кокциnellид Тувинской Автономной области.

1.	<i>Subcoccinella 24-punctata</i> L.	не часто
2.	<i>Coccidula rufa</i> Hbst.	редко
+ 3.	<i>Stethorus punctillum</i> Ws.	редко
+ 4.	<i>Pullus haemorrhoidalis</i> Hbst.	редко
+ 5.	<i>P. testaceus</i> Mtsch.	редко
6.	<i>P. suturalis</i> Thubg.	редко
+ 7.	<i>P. pallidivestris</i> Muls.	редко
+ 8.	<i>Scymnus nigrinus</i> Kug.	не часто
+ 9.	<i>Sc. rufipes</i> F.	часто
10.	<i>Sc. frontalis</i> F.	не часто
11.	<i>Sc. apetzi</i> Muls.	часто
+ 12.	<i>Nephus bipunctatus</i> Kug.	редко
+ 13.	<i>N. jakowlewi</i> Ws.	редко
+ 14.	<i>N. koltzei</i> Ws.	редко
15.	<i>Hyperaspis reppensis</i> Hbst.	не часто
+ 16.	<i>H. kunzei</i> Muls.	редко
+ 17.	<i>Oxynychus erythrocephalus</i> F.	не часто
18.	<i>Hippodamia 13-punctata</i> L.	часто
19.	<i>H. 7-maculata</i> Deg.	не часто
20.	<i>Adonia variegata</i> Goeze.	часто
21.	<i>A. amoena</i> Fald.	часто
22.	<i>Anisosticta 19-punctata</i> L.	часто
+ 23.	<i>A. bitriangularis</i> Biel.	Из-за отсутствия достаточных собо- ров этих видов, выводы не даются
+ 24.	<i>A. sibirica</i> Biel.	

25.	<i>Tytthaspis</i> 16-punctata L.	часто
+ 26.	<i>T. lineola</i> Gebl.	редко
27.	<i>T. trilineate</i> Ws.	не редко
28.	<i>Adalia fasciatopunctata</i> Fald.	часто
29.	<i>Coccinella</i> 7-punctata L.	часто
30.	<i>C. whitei</i> Muls.	редко
31.	<i>C. transversoguttata</i> Fald.	часто
32.	<i>C. hieroglyphica</i> L.	редко
33.	<i>C. mannerheimi</i> Muls.	не редко
34.	<i>C. trifasciata</i> L.	часто
35.	<i>C. distincta</i> Fald.	часто
36.	<i>C. undecimpunctata</i> L.	редко
37.	<i>Coccinula</i> 14-pustulata L.	часто
38.	<i>C. sinuatomarginata</i> Fald.	редко
39.	<i>Synharmonia conglobata</i> L.	редко
40.	<i>Halyzia</i> 16-guttata L.	редко
41.	<i>Vibidia</i> 12-guttata L.	редко
42.	<i>Myrrha</i> 18-guttata L.	редко
43.	<i>Thea</i> 22-punctata L.	часто
+ 44.	<i>Calvia</i> 10-guttata L.	редко
45.	<i>C. 14-guttata</i> L.	редко
+ 46.	<i>C. 15-guttata</i> F.	редко
47.	<i>C. 12-maculata</i> Gebl.	редко
48.	<i>Propylaea</i> 14-punctata L.	часто
49.	<i>Neomysia gebleri</i> Cr.	редко
50.	<i>Anatis ocellata</i> L.	редко
51.	<i>Leis axyridis</i> Pall.	часто
+ 52.	<i>Platynaspis luteorubra</i> Goeze.	редко
53.	<i>Chilocorus renipustulatus</i> Scriba.	редко

+ 54.	<i>C. bipustulatus</i> L.	редко
55.	<i>Exochomus 4-pustulatus</i> L.	не редко
+ 56.	<i>E. flavipes</i> Thubg.	редко
+ 57.	<i>Brumus mongolicus</i> Fleisch.	редко

+ Виды впервые приведенные для Тувы.
Всего двадцать новых видов.

Новые виды для Сибири:

1. *Scymnus (Pullus) pallidivestris* Muls.
2. *Scymnus nigrinus* Kug.
3. *Oxynychus erythrocephalus* F.
4. *Tytthaspis lineola* Gebl.
5. *Brumus mongolicus* Fleisch.

Новые виды для СССР:

1. *Brumus mongolicus* Fleisch.

ГЛАВА 111. ДАННЫЕ ПО ЭКОЛОГИИ И БИОЛОГИИ

1. *Subcoccinella 24-punctata* L.

Ареал: Северная Африка, Европа, Малая Азия, Сибирь (Якобсон, 1915).

Поймано 24 экз. жуков около пос. Бай-Хак с 26/VI по 20/VIII-1959. Встречается преимущественно на лугах с бобовой растительностью в местах с небольшими понижениями или около леса, т.е. в местах более увлажненных.

В Московской области жуки встречались также на сырых лугах и болотах. Питаются растениями из семейства бобовых: люцерной - *Medicago falcata*, донником - *Melilotus albus*, *M. dentatus*. По наблюдениям под Москвой, питаются викой, горохом, *птичьей гречихой*, растущим около дорог, некоторыми растениями из других семейств: крапивой - *Coronilla varia*, ясельником - *Saponaria officinalis* и щавелем.

По данным Н.П. Дядечко (1954) этот вид переходит на огородные культуры (баклажаны, свеклу, репу, картофель) и посевы люцерны; в окрестностях Киева жуки почти полностью уничтожили лекарственное растение мыльнянку.

По нашим наблюдениям жуки спариваются весной и осенью. Место их зимовок не обнаружено. Яйца откладывают в начале июля на нижней стороне листочков бобовых, наиболее часто на люцерне, по 3-8 штук и более в один-два ряда.

Личинки встречаются весь июль, куколки - в конце июля; молодые жуки появляются в конце июля - начале августа, отличаюсь от старых более светлой окраской. Жуки дают одно поколение в год.

2. *Coccidula rufa* Hbst.

Ареал: Европа, Малая Азия, Томская и Тифлисская области (Якобсон, 1915).

Поймано два жука около пос. Бай-Хак 4/УП и 16/УШ-59 г. на остепненном лугу у ручья при кошении.

Н.П.Дядечко (1954) отмечает, что *C. rufa* Hbst. хищник тлей на злаковых растениях. Встречается в поймах рек, озер и болотах.

3. *Stethorus punctillum* Ws.

Ареал: Сев.Африка, Европа, Кавказ, Средняя Азия, Сибирь (Якобсон, 1915).

Пойман 1 жук около пос. Сосновки на суходольном лугу 1/УП-1959. Обитает в различных стадиях в местах размножения паутиных клещиков (Дядечко, 1954).

4. *Pullus haemorrhoidalis* Hbst.

Ареал: Европа, Кавказ, Средняя Азия, Иркутск (Якобсон, 1915).

Поймано 4 жука в окрестностях пос. Сосновки 1/УП-59 по долине р. Дурген при кошении. Питается тлями, встречающимися на различной травянистой растительности в сырых местах (плавни, луга, озера, болота) (Дядечко, 1954).

5. *Pullus testaceus* Mtsch.

Ареал: Алжир, Египет, Европа, Малая Азия, Сред.Азия, Кавказ (Якобсон, 1915).

Пойман один жук в первой половине лета в окрестностях

пос. Бай-Хак на суходольном лугу при кошении. По данным Н.П.-Дядечко (1954) *P. testaceus* Motsch. встречается на иве, лозе, вербе, маслине, белой акации, а также на полыне, на глухой крапиве, где уничтожает тлей.

6. *Pullus suturalis* Thubg.

Ареал: Сев.Африка, Европа, Кавказ, Сибирь (Якобсон, 1915).

Пойман один жук в конце июня около пос.Сосновки в тайге.

Встречается в хвойных лесах, лесополосах, садах. Хищник тлей (Дядечко, 1954).

7. *Pullus pallidivestris* Muls.

Ареал: Южная Европа, Средиземноморье, Малая Азия, Крым (Якобсон, 1915), Закарпатская и Херсонская области (Дядечко, 1954).

Поймано 2 экз. жуков 29/У1-59 в окрестностях пос.Элегест в долине реки со смешанным лесом и 22/УП-59 в окрестностях пос.Бай-Хак на лугу близ леса. На юге Украины встречается в смешанных лесах (Дядечко, 1954).

8. *Scymnus nigrinus* Kug.

Ареал: Европа (Якобсон, 1915).

Поймано 10 экз. жуков 11/УШ-59 в тайге около пос.Бай-Хак при отряхивании лиственницы, на которой были кермесы. Питается, видимо, кермесами, а также, как указывает Н.П.Дядечко, тлями на соснах.

9. *Scymnus rufipes* F.

Ареал: Сев.Африка, Европа, Малая Азия, Закавказье, За-

личинки 1 возраста		3-4 дня
" II "		3-4 "
" III "		5 "
" IV "		4-5 "

Развитие личинки завершается за 15-18 дней. Развитие куколки проследить не удалось.

10. *Scymnus frontalis* F.

Ареал: Европа, Средняя Азия, Сибирь, Монголия (Якобсон, 1915).

Поймано 12 экз. жуков с 21/УП по 16/УШ-59 в окрестностях пос. Бай-Хак на остепненных лугах. По нашим наблюдениям в опытах, они питаются тлями на полыни и сиропом. А.И.Черепанов (1956) отмечает, что этот вид во множестве встречается в степях в июне.

11. *Scymnus apetzi* Muls.

Ареал: Европа, Малая Азия, Кавказ, Закаспийская обл. Иркутск (Якобсон, 1915).

Поймано 153 экз. жуков (номинальная форма - 111 экз., а. 4-guttatus J. Müll. - 31, а. confluens J. Müll. - 11) в основном на суходольных лугах и в лесу около пос. Бай-Хак и частью в районе пос. Элегест. Встречаются повсеместно до октября. А.И.Черепанов так же указывает, что этот вид встречается во множестве в степях Тувинской и Убсу-Нурской котловинах.

По нашим наблюдениям *S. apetzi* Muls. питается тлей на полыни, в опытах не отказывается и от сахарного сиропа. Личинки могут питаться так же алейродидами на крапиве. Спариваются жуки в июне, июле и августе. Откладывают яйца в июле

и августе, в опытах обычно на вату под верхние слои разбросанно от 4 до 30 штук через день.

Примеры плодovitости:

№ 117	15/УП ...	9 экз.	№ 106	15/УП ...	14 экз
	17/УП ...	? "		17/УП ...	? "
	25-26/УП...	5 "		19/УП ...	29 "
	1-3/УШ ...	1 "		22/УП ...	15 "
	5-7/УШ ...	17 "		1-3/УШ ...	? "
	9-10/УШ ...	8 "		5-7/УШ ...	3 "
	12-14/УШ ...	6 "		4-10/УШ ...	6 "
	17/УШ ...	23 "		12-14/УШ ...	9 "
	23/УШ	погибла			
					76
		69			

Через 7-9 дней после откладки вылупляются личинки, которые линяют 4 раза и через 20-21 день после выхода из яйца окукливаются. Стадия куколки примерно 7-10 дней.

Н.П.Дядечко (1954) отмечает, что на Украине этот вид встречается повсеместно на лугах и полях, питается тлей.

12. *Nephus bipunctatus* Kug.

Ареал: Сев.Африка, Сирия, Европа, Малая Азия, Сибирь, Монголия (Якобсон, 1915).

Поймано 3 жука 11-15/УШ в окрестностях пос.Бай-Хак на остепненных лугах при кошени. Н.П.Дядечко указывает, что *N. bipunctatus* Kug. встречается на Украине в степях на злаковой растительности, изредка на кустарниках и поедает злаковых червецов. Личинки развиваются за 16-18 дней. Жуки откладывают яйца в овисаки или вблизи их.

13. *Nephus jakowlewi* Ws.

Ареал: Иркутск (Якобсон, 1915).

Поймано 2 жука 6-8 и 13/IX-59 в районе пос.Бай-Хак на дугу при кошени.

14. *Nephus koltzei* Ws.

Ареал: Приморье в районе г.Хабаровска (Якобсон, 1915).

Пойман 1 жук 6/III-59 в районе пос.Бай-Хак на дугу при кошени.

15. *Hyperaspis reppensis* Hbst.

Ареал: Сев.Африка, Европа, Малая Азия, Кавказ, Закаспийская обл., Сред.Азия, Иран (Якобсон, 1915).

Поймано 3 жука 8/III-59 в парке г.Кызыла. Встречается (Дядечко, 1956) обычно на многих кустарниковых и древесных породах, реже в степи на злаковых.

16. *Hyperaspis kunzei* Muls.

Ареал: "Азиатская Россия" (Якобсон, 1915).

Поймано 4 жука с 27/VI по 28/III на дугу в окрестностях пос.Бай-Хак и на лесном дугу вблизи д.Болгазик.

17. *Oxynuchus erythrocephalus* F.

Ареал: Европа, Кавказ, Забайкалье, Монголия (Якобсон, 1915).

Поймано 20 экз. жуков на остепненных лугах и в степи в окрестностях пос. Бай-Хак с 21/УП по 20/УШ-59. В опытах питались тлей на полыни.

Биологию развития проследить не удалось. По Н.П.Дядечко (1954) обитает на злаковой степной растительности и в древесных и кустарниковых насаждениях, уничтожает многих кокцид и мучнистых червецов.

18. *Hippodamia 13-punctata* L.

Ареал: Европа, М.Азия, Сред.Азия, Иран, Сибирь, Приморский край, Япония, Америка (Якобсон, 1915), Европа, Азия, Сев. Америка, СССР (Дядечко, 1954).

Пойман 1 жук 1/УП-59 в окрестностях пос. Сосновка в долине реки Дурген. Встречается обычно на сырых лугах, болотах. По Н.П.Дядечко (1954) на Украине питается тлями на злаковых растениях; яйца откладывает по 4-7 вместе, реже по одному, в конце мая или в первой декаде июня. Через 6 дней выходят личинки, развитие их продолжается 14-17 дней, а куколки 6-7 дней.

По нашему наблюдению в Московской области *H. 13-punctata* L. питается разными видами тлей, в частности, в опытах охотно оранжерейной тлей с вики и гороха, а также сахарным сиропом.

Самки откладывают яйца разбросанно по одной-две штуки.

Пример плодовитости:

7/УШ ...	3 экз.
8/УШ ...	1 "
14/УШ ...	8 "
16/УШ ...	12 "

Личинки очень проворны, прожорливы и склонны при встрече

съедать более слабого.

А.И.Черепанов указывает, что этот вид обычен в Туве на заболоченных местах.

19. *Hippodamia 7-maculata* Deg.

Ареал: Европа, Сибирь, Приморье, Тибет (Якобсон, 1915), Зап.Европа, Япония, СССР - Европ.ч., Сибирь (Дядечко, 1954).

Пойман 1 жук в окрестностях пос.Болгазик на заболоченном месте. Питаются тлей на болотной растительности.

А.И.Черепанов отмечает, что этот вид встречается реже, чем *H. 13-punctata* L. . Н.П.Дядечко (1954) пишет, что они уничтожают тлей на злаковых и осоковых.

20. *Adonia variegata* Goeze

Ареал: Сред. и Сев.Африка, Европа, М.Азия, Сред.Азия, Сибирь, Монголия, Тибет, Китай, Индия (Якобсон, 1915).

Поймано более 330 экз. жуков с 26/V1 по 16/IX-59 в самых разнообразных местах и во всех пунктах:

луг (Бай-Хак УП, УШ, IX)	160
степь (Сватиково 5/УП; 23/УШ)	54
Дол. степь (Элегест 29/У1)	63
крапива (Шурмак 28/УШ, 4/IX, 9/IX) ...	42
лес (Бай-Хак 12-14/УП; Болгазик 24-28/УШ)	13
Дол. реки юга (Эрзин 26/УШ)	4

Наибольшее количество *A. variegata* Goeze встречается в степи и на лугах - на крапиве, редко в лесу.

Жуки питаются разного вида тлей, чаще на полни. Спариваются весной, летом и осенью. Яйца откладывают все лето.

Очень плодовиты, в кладках за день насчитывается иногда до 60^{яиц}. Одной самкой за 14 дней было отложено 220 яиц. По данным Н.П.Дядечко (1954), *A. variegata* Goeze дает два поколения: одно во второй половине мая, другое - во второй половине июня. Во второй половине лета, по мнению Н.П.Дядечко, *A. variegata* Goeze впадает в состояние имагинальной диапаузы.

По нашим наблюдениям жуки были активными в течение всего лета, спаривались и откладывали яйца. Личинки и куколки встречаются до конца третьей декады сентября.

В Московской области было проведено нами наблюдение над несколькими самками этого вида. Приводим результаты наблюдения в садках над двумя парами:

№ 1	5/УШ - поймана на сорняках около МГУ	№ 2	5.viii - поймано на сорняках около МГУ
6/УШ -	отложила 19 яиц, спариваются	7/УШ -	отложила 25 яиц, спариваются
7/УШ -	отложила 29 яиц, спариваются	8/УШ -	не откладывала
8/УШ -	отложено 29 яиц	9/УШ -	не откладывала
9/УШ -	" 32 "	10/УШ -	отложено 22 яйца
10/УШ -	" 59 "	12/УШ -	" 20 "
11/УШ -	" 24 "	13/УШ -	" 16 " спариваются
12-13/УШ	" 14 "	14/УШ -	отложено 26 яиц
	187 "	16/УШ -	" 25 "
			140 "

Места зимовок в Туве не выявлены. Зимуют, как указывает Н.П.Дядечко, (1954) на Украине в подстилке лесов и изредка на полях среди растительных остатков.

21. *Adonia amoena* Fald.

Ареал: Сред.Азия, Сибирь, Монголия (Якобсон, 1915).

Собрано 225 экз. жуков с 27/У1 по 13/1Х в различных пунктах:

луг (Бай-Хак УП-УШ)	166
степь (Элегест 29/У1)	30
крапива (Шурмак 10/1Х)	18
степь (Сватиково 4/УП, 23/УП)	5
юг долина реки (Эрзин 29/УШ)	4
тайга (Бай-Хак 11/УШ)	2

Чаще встречается на лугах и в степи по долинам рек, в местах более влажных, чем сухих. Питается различными видами тлей. Спариваются летом и осенью. Яйца откладывают весь июль.

Продолжительность развития характеризуется следующими показателями:

фаза яйца	3-5 дней
личинка 1 возраста	3-4 "
" II "	2-3 "
" III "	3-5 "
" IV "	3-4 "

Развитие личинки длится 19 дней

" куколки " 10 "

Весь цикл завершается за 30 дней.

22. *Anisosticta 19-punctata* L.

Ареал: Европа, Азия, Сирия, Приморье, Монголия, Китай, Северная Америка (Якобсон, 1915).

Поймана А.И.Черепановым 6/У1-8/УШ во множестве на болотах в окрестностях озера Чагштай, пос.Болгазик и высокогорного озера Кар-Холь.

Нами этот вид не пойман. Тогда еще не были описаны *A. si-*

sibirica Biel. *A. bitriangularis* Biel. и все виды *Anisosticta* Dup. в Сибири считались *A. 19-punctata* L.

Anisosticta 19-punctata L. питаются тлей на болотной растительности.

По московским наблюдениям (1956, Чашниково) *A. 19-punctata* L. откладывает яйца в июле-августе. Личинки и куколки жили до холодов в сентябре. Для воспитания в лаборатории требуют повышенной влажности.

23. *Anisosticta bitriangularis* Biel.

Ареал: Сибирь (Биелавский, 1959)

Поймано два жука в августе на заболоченных местах в районе пос. Болгазик.

24. *Anisosticta sibirica* Biel.

Ареал: Сибирь (Биелавский, 1959)

Пойман один жук в долине реки Элегест 29/У1-59. Пойманная самка отложила 1/УП одно яйцо, 2/УП - 3 яйца, 3/УП - 6 яиц, 7/УП самка погибла. В природных условиях питаются тлями.

25. *Tytthaspis 16-punctata* L.

Ареал: Марокко, Европа, М.Азия, Томская область и Сев. Монголия (Якобсон, 1915), вся Сибирь (по данным Н.Н. Филиппова)

Поймано 32 экз. жуков в степи в окрестностях пос. Элегест 29/У1-59 и озеро Сватиково 5/УП, 23/УП-59.

По данным Н.Н. Дядечко (1954) встречаются на сухих лугах и степях, уничтожают тлей. По нашим наблюдениям жуки активно спаривались в пробираках, но яиц не откладывали.

26. *Tytthaspis lineola* Gebl.

Ареал: Тамбовская, Саратовская и Самарская области, Киргизия, Семипалатинская область (Якобсон, 1915).

Пойман один жук в степи 23/УП в окр. оз. Сватиково.

27. *Tytthaspis trilineata* Ws.

Ареал: Тибет, Китай - Ганьсу (Якобсон, 1915).

Поймано 82 экз. жуков в окрестностях пос. Шурмак 27/УШ и 16/1Х-59 на зарослях крапивы у лесопитомника на берегу р. Шурмак и 1 жук на крапиве у гор в 3 клм. от поселка. Попадались при кошении с крапивы и молодые жуки, недавно вышедшие из куколок. Они отличались более светлой окраской и смятостью покровов. Питаются тлей не только с крапивы, но и с других растений - полынь.

В садках пьют сахарный сироп. Благополучно перезимовали за окном в стеклянных банках.

28. *Adalia fasciatopunctata* Fald.

Ареал: М.Азия, Сирия, Кавказ, Забайкалье, Амурск. обл., Сред.Азия, Монголия (Якобсон, 1915), по данным Н.Н. Филиппова на Кавказе и в Сред. Азии не встречаются.

Поймано более 300 экз. жуков, в основном в окрестностях пос. Бай-Хак и Шурмак.

Шурмак (крапива) 28/УШ и 10/1Х 201 экз.

Бай-Хак (дуг) июль-август 100 "

Сватиково (степь) 23/УП 20 "

Бай-Хак (тайга) 27/У1, 11/УШ 3 "

Встречаются обычно на лугах и, в подавляющем количестве, на зарослях крапивы, растущей возле селений, огородов и на бывших местах стоянок кочевников. Реже бывают на кустарниках и очень редко на хвойных. Питаются разными видами тлей. Спариваются и откладывают яйца в течение всех летних месяцев. Личинки и куколки встречались даже в сентябре. В опытах откладывали неправильными кучками от 14 до 32 яиц в день на стенках пробирок, на вате, бумаге и листьях.

Сроки развития:

фаза яйца	4-7 дней, темнеет на 4-5 день
личинка 1 возраста	2-4 дня
" II "	 2-3 дня
" III "	 3-4 дня
" IV "	 3-4 дня
все развитие личинки	10-12 дней
" " куколки	7 дней
Весь цикл развития	20-25 дней

29. *Coccinella 7-punctata* L.

Распространен по всей палеарктике (Якобсон, 1915)

Поймано более 200 экз. жуков с 27/У1 по 13/1Х. Встречаются на лугах и в большом количестве на зарослях крапивы, зараженной тлей. Значительно реже попадаются в степи и в тайге.

крапива (Шурмак 28/УШ и 10/1Х).....	114 экз.
суходольный луг (Бай-Хак У1-УП-УШ)...	60 "
скошенный луг (Бай-Хак 13/1Х).....	28 "
тайга и лесные поляны (Болгазик) 28/УШ) ..	5 "
степь (Сватиково 5/УП)	2 "

А.И.Черепанов указывает, что жуки встречаются иногда на южных склонах горнолесного пояса.

Питаются жуки и личинки тлями, а в садках пьют сахарный сироп. В опытах личинки не отказывались от щитовок, алейродид, а в случаях голодовок поедали друг друга. Жуки съедают яйца, отложенные самками этого же вида, а также клопов. Вообще они очень прожорливы.

Период яйцекладки в Туве растянут до середины августа. Личинки и куколки встречались даже 10/1X в районе пос.Шурмак. на крапиве и на заборах. Жуки очень плодовиты, откладывают в день по 60 яиц.

По данным Н.П.Дядечко, самки за свою жизнь откладывают до 700 яиц.

Продолжительность развития характеризуется следующими, полученными нами данными:

фаза яйца	5-7 дней
личинки 1 возраста	2-3 "
" II "	3-4 "
" III "	2-5 "
" IV "	2-3 "

Развитие личинки проходит за 18-21 день, куколки - за 5-7 дней, а весь цикл развития - 30 дней.

30. *Coccinella whitei* Muls.

Ареал: Архангельская обл., Сибирь, Приморье (Якобсон, 1915)

Поймано 6 экз. жуков 27/УШ на крапиве в окрестностях пос. Шурмак. По данным А.И.Черепанова (1956) сравнительно редок, найден в окрестных лесах высокогорного озера Кар-Холь на карликовой березе 18-19/У1-47.

Питается обычными видами тлей на крапиве, полыни, а в опытах - сахарным сиропом.

31. *Coccinella transversoguttata* Fald.

Ареал: Астрах., Забайкалье, Амурск.обл., Монголия, Китай (Ганьсу), Япония, Курильск.о-ва, Гренландия, Америка (Якобсон, 1915)

Поймано более 200 экз. жуков с 26/У1 по 16/1Х-59 во многих пунктах.

Луг (Бай-Хак У1-УП-УШ).....	100
Крапива (Шурмак 48/УШ и 10/1Х)....	90
Степь (оз.Сватиково 12/УП, 5/УП, 23/УП; Элегест 29/У1).....	26
тайга, лиственница (г.Кызыл 26/У1; Бай-Хак 11/УШ)...	10
Перевал Танну-ола (27/УШ).....	2

Обычный и в Туве часто встречающийся вид - на лугах, в степи, реже в тайге и во множестве на крапиве, растущей возле огородов, посадков и на бывших стоянках кочевников. Встречается на плоскогорье и на горах.

Питается разными видами тлей, кермесах. В садках не отказывается от сахарного сиропа. Жуки откладывают яйца в июне и в июле. Личинки и куколки встречались на крапиве до 10 сентября. Цикл развития 25-30 дней.

32. *Coccinella hieroglyphica* L.

Ареал: Европа, Томская обл., Забайкалье, Иран (Якобсон, 1915)

Пойман один жук на лугу в окрестностях пос.Бай-Хак 30.УШ-59. В Московской области часто встречается на сырых лугах и болотах, предпочитая увлажненные станции сухим. По данным А.И. Черепанова (1956) в Туве редок, всего найдено им два жука

из окрестностей Болгазика и Чаа-Холь 5/У1-1/УШ-49.

По данным Н.П.Дядечко (1954) *C. hieroglyphica* L. обычный вид на Украине, встречающийся повсеместно в смешанных лесах, кустарниках, торфяниках. Питается тлями.

По наблюдениям^в Московской обл. в 1959 г. фаза яйца занимает 5-7 дней, личинки - 20-22 дня, куколки - 7 дней. Все развитие проходит за 32-35 дней.

33. *Coccinella mannerheimi* Muls.

Ареал: Енисейск., Иркутск., Якутск обл., Забайкалье, Приамурье, США (Якобсон, 1915)

Поймано в Туве 10 экз. жуков в окрестностях пос.Бай-Хак в июле и августе на суходольном лугу. Питаются тлями.

А.И.Черепанов указывал, что вид этот сравнительно редок, встречается на кустах ивы, березы и лиственницы (окрестности пос.Болгазик, ущелье Убсу-Нур).

34. *Coccinella trifasciata* L.

Ареал: Норвегия, Швеция, Германия, Лапландия, Кольский п-ов, Финдлянлия, Ленинградская и Новгородская области, Приамурье, Монголия и Све.Китай (Якобсон, 1915)

Поймано более 180 экз. с 28/У1 по 10/1Х-59 в основном на крапиве и лугах в окрестностях пос.Шурмака и Бай-Хак:

крапива (Шурмак 28/УШ и 10/1Х).....	90
луг (Бай-Хак УП-УШ).....	70
тайга (Бай-Хак 14-15/УП, Болгазик 28/УШ).....	12
степь (Бай-Хак у ручья 4/УП).....	7

Этот вид в степи и тайге встречается реже.

А.И.Черепанов указывает, что *C. trifasciata* L. част в

степной и лесостепной зоне.

Жуки спариваются весной и осенью. Яйца откладывают в июле небольшими кучками по 5-20 штук на нижней стороне листьев. В опытах на вату, бумагу и на стенки пробирок. Личинки и куколки встречаются в июле и августе. Полное развитие жуков проследить не удалось.

35. *Coccinella distincta* Fald.

Ареал: Северная Африка, Европа, Кавказ, Сред.Азия, Сибирь, Монголия, Тибет, Китай (Ганьсу), Япония (Якобсон, 1915)

Поймано 50 экз. жуков во многих станциях с 27/VI по 16/IX. Обитает в степях, на лугах, встречается в тайге на лиственнице, питается тлями, на хвойных-кормедами, в опытах - сахарным сиропом. Яйца откладывают в конце июня-июле. Личинки и куколки встречаются в июле и августе.

Сроки развития:

фаза яйца.....	4-5 дней
личинки 1 возраста	3-4 "
" II "	3-4 "
" III "	4-5 "
" IV "	2-3 "
все развитие личинки.....	12-16 "

сроки развития куколки не удалось определить.

А.И.Черепанов (1956) указывает, что это наиболее многочисленный вид: в степи, в лесу, на траве и на кустах, на посевах и на деревьях.

36. *Coccinella undecimpunctata* L.

Ареал: Сев.Африка, Европа, Мал.Азия, Кавказ, Ср.Азия, Сибирь, Китай, Тибет, Монголия, США (Якобсон, 1915)

Приводится в списке жуков Тувы А.И.Черепановым (1956), который указывает, что вид этот сравнительно редок, встречается на тополе и кустах акации, на горе Атартыш, близ с.Чаа-Дан и Сосновки. Питается тлями на татарской лебеде и других растениях на засоленных участках (Дядечко, 1954).

37. *Coccinula* 14-pustulata L.

Ареал: Северная Африка, Европа, Мал.Азия, Сред.Азия, Сибирь, Китай, Япония (Якобсон, 1915)

Поймано более 320 экз. жуков в степи, на суходольных дугах и в лесу в течение всего лета в разных пунктах. Интересно, что в Туве встречаются две аберрации: номинальная форма (50 экз.) и *a.sinensis* Ws (270 экз.). Номинальная форма встречается значительно реже, чем *a. sinensis* Ws.

А.И.Черепанов (1956) указывает, что жуки встречаются во множестве также и на посевах.

Жуки и личинки питаются тлями. Спаривание происходит весной, жуки откладывают яйца в июле на листья растений продолговатыми кучками по 20-30 штук. Личинки и куколки встречаются в августе.

Сроки развития:

фаза яйца	6-7 дней
личинки 1 возраста	3-4 "
" II "	3-4 "
" III "	2-3 "

Весь цикл развития не удалось проследить.

По данным Н.П.Дядечко (1954) встречается на сухих дугах и степях.

38. *Coccinula sinuatomarginata* Fald.

Ареал: Западная и Южная Европа, Мал.Азия, Кавказ, Сред. Азия, Байкал (Якобсон, 1915)

Поймано 6 экз. жуков с 29/У1 по 20/УШ-59 в степи около поселка Элегест, оз.Сватиково и пос.Бай-Хак.

А.И.Черепанов указывает (1956), что вид этот редок, найден им только вблизи пос.Сосновки 15-16/У1-49. Питается тлями.

39. *Synharmonia conglobata* L.

Ареал: Сев.Африка, Европа, М.Азия, Сред.Азия, Кавказ, Сибирь, Монголия, Сев.Китай, Япония, Америка (Якобсон, 1915)

Пойман один жук 27/У1 на лугу близ пос.Бай-Хак. Встречается в лесу и степи на траве и кустах ивы в окрестностях г. Кызыл, оз. Убса-Нур, пос.Туран (Черепанов, 1956). В лиственных лесах, парках и лесополосах Украины уничтожает тлей на тополе, вязе и других древесных породах; как указывает Н.П.Дядечко (1954) особенно охотно уничтожает тлей из родов

на вязе и

на тополях.

40. *Halyzia 16-guttata* L.

Ареал: Европа, М.Азия, Кавказ, Сибирь, Приморье (Якобсон, 1915)

Поймано два жука в смешанной тайге (лиственница, осина, береза) при кошени по траве и отряхивании лиственницы в первой половине августа.

А.И.Черепановым этот вид не найден. Н.П.Дядечко (1954) пишет, что данный вид встречается в лиственных лесах, лесополосах.

лосах, парках. Истребляет тлей на грабе, дубе, липе, вязе, клене, орешнике и многих других древесных и кустарниковых породах. Яйца откладывает на нижней поверхности листьев по 5-8 штук за день. Личинка IV возраста съедает в сутки в среднем 42-56 тлей, особенно охотно с дуба. В течение лета дает два поколения: одно полное, другое факультативное. Зимует в подстилке древесных пород, там где встречается летом.

41. *Vibidia duodecimguttata* L.

Ареал: Европа, М.Азия, Сибирь, (Якобсон, 1915), Приморье, Сахалин, Китай, Япония (по данным Филиппова).

Пойман один жук в июле на опушке леса около пос.Бай-Хак. А.И.Черепановым (1956) также был пойман один жук 26/VI-49 в долине р.Элегест.

По данным Н.П.Дядечко (1954) встречается обычно в лиственных лесах, парках, лесополосах, садах. Охотно уничтожает тлей на вязе, клене, березе, тополе и других породах. В течение лета дает два поколения. Зимует в подстилке древесных пород в тех местах, где обычно встречается.

42. *Myrrha octodecimguttata* L.

Ареал: Европа, Сев.Африка, М.Азия, Забайкалье (Якобсон, 1915), Европа, Азиатская ССР, (Дядечко, 1954).

Нами этот вид в Туве не найден. А.И.Черепанов (1956) указывает, что вид редок, найден всего один экземпляр на болоте в окрестностях пос.Болгазика 9/VI-48. Обычно встречается в хвойных лесах, питается тлей. (Дядечко, 1954).

43. *Thea 22-punctata* L.

Ареал: Сев.Африка, Европа, М.Азия, Кавказ, Сред.Азия,

Сибирь, Джунгария (Якобсон, 1915).

Поймано 50 экз. жуков 27/У1-27/УШ в окрестностях пос. Бай-Хак и Шурмак:

луг (бай-Хак УП - УШ).....	40
тайга (Бай-хак 27/У1, 15-16/УШ)...	10
крапива (Шурмак 27/УШ)	2

А.И.Черепанов (1956) указывает, что этот вид обычен, встречается в степи, в лесу, на траве, в кустах и посевах. Нами в степи не найден.

На лугах этот вид встречается локально в пониженных местах, около леса, ручья, в местах богатых бобовыми травами. Жуки спариваются в июне. Самки откладывают яйца в опытах на бумагу, листья, на стенках пробирок. Лимонножелтые личинки и куколки попадались в июле при кошении по люцерне, траве и кустарников. Личинки и имаго питаются грибами на листьях хмеля, заячьего гороха, кизыла и других растений и являются переносчиками этих грибов (Дядечко, 1954).

В опытах имаго и личинки могли питаться зефиром и сиропом. Личинки в неволе иногда хватили тлей, но не установлено могут ли они ими питаться. Зимуют, как указывает Дядечко (1954) обычно в подстилке лесополос или других древесных насаждений, реже в степи среди растительных остатков.

44. *Calvia 10-guttata* L.

Ареал: Европа, Кавказ, Сибирь, Гималаи, Япония (Якобсон, 1915).

Пойман 1 жук 27/У1 в смешанной тайге (лиственница, береза, осина). Биология в Туве не выяснена. А.И.Черепановым этот вид не приводится.

По Дядечко (1954) встречается в лиственных лесах, лесополосах, парках, изредка в садах. Питается тлями на липе, клене, дубе, вязе, орешнике, жасмине, белой акации и березе. Обособленное значение имеет в ограничении размножения тлей на вязе. Зимует в подстилке лесополос, парках и лесов.

45. *Calvia 14-guttata* L.

Ареал: Европа, Кавказ, Сред.Азия, Сибирь, Приморье, Джунгария (Якобсон, 1915).

Пойман 1 жук в начале августа в районе пос.Бай-Хак в лесу. А.И.Черепанов (1956) указывает, что этот вид сравнительно редок, встречается на траве, кустах ивы, в степи и в лесу (р.Улаты, окрестности с.Чаа-Холь, пос.Сосновки и Турана).

По данным Н.П.Дядечко (1954) встречается в лиственных лесах, лесополосах, изредка в садах. Питается тлями на дубе, вязе, клене, белой акации, березе и орешнике.

46. *Calvia 15-guttata* F.

Ареал: Европа, М.Азия, Кавказ, Сибирь, Приморье, Индия, Китай, Япония (Якобсон, 1915).

Пойман 1 жук 11/УШ в тайге в окрестностях пос.Бай-Хак. Питается, видимо, кермесами. По данным Н.П.Дядечко (1954) встречается в лиственных лесах, лесополосах, парках, изредка в садах. Питается тлями на дубе, липе, клене, вязе, орешнике и жасмине.

47. *Calvia 12-maculata* Gebl.

Ареал: Сибирь, Япония, Камчатка, С.Америка (Якобсон, 1915) и Приморье (по данным Филиппова).

Поймано 4 жука в августе на крапиве, растущей вокруг пос-
селков Бай-Хак и Шурмак. А.И.Черепанов отмечает, что этот вид
встречается не часто в лесу, на траве и кустах (ст.Токи, пос.
Сосновка, по р.р. Торгалык и Шурмак).

48. *Propylaea 14-punctata* L.

Ареал: Европа, М.Азия, Иран, Кавказ, Сибирь, Приморье,
Монголия, Сев.Китай, Корея и Вост.Африка (Якобсон, 1915).

Поймано более 160 экз. жуков с 26/У1 по 10/1Х в различных
местах всех пунктов:

луг (Бай-Хак УП-УШ)	100
степь (Элегест 29/У1, Сватиково 23/УП, 12/УП) ..	25
крапива (Шурмак 27/УШ, 10/1Х)	20
тайга (Бай-Хак 27/У1, 13-14/УП, 11 и 16/УШ)	10

Этот вид является одним из наиболее обычных для Тувы. Пи-
тается тлями, алевродидами, кокцидами, личинками и яйцами мно-
гих чешуекрылых и жесткокрылых (Дядечко, 1954). Дает два поко-
ления.

Развитие фаз по нашим наблюдениям происходит в следующие
сроки:

фаза яйца	5 дней
личинки 1 возраста ...	3 "
" II "	2 "
" III "	2 "
" IV "	5 "

Все развитие личинки - 17 дней, куколки - 7 дней. Весь
цикл развития проходит за 30 дней.

Жуки зимуют в подстилке лесных опушек, в садах и парках.

49. *Neomysia gebleri* Gr.

Ареал: Иркутская и Якутская обл. (Якобсон, 1915), вся Сибирь, Приморье, Сахалин (по данным Филиппова).

Пойман 1 жук 28/УШ около пос.Болгазик недалеко от лесного питомника на зарослях крапивы, зараженной тлей. А.И.Черепанов указывает, что данный вид редок, встречается только на лиственных деревьях, на горе Атартыш близ села Чаа-Дан и пос.Туран. Биология вида подробнее не известна.

50. *Anatis ocellata* L.

Ареал: Европа, Сибирь, Приморье, Монголия, Сев.Америка (Якобсон, 1915).

Поймано 4 жука в августе в тайге в окрестностях пос.Бай-Хак и 2 жука на крапиве около пос.Болгазик. Питаются кермесами и тлями на хвойных породах. В опытах жуки могут жить долго, питаюсь сахарным сиропом.

51. *Leis axyridis* Pall.

Ареал: Начиная от Томской области до Приморья, Монголия, Сев. и Зап.Китай, Корея, Япония (Якобсон, 1915).

Поймано около 50 экз. жуков в августе и сентябре в окрестностях поселков Бай-Хак и Шурмак. Встречаются исключительно на крапиве. А.И.Черепанов (1956) пишет, что этот вид редок, найден всего лишь в одном экземпляре в степи около с.Шагонар.

Питается тлями. По нашим наблюдениям самки откладывают яйца в июле и августе. В опыте самка № 52 отложила 181 шт.яиц по следующим дням:

11/УП	10 шт.	21/УШ	27 шт.
12/УП	48 "	23/УП	15 "

13/УП 11 шт.

4/УШ погибла

20/УП 45 "

Сроки развития преимагинальных фаз проходят в следующие сроки:

яйцо	4-5 дней	личинка III возраста	3-4 дн.
личинка I возр.	2-3 дн.	" IV "	 5 "
" II "	3-4 "		

Срок развития личинки 13-17 дней, а куколки - 9 дней.

Весь цикл развития проходит за 30 дней.

52. *Platynaspis luteorubra* Goeze

Ареал: Алжир, Европа, М.Азия, Иран, Сред.Азия, Кавказ (Якобсон, 1915).

Пойман 1 жук 16/УШ в районе пос.Бай-Хак на суходольном лугу. Н.П.Дядечко (1954) указывает, что этот вид имеет некоторое значение в ограничении размножения мучнистых червецов, войлочников (*Pseudococcidae*) и ложнощитовок как на деревьях и кустарниках, садах, парках, лесополосах, так и на травах в степи и на полевых угодьях.

53. *Chilocorus renipustulatus* Scriba

Ареал: Европа, Сибирь, Приморье, Япония, Китай (Якобсон, 1915).

Пойман 1 жук 8/УШ в окрестностях пос.Бай-Хак в тайге. По нашим наблюдениям в Московской области в Чашникове в 1958 г., питается обычно щитовками на лиственных деревьях и кустарниках, в частности, весной встречался в массе на осинах, пораженных запятовидной щитовкой.

Н.П.Дядечко (1954) отмечает, что этот вид имеет большое

значение для уничтожения калифорнийской щитовки и других ее видов. Яйцекладка обычно начинается в мае.

Зимуют жуки в лесной подстилке.

54. *Chilocorus bipustulatus* L.

Ареал: Европа, Сред.Азия, Кавказ, Сибирь, Приморье, Монголия (Якобсон, 1915).

Поймано 4 жука 2/УШ, 9/УШ и 16/УШ около леса в окрестностях пос.Бай-Хак. Н.П.Дядечко (1954) указывает, что *Ch. bipustulatus* L. имеет значение в ограничении вредителей из семейств щитовок (*Diaspididae*) Многоядный.

55. *Exochomus 4-pustulatus* L.

Ареал: Африка, Европа, Кавказ, Сибирь (Якобсон, 1915).

Пойман 1 жук 17/УШ в окрестностях пос.Бай-Хак в тайге при отряхивании лиственницы. А.И.Черепанов (1956) указывает, что этот вид не редок, найден в еловом лесу.

Н.П.Дядечко (1954) отмечает важное значение этого жука в истреблении ложнощитовок, а также кермесов.

По нашим наблюдениям в Москве в 1958 г. жуки ранней весной встречаются в массе на стволах молодых сосен и елей у края леса. Спариваются весной. Размножаются во второй половине мая, личинки появляются в конце мая — начале июня и окукливаются в конце июня. Развитие куколки длится до двух недель. В июле и августе жуки впадают, видимо, в имагинальную диапаузу, они не питаются, сидят кучками на стволах деревьев; в опытах они забираются на вершины веток или на марлю, закрывающую садок сверху.

56. *Euxochomus flavipes* Thubg.

Ареал: Сев. Африка, Европа, М. Азия, Кавказ, Сред. Азия (Якобсон, 1915).

Поймано 3 жука 26/У1, 22/УП и 7/УШ в окрестностях пос. Бай-Хак около леса.

По данным Н.П. Дядечко (1954) имеет некоторое значение в уничтожении ложнощитовок и подушечниц (*Lecaniidae*) на траве и в степях, реже на деревьях и кустарниках, садах и лесополосах.

57. *Brutus mongolicus* Fleisch.

Ареал: Монголия (Якобсон, 1915).

Поймано 5 жуков в окрестностях пос. Элегест 29/У1-59. По данным Н.Н. Филиппова должен встречаться довольно высоко в горах.

ГЛАВА IV. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОКЦИНЕЛЛИД ПО ТИПАМ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Распределение кокцинееллид по типам растительности связано с приуроченностью их к определенным условиям, особенно в отношении питания.

Разнообразие форм рельефа и климатических условий наложило своеобразный отпечаток на растительность Тувы. В ее составе имеются тундры и сухие степи, торфяные болота и засоленные луга, типично мезофитные и остепненные луга. Все это вызывает пестроту растительности нередко даже на весьма ограниченных площадях.

В условиях Тувы видовой состав кокцинееллид нами выяснен для следующих типов растительности: степь, суходольные луга, сырые луга и болота, тайга и лесонасаждения. Видовой состав кокцинееллид высокогорных альпийских лугов нам не удалось выяснить, но по данным, полученным из других мест Н.Н. Филипповым, мы приводим соответствующие данные.

Полученные нами списки видового состава кокцинееллид для тех или иных типов растительности являются предварительными. Многие виды пойманы в одном экземпляре, что говорит о случайности их поимки.

Особенностью многих насекомых Тувы, в том числе и кокцинееллид, является резко выраженная локальность их обитания. Многие виды насекомых попадались в значительных количествах на очень ограниченных участках степи или луга, внешне как будто бы ничем не отличающихся от соседних участков. Так, усачи рода *Eodorcadion* Breun. в массе встречались на кустах караганы, растущей в степи около соленого озера Сватиково. Было собрано более 2 тысяч экземпляров всего с нескольких

десятков квадратных метров, тогда как рядом в этой же местности встречались только одиночные жуки. Эта особенность хорошо выражена у некоторых видов нарывников, листоедов и саранчи, встречающихся только в очень определенных местах.

Локальность ясно выражена и у коровок. 82 жука тибетского вида *Tytthaspis trilineata* Ws. были собраны только в одном пункте (пос. Шурмук) на крапиве, растущей на южной стороне лесопитомника. На крапиве, растущей на северной стороне и поодаль от последнего, так же пораженной тлями, мы вообще не обнаружили коровок.

Степь

Степная растительность сосредотачивается, главным образом, в западных, центральных и южных районах.

Ю.А.Соболевская (1950) выделяет две зоны: степи и опустыненные степи с несколькими типами степей:

1. Злаково-полынная степь расположена в центральной части Тувинской котловины на приподнятых, слабо покатых к долине реки террасах на каштановых почвах. Вариацией ее является злаково-полынно-караганная степь, распространенная широко, особенно в Тувинской котловине. Покров изреженный, мелкотравный и однообразный. Основными растениями являются: карагана карликовая и бунго, полынь, тонконог, эмеевка, житник и другие. Такие степи характерны для наших пунктов исследования: озера Сватиково и дальних окрестностей пос. Бай-Хак.

2. Каменисто-щебнистая степь приурочена к светлокаштановым и каменистым почвам тех районов Тувинской котловины, где наиболее резкий континентальный климат: окрестности г. Кызыла и запад Тувинской котловины. Растительность здесь очень бедная, преобладает мелкая полынь.

3. Крупно-кавыльно-полянная степь встречается в Тувинской котловине в предгорьях Танну-ола, вблизи лесов на каштановых и черноземных почвах. Здесь в плотном травостое растут кавыль, типчак, овсец, тимopheевка степная. Расположенные ниже таежных лесов северных предгорий Танну-ола луга пос. Бай-Хак, где лучше исследован видовой состав насекомых Тувы, переходят в степь указанного типа.

Видовой состав кокциnellид степных участков всех типов:

1. *Oxynuchus erythrocephalus* F. ... не часто
2. *Adonia variegata* Goeze часто
3. " *amoena* Fald. часто
4. *Tytthaspis 16-punctata* L. часто
5. " *lineola* Gebl. редко
6. *Adalia fasciata* Fald. ... часто
7. *Coccinella 7-punctata* L. часто
8. " *transversoguttata* Fald. часто
9. " *trifasciata* L. не часто
10. " *distincta* Fald. часто
11. *Coccinula 14-punctata* L. часто
12. " *sinuatomarginata* Fald... не редко
13. *Propylaea 14-punctata* L. не часто

Суходольные луга

Остепненные или суходольные луга встречаются по речным террасам лесного и лесостепного пояса. Почвы аллювиально-луговые, слабо засоленные. Для них характерны как степные, так и луговые растения: мятлик забайкальский и луговой, вейник, кавыль волосатик, полевица белая, костер безостый, люцерна желтая, вика, подмарейник, щавель, вероника, хвощи и другие. Такие луга были исследованы нами наиболее полно в окрестностях

пос Бай-Хак. Как уже указывалось, по мере удаления от предгорий к северу на два-три километра они замещаются крупно-кавыльно-полевой степью.

Видовой состав кокциinelлид суходольных лугов:

1. *Subcoccinella* 24-punctata L. часто
2. *Stethorus punctillum* Ws. редко
3. *Pullus testaceus* Mtsch. редко
4. *Scymnus rufipes* F. часто
5. " *frontalis* F. не часто
6. " *apetzi* Muls. часто
7. *Nephus bipunctatus* Kug. редко
8. " *jakowlewi* Ws. редко
9. " *koltzei* Ws. редко
10. *Hyperaspis kunzei* Muls. редко
11. *Oxynychus erythrocephalus* F. часто
12. *Adonia variegata* Goeze часто
13. " *amoena* Fald. часто
14. *Adalia fasciatopunctata* Fald. часто
15. *Coccinella* 7-punctata L. часто
16. " *transversoguttata* Fald. часто
17. " *hieroglyphica* L. редко
18. " *mannerheimi* Muls. не часто
19. *trifasciata* L. часто
20. " *distincta* Fald. часто
21. *Coccinula* 14-pustulata L. часто
22. *Synharmonia conglobata* L. редко
23. *Thea* 22-punctata L. не часто
24. *Propylaea* 14-punctata L. часто
25. *Platynaspis luteorubra* Goeze ... редко
26. *Brumus mongolicus* Fleisch. не редко

Болота, сырые луга и речные поймы

Болота встречаются в поясе лесов нижнего уровня и, в меньшей степени, в пределах безлесных плоскогорий. Почвы различные, чаще иловато-болотные. Основными растениями болот степной зоны являются: ячмень короткостигий, мятлик тибетский, вейник шилоцветный, чина болотная, татарник, белозер, водолуб болотный.

На торфяных болотах растут сфагновые мхи, береза крупнолистная, ивы, осоки, пушица, клюква, богуньник болотный и другие.

Видовой состав насекомых болот исследовался в районе пос. Болгазик.

Смешанные уремные кустарники встречаются на первых террасах нижнего и среднего течения рек, состоят из ивы, караганы колючей, лиственницы, тополя лавролистного, облепихи; травостой редкий.

Поемные луга встречаются на заливаемых частях речной долины. Части ивняк и облепиха с примесью по кромкам лугов тополя и березы. Травостой состоит из злаков, бобовых (люцерна, донник зубчатый) и разнотравья или из осок. Луга эти по мере удаления переходят к уремным кустарникам и лугам.

Видовой состав долин речек исследовался в районах пос. Элегест Сосновки и на юге за хребтом Танну-ола в окрестности с. Эрзин.

Видовой состав кокцинеллид болот и речных пойм:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. <i>Subcoccinella 24-punctata</i> L..... | часто |
| 2. <i>Pullus haemorrhoidalis</i> Hbst..... | редко |
| 3. " <i>pallidivestris</i> Muls..... | редко |
| 4. <i>Adonia variegata</i> Goeze | часто |
| 5. <i>Anisosticta 19-punctata</i> L..... | { должны встре-
чаться чае-
то |
| 6. " <i>sibirica</i> Biel..... | |
| 7. " <i>bitriangularis</i> Biel.. | |
| 8. <i>Adalia fasciaturpunctata</i> Fald..... | часто |
| 9. <i>Coccinella 7-punctata</i> L..... | не часто |

10. *Coccinella transversoguttata* Fald... не часто
11. " *hieroglyphica* L..... часто
12. " *trifasciata* L. часто
13. *dit*" *distincta* Fald..... редко
14. *Coccinula* 14-pustulata L..... часто
15. *Thea* 22-punctata L..... часто
16. *Propylaea* 14-punctata L..... часто

Леса

Леса занимают половину территории Тувы, размещены они в пределах 1000-2500 м над уровнем моря. В северных и восточных районах леса распространены повсеместно, к югу и юго-западу они постепенно изреживаются, выходя на северные склоны и в речные долины. Состав лесов в процентном отношении следующий: лиственных лесов - 62, кедровых - 16, смешанных - 17 и сосновых - 5 процентов.

Верхнюю границу лесов занимают кедровые леса, растущие преимущественно в восточных районах.

Лиственные леса встречаются повсеместно и почти во всех формах рельефа. Породный состав их часто бывает смешанным, но всегда с господством лиственницы сибирской. В степной зоне они встречаются в чистом виде.

Смешанные леса распространены менее широко чем лиственные. Главными породами являются: лиственница сибирская, береза бородавчатая и кедр. Сопутствуют им ель сибирская, пихта, осина, тополь лавролистый. В подлеске: рябина, черемуха, карагана обыкновенная, смородина черная и красная, ива. Травостой неплотный, состоит из брусники, подмаренников, майника, грушанки, гераний, хвощей. Сосновые леса встречаются только между реками Ший-Хемом и Каа-Хемом и в Тандинском районе в долине реки

Уру.

В окрестностях пос. Бай-Хак мы исследовали видовой состав насекомых смешанного леса, в окрестностях пос. Шурмак - лиственничного и смешанного лесов, а в районе пос. Болгазик мы исследовали чистые сосновые насаждения.

Видовой состав кокциnellид лесов:

1. *Pullus suturalis* Thubg..... редко
2. *Scymnus nigrinus* Kug..... часто
3. *Hyperaspis reppensis* Hbst..... не часто
4. *Adonia variegata* Goeze часто
5. " *amoena* Fald..... не часто
6. *Adalia fasciatopunctata* Fald..... не часто
7. *Coccinella 7-punctata* L..... часто
8. " *transversoguttata* Fald..... часто
9. " *trifasciata* L..... часто
10. " *distincta* Fald..... часто
11. *Coccinula 14-pustulata* L..... не часто
12. *Halyzia 16-guttata* L..... не часто
13. *Thea 22-punctata* L..... не часто
14. *Calvia 10-guttata* L..... не редко
15. " *14-guttata* L..... не редко
16. " *15-guttata* L..... редко
17. *Propylaea 14-punctata* L..... часто
18. *Anatis ocellata* L..... не часто
19. *Chilocorus renipustulatus* Scriba ... редко
20. " *bipustulatus* F..... не часто
21. *Exochomus 4-pustulatus* L..... часто
22. " *flavipes* Thubg..... не часто

Высокогорная растительность

Высокогорная растительность сосредоточена на уровне примерно 2044-3129 м в горных восточных районах, на хребтах Саян и Танну-ола. Сверху вниз ее составляют: горные тундры, лесотундры, мелкотравные луга альпийского пояса и крупнотравные луга субальпийского пояса.

Как уже упоминалось, мы не смогли выяснить видовой состав коровок высокогорной растительности, так как краткие посещения некоторых вершин и перевалов в Западном Саяне и Танну-ола не дали существенного материала. Видовой состав кокцинеллid высокогорной растительности приводится поэтому по данным Н.Н. Филиппова.

Видовой состав кокцинеллid высокогорных лугов:

1. *Oxynychus alexandrae* Ws.
2. *Anisosticta strigata* Thubg.
3. *Spiladelpa barovskii* Sem. et Dobzh.
4. *Adonia variegata* Goeze
5. *Adalia conglomerata* L.
6. " *fasciatopunctata* Fald.
7. *Coccinella whitei* Mls.
8. " *transversoguttata* Fald.
9. *Brumus jacobsoni* Bar.

В характеристике состава кокцинеллid по различным типам растительности совершенно необходимо привести данные по заселенности кокцинеллами отдельных растений, привлекающих и концентрирующих особенно сильно. Таковы, например, белая акация в Сибири, заросли будака туркестанского в горных районах Средней Азии. Таким привлекающим кокцинеллid растением в условиях Тувы является крапива двудомная - *Urtica dioica* L.

Заросли двудомной крапивы высотой до трех метров вырастают на пустырях, вокруг селений, огородов, лесопитомников и на местах бывших стоянок кочевников. Микроклиматические условия в зарослях крапивы резко отличаются от окружающих условий, большей влажностью и затемненностью. Крапива часто бывает заселена колониями крупных тлей, которые охотно поедаются многими видами коровок. Видовой состав коровок встречающихся на крапиве богат качественно и количественно.

На этом растении можно встретить в значительном количестве такие виды коровок, которые на других типах растительности не встречаются или редки.

Ни одно растение не дало нам таких богатых и разнообразных сборов коровок.

Видовой состав коровок, встречающихся на крапиве двудомной:

1. *Adonia variegata* Goeze часто
2. " *amoena* Fald..... часто
3. *Tytthaspis trilineata* Ws..... не часто
4. *Adalia fasciatopunctata* Fald..... часто
5. *Coccinella 7-punctata* L..... часто
6. " *whitei* Mls..... не редко
7. " *transversoguttata* Fald..... часто
8. " *trifasciata* L..... часто
9. " *distincta* Fald..... не часто
10. *Coccinula 14-pustulatus* L..... не часто
11. *Thea 22-punctata* L..... не редко
12. *Propylaea 14-punctata* L..... не часто
13. *Neomysia gebleri* Cr..... редко
14. *Anatis ocellata* L..... редко
15. *Leis axyridis* Pall..... не часто

ГЛАВА V. ЗООГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАУНЫ КОКЦИНЕЛЛИД ТУВЫ.

В моменту нашего исследования фауны Тувы не было еще достаточно подробного списка видового состава кокцинеллid Тувы.

Давая анализ фауны семейства, мы могли исходить фактически только из видового состава кокцинеллid Сибири, так как какие виды распространены по Монголии было почти совершенно неизвестно, ибо зарегистрированные для нее виды касались только отдельных родов, причем по большинству родов не было никаких данных, в особенности по северной части Монголии, соприкасающейся с Тувой.

Список, приведенный А.И.Черепановым в работе "Насекомые Тувинской автономной области" /1956/, во-первых, не достаточно полон, а, во-вторых, вызывает сомнение правильность определения некоторых видов /подробнее см. стр. /. Нахождение им некоторых видов в единичных экземплярах, указывает на случайность сборов многих представителей этого семейства, так как многие из них были найдены нами в значительных количествах. Более подробными источниками, которыми можно было пользоваться, являлись - каталог А.Винклера /1924-1932/ и работы Л.Мадера по палеарктическим кокцинеллам /1941, 1955/.

Палеарктические виды кокцинеллid относятся к двум подсемействам: *Epilachninae* и *Coccinellinae*, распадающимся: первое - на 2 трибы: *Epilachnini* и *Subcoccinellini*, а второе на 10 триб: *Lithophilini*, *Coccidulini*, *Noviini*, *Scymnini*, *Aspidimerini*, *Hyperaspini*, *Coccinellini*, *Synonychini*, *Platynaspini* и *Chilocorini*/по каталогу А. Винклера, 1924-1932, с дополнениями Л.Мадера, 1941, 1955/.

П О Д с е м е й с т в о E p i l a c h n i n a e.

Т р и б а Epilachnini объединяет два рода Epilachna Redtb. и Solanophila Ws. Виды рода Epilachna Redtb. в основном распространены в Японии и в Китае и только 4 вида (E. argus Geoffr., E. 11-maculata F., E. luteoguttata Mls. и E. chrysomelina F.) встречаются в различных частях Средиземноморья, причем последний вид заходит даже на юг Кавказа и в Среднюю Азию. Из остальных видов, распространенных в Японии и Китае, один, а именно E. 28-maculata Mtsch., заходит на наш Дальний Восток и продвигается довольно далеко на Север - до берегов Амура, заселяя Сахалинскую и Приморскую области, где он является серьезным вредителем пасленовых, в частности картофеля /Богданов-Катьков, Гусев 1953/. На территории Сибири и Монголии представители этого рода не встречались, не были они обнаружены и нами в Туве.

Виды Solanophila Ws. распространены в Китае, Японии и Индии, на территории СССР и Монголии не встречались и нами также не были обнаружены в Туве.

Т р и б а Subcoccinellini объединяет два рода: Subcoccinella Huber и Cynegetis Redtb., каждый из которых имеет только по одному виду: Subcoccinella 24-punctata L., распространенному по всей Европе и Сибири и Cynegetis impunctata L., не переходящему на восток далее Волги. Второй вид рода Cynegetis Redtb, обнаружен Н.Н.Филипповым на Дальнем Востоке /пока еще не описан/. На территории Сибири представители этого рода не обнаружены. В Туве нами собирался только Subcoccinella 24-punctata L., являющийся одним из серьезнейших вредителей бобовых.

П о д с е м е й с т в о C o c c i n e l l i n a e .

Т р и б а Lithophilini представлена одним родом *Lithophilus* Fröl. с 54 видами, из которых 51 встречается в палеарктике. Из них лишь один *L. subseriatus* Rtt. встречается в Сибири и один *L. kozlovi* Bar. - в Монголии. В Туве нами представители этого рода не обнаружены, повидимому /по мнению Н.Н.Филиппова/ потому, что они в местах своего распространения встречаются весной, а наши сборы производились с середины июня.

Т р и б а Coccidulini состоит из двух родов: *Coccidula* Kug. и *Rhizobius* Steph. Последний род не имеет представителей в Сибири и в Монголии и нами в Туве не найден.

Второй род (*Coccidula* Kug.) насчитывает 6 видов; из них два (*scutellata* Hbst. и *rufa* Hbst.) широко распространены на территории Сибири, а третий (*suturalis* Rtt.) известен только из окрестностей Иркутска. В Монголии представители этого рода не обнаружены. В Туве нами найден лишь *C. rufa* Hbst.

Т р и б а Noviini имеет два рода *Novius* Muls. и *Rodolia* Muls., виды которых на территории Сибири и Монголии не известны. Не обнаружены они и в Туве.

Т р и б а Scymnini в палеарктике включает следующие четыре рода: *Clitostethus* Ws., *Stethorus* Ws., *Scymnus* Kug. и *Amida* Lew. Из 6 видов *Clitostethus* Ws., 3 вида распространены в палеарктике, но в Сибири или в Монголии они не зарегистрированы и в Туве не обнаружены.

Из 36 видов рода *Stethorus* Ws., в палеарктике встре-

чается только 5, причем только один из них - *S. punctillum* Ws. распространен по всей территории СССР. Он был обнаружен нами и в Туве. Сведений о распространении других видов в Сибири или Монголии нет.

Род *Scymnus* Kug. состоит из 5 подродов, включающих 81 вид. Из видов подрода *Pullus* Muls. /28 видов/ один вид - *haemorrhoidalis* Hbst. известен из Европы и окрестностей Иркутска, 3 - *testaceus* Mtsch., *suturalis* Thubg и *formicarius* Mls. широко распространены по Сибири и два вида: *mongolicus* Ws. и *urgensis* Jacobs. встречаются только в Монголии. В Туве были обнаружены 3 вида: *haemorrhoidalis* Hbst., *testaceus* Motsch. и *suturalis* Thubg., кроме того было найдено несколько экземпляров *P. pallidivestris* Muls. которые по литературным данным /Винклер, 1924-1932; Мадер, 1955/ встречается только по берегам Средиземноморья, а по данным Н.П.Дядечко /1955/ также и на юге европейской части СССР.

Виды подродов *Sidis* Muls. и *Dionus* Muls. на территории Сибири и Монголии не встречались, не были обнаружены они и нами в Туве.

Подрод *Scymnus* s. str. включает 30 видов, из которых четыре (*frontalis* F., *apetzi* Muls., *interruptus* Goeze и *rubromaculatus* Goeze) широко распространены по Сибири. В Монголии виды данного подрода не встречались. Из перечисленных видов нами были найдены в Туве только *frontalis* F. и *apetzi* Muls. Помимо указанных были найдены еще *S. nigrinus* Kug., отмеченный /Винклер, 1924-1932; Дядечко, 1955/ только для Европы, и *S. rufipes* a. *corpulentus* Muls., встречающиеся только в центральной Европе и

в Средиземноморье /Мадер, 1955; Винклер, 1924-1932/.

В подроде *Nerhus* Muls. насчитывается 15 видов, из которых два вида (*spilotus* Ws. и *jakowlewii* Ws.) известны лишь из окрестностей Иркутска, один (*koltzei* Ws.) из Восточной Сибири и, наконец, один (*bipunctatus* Kug.) широко распространен по всей Сибири. В Туве найдено три вида, кроме *spilotus* Ws.

Род *Amida* Lew. имеет один вид, встречающийся в Японии; в Туве нами не найден.

Т р и б а *Hyperaspini* состоит из двух родов: *Hyperaspis* Redtb. и *Oxynuchus* Lec.

Из 350 видов рода *Hyperaspis* Redtb., 16 видов встречаются в палеарктике. Из них *reppensis* Hbst. широко распространен по всей палеарктике, *japonica* ssp. *amurensis* Ws. - в Приморском крае и *kunzei* Muls., как значится в каталоге А.Винклера, в "азиатской России". К этому же роду относится *marmottani* Frn., ошибочно отнесенный к *Oxynuchus* Lec. /Мадер, 1955/ известный из Северной Африки. В Туве нами были найдены *reppensis* Hbst. и *kunzei* Muls.

Из трех видов *Oxynuchus* Lec. один (*alexandrae* Ws.) встречается в Монголии, второй (*erythrocephalus* F.) - в Даурии и третий (*guttulatus* Frn.) в Алжире и Тунисе. А.И.Черепанов в списке видов Тувы упоминает *O. alexandrae* Ws., причем из обзора перечисленных им для этого вида пунктов нахождения, получается, что этот вид не представляет большой редкости. Нами же в Туве не найдено ни одного экземпляра данного вида, он собран в довольно значительном количестве *erythrocephalus* F., которого А.И.Черепанов для Тувы

не приводит. Повидимому указания А.И.Черепанова о распространении *alexandrae* Ws. следует отнести к *erythrocephalus* F.

Т р и б а Coccinellini состоит из 25 родов. В каталоге А.Винклера указано 8 видов *Hippodamia* Muls., из них два - *arctica* Schneid. и *amoena* Fald. на самом деле являются видами рода *Adonia* Mls. *Hiperaspis impectipennis* Frm.- одна из aberrаций (*a. signata* Fald.), часто встречающаяся у *H. 13-punctata* L., а *H. lecontei* Muls. в действительности встречается только в Южной Америке, случайно завезен в Любек /Филиппов, коллекция, и Мадер 1955/.

H. rickmersi Ws. и *H. heydeni* Ws. встречаются только на горах Средней Азии. Оставшиеся два вида - *H. 13-punctata* L. и *H. 7-maculata* Deg. широко распространены в Сибири и были пойманы А.И.Черепановым и нами в Туве.

Род *Adonia* Muls. по каталогу А.Винклера имеет два вида: *variegata* Goeze /вся палеарктика/ и *weisei* Friv./Китай/. Надо добавить к ним еще *A. arctica* Schneid. /Север Европы/ и *A. amoena* Fald., встречающийся как в Сибири, так и в Монголии /Мадер, 1941/. В Туве нами пойманы *A. amoena* Fald. и *A. variegata* Goeze в любопытной форме рисунка обнаруженной почти только для Тувы.

Род *Anisosticta* Dup. содержит по Л.Мадеру /1941/ 3 вида: *19-punctata* L. /Европа, Сибирь/, *kobensis* Lew./Япония/ и *strigata* Thubg. /Европа, Сибирь/. Биелавский в 1958 году описал еще три вида: *terminasiana* Biel., *sibirica* Biel. и *bitriangularis* Biel., встречающиеся в Сибири. А.И.Черепановым в 1955 году найдена *A. 19-punctata* L. Нами пойманы *A. sibirica* Biel. и *A. bitriangularis* Biel.

Виды *Semiadalia crotch* на территории Сибири и Монголии не зарегистрированы и нами не обнаружены.

Род *Spiladelpa* Sem. et Dobzh., по каталогу А. Винклера состоит всего из одного вида - *S. barovskii* Sem. et Dobzh., с указанием места распространения "Сибирь", а по Л. Мадеру /1941/ - "Семипалатинск". В действительности этот вид встречается лишь высоко в горах и был найден в верховьях Джаман-Саура /по данным Филиппова/. Л. Мадер /1941/ дополняет *Spiladelpa* Sem. et Dobzh. еще двумя видами: *kiritschenkoi* Bar. /Средняя Азия/ и *longula* Bar. /Тибет/. В Туве виды *Spiladelpa* Sem. et Dobzh. нами не найдены.

Род *Naemia* Muls. имеет только один вид - *hauseri* ws. /Юннань/, а род *Aaages* Bar. также один - *A. prior* Bar. /Монголия/ известный всего в 4 экземплярах. В Туве оба эти вида нами не обнаружены.

Род *Aphidecta* ws. имеющий один вид *obliterata* L., в Сибири и в Монголии не известен и нами в Туве не найден.

К роду *Bulaea* Muls. относится два вида *nevilli* Dobzh. /Непал, вост. Индия/ и *lichatschovi* numm. /Средиземноморье, Азия/. Нами этот вид не был пойман и, видимо, он в Сибири доходит только до Томской области /по данным Филиппова/.

Из видов рода *Tytthaspis* crotch по каталогу А. Винклера и Л. Мадера /1941/ на территории Тувы можно было ожидать встретить только один вид *T. 16-punctata* L. /Европа, сев. Африка и Азия/. Нами же был обнаружен еще *T. lineola* Gebl., встречающийся в окрестностях Семипа-

лэвинска и в большом количестве *T. trilineata* Ws., установленный для Тувы Н.Н.Филипповым по сборам А.И.Черепанова в 1955 году и известный до этого лишь из Тибета и Китая /Ганьсу. Якобсон 1915, Черепанов 1955/.

Род *Adalia* Muls. по Л.Мадеру /1914/ имеет 10 видов. На территории Тувы можно было ожидать нахождение следующих видов: *A. conglomerata* L., *A. fasciatoripunctata* Fald. и *A. Schneid.* Вид же *A. 10-punctata* L. *frigida* по данным Н.Н.Филиппова, хотя и распространен по всей палеарктике, но обычно тяготеет к приморским районам, поэтому в таком отдаленном месте, как Тува, встретиться не может. Вид *koltzei* Ws. после описания его Вейзе, больше не встречался, а тип его не сохранился. Кроме того Л.Мадером и А.Винклером указан неправильный его ареал "Сибирь". В действительности же он был найден в окрестностях Хабаровка /Якобсон, 1915/.

Вид *bipunctata* L., по данным Н.Н.Филиппова, на территории Бурят-Монголии - Алтай замещается видом *fasciatoripunctata* Fald. и поэтому в Туве не мог оказаться. Нами он в Туве не обнаружен, хотя А.И.Черепанов указывает его для Тувы как массовый вид. Встречающиеся формы *A. fasciatoripunctata* Fald. - внешне похожие на обычные формы *A. bipunctata* L., в опытах оказывались самцами *A. fasciatoripunctata* Fald. и давали потомство с формами *A. fasciatoripunctata* Fald.

На территории Тувы нами был найден лишь один вид *A. fasciatoripunctata* Fald.

Виды рода *Adaliopsis* Capra и *Liodalia* Cr. на территории СССР и Монголии не встречались и в Туве нами не обнаружены.

Род *Coccinella* L. включает 21 вид. В каталоге А.Винклера приведено всего 18 видов, но, во-первых, часть видов приведена в нем ошибочно - все они являются видами других родов, а, во-вторых, часть видов им была пропущена. Помимо этого, некоторые виды у А.Винклера значатся только в качестве aberrаций.

Ошибочно приведенные виды: *crotchii* Lew., относящийся в действительности к роду *Coccinula* Dobzh., а *ronina* Lew. является одним из видов *Adalia* Muls. Вид *tricuspidis* Kirby распространен только в Америке. Виды: *mannerheimi* Muls. и *whitei* Muls. являются не aberrациями, а самостоятельными видами.

У вида *divaricata* Cl. Л.Мадером восстановлено наименование *distincta* Fald. а у *semenowi* Ws. - наименование *magnoguttata* Ryb.

Список А.Винклера надо дополнить следующими видами *sachalinensis* Ohta /Сахалин/, *tianschanica* Dobzh. /Тян-Шань/ и *iranica* Dobzh. /Иран/.

На территории Сибири встречаются: *7-punctata* L., *5-punctata* L., *mannerheimi* Mls., *whitei* Mls., *11-punctata* L., *hieroglyphica* L. и *transversoguttata* Fald. Все эти виды и были нами найдены в Туве, за исключением с. *11-punctata* L., который был найден только А.И.Черепановым. Для с. *transversoguttata* Fald. в каталоге А.Винклера/1924-1934/ указано место распространения - северная Европа, по Л.Мадеру - сев.Европа, Сибирь и центральная Азия. По коллекции Н.Н.Филиппова этот вид часто встречается по всей Сибири, доходя до Приморского края.

Из видов рода *Coccinula* Dobzh. на территории Сиби-

ри распространено два вида: *C. 14-pustulata* L. и *C. sinuatomarginata* Fald. Третий вид - *C. elegantula* Ws. Встречается как в Монголии, так и в Средней Азии. В Туве нами были обнаружены *C. sinuatomarginata* Fald. и в значительном количестве *C. 14-pustulata* L., большая часть которых относилась к *a. sinensis* Ws. По данным Н.Н.Филиппова эта aberrация очень характерна для Бурят-Монголии и Приморского края, причем в последнем она составляет почти 100%, а необходимо отметить, что *C. 14-pustulata* L. известна более чем в 100 aberrациях. Нахождении на территории Тувы *C. elegantula* Ws. исключается, так как этот вид по данным Н.Н.Филиппова на территории северной Монголии не встречается.

Род *Synharmonia* Gglb. по каталогу А.Винклера имеет 4 вида. К ним надо добавить еще *S. oncina* Ol., ошибочно отнесенный к роду *Oenopia* Muls. трибы *Synonychini* и вид *doublieri* Muls., ошибочно включенный в род *harmonia* Muls. /Медер, 1941/. Из всех этих видов, только *S. conglobata* ssp. *conglobata* L. распространен на территории Сибири и заходит в Туву, где и был нами собран.

Род *Harmonia* Muls. имеет два вида. По каталогу А.Винклера он насчитывает 7 видов, поскольку к нему ошибочно отнесены, как уже указывалось, вид *Synharmonia doublieri* Muls., а виды *dimidiata* F. и *axyridis* Pall. в действительности являются видами рода *Leis* Muls. трибы *Synonychini*. Приведенные им как самостоятельные виды *yedoensis* Takizawa и *mobilis* Muls. являются лишь aberrациями *Leis axyridis* Pall. /Медер

1951 и данные Филиппова/. Из оставшихся двух видов, один - *H. 4-punctata* Pont. встречается в Сибири, но в Туве нами не был обнаружен. Второй вид - *H. 8-maculata* F. распространен только в Китае и в Японии.

Представитель рода *Chelonitis* Ws. (*Ch. venusta* Ws.) в Сибири и в Монголии не встречается и в Туве нами не найден.

Род *Halysia* Muls. имеет по каталогу А.Винклера два вида - *H. 16-guttata* L. и *H. tschitscherini* Sem. К ним надо добавить не приведенные в каталоге ~~и другие виды~~ *H. straminea* Hoppe *sanscrita* Muls., *H. korschefskyi* Wad., *H. hauseri* Wd. и *H.* /Мадер, 1951/. Из этих видов только *H. 16-guttata* L. встречается в Сибири и был обнаружен нами в Туве.

Род *Vibidia* Muls. состоит из двух видов, из которых *V. murasei* Ohta встречается лишь в Китае, хотя по Л.Мадеру один экземпляр этого вида в 1924 году был обнаружен на Сахалине. Второй вид - *V. 12-guttata* L. распространен по всей палеарктике и был найден нами в Туве.

Род *Myrrha* Muls. имеет один вид *M. 18-guttata* L. Как А.Винклер, так и Л.Мадер в качестве ареала этого вида указывают: Европа, Средиземноморье, Забайкалье. Таков же фактически ареал и у Г.Г.Якобсона /1915/. В действительности разрыва ареала у данного вида нет, и он известен из многих мест Западной Сибири. На территории Тувы он был обнаружен А.И.Черепановым, который приводит его в списке, как редкий вид.

Виды рода *Sospita* Muls. на территории Сибири и Монголии не встречались и в Туве нами не обнаружены.

Из шести видов рода *Thea* Muls. только *T. 22-punctata* L. распространен по всей палеарктике /Винклер, 1924-1932; Мадер, 1941/ и был обнаружен нами в Туве.

Род *Calvia* Muls. объединяет 15 видов, включая подрод *Bothrocalvia* Gr. /Мадер, 1941/. В каталоге А.Винклера указано лишь 8 видов, из которых один - *C. nigripennis* Fleisch. является одной из aberrаций *C. 14-guttata* L. /Мадер, 1941/.

Из этих видов только *C. 10-guttata* L., *C. 14-guttata* L., *C. 12-maculata* Gebl. и *C. 15-guttata* F. распространены по всей Сибири и были обнаружены нами в Туве.

К роду *Propylaea* Muls. принадлежат виды: *14-punctata* L. и *japonica* Thunb. Приведенный в каталоге А.Винклера вид *rosti* Ws. является aberrацией *Calvia 14-guttata* L. /Мадер, 1941/. На территории Сибири распространен только *P. 14-punctata* L., который и был обнаружен нами в Туве.

Род *Neomysia* Casey /по каталогу Винклера/ - *paramysia* Rtt. имеет два вида. К ним надо добавить еще *kasaii* Kur. /Мадер, 1941/. На территории Сибири встречаются - *N. oblongoguttata* L. и *N. gebleri* Gr. В Туве А.И.Черепановым и нами был найден только *N. gebleri* Gr.

В состав рода *Anatis* Muls. входит всего два вида: *A. ocellata* L. и *A. halonis* Lew. Приведенный же в каталоге А.Винклера *A. mobilis* Muls. является лишь одной из aberrаций *Leis axyridis* Pall. /Мадер, 1941/. В Сибири встречается *A. ocellata* L., который и был найден нами в Туве.

Т р и б э *Synonychini* имеет 10 родов. Из них

в родах: *Cydonia* Muls., *Chilomenes* Chev., *Synonycha* Chev., *Callicaria* Crotch и *Caria* Muls. нет видов, встречающихся на территории СССР или Монголии. Ни один из них не был обнаружен нами и в Туве.

В каталоге А.Винклера пропущен род *Leis* Muls., описанный Мользантом еще в 1850 году. К этому роду относятся следующие виды: *dimidiata* F., *axyridis* Pall., *conformis* Boisd., *crucigera* Gyll., *dunlopi* Cr. и *deyrollei* Crotch., ареал распространения последнего вида не известен. Из всех этих видов, лишь *L. axyridis* Pall. встречается на территории СССР от Сахалина и Курильских островов до восточных районов Восточно-Казахстанской области /Филиппов, рукопись/. Этот вид встречался на территории Тувы в значительных количествах, хотя А.И.Черепанов и указывает, что он редок.

К роду *Aiolocaria* Cr. /по каталогу Винклера ^{Sols./} *Ithone* относятся два вида: *hexaspilota* Норе - северная Индия, Гималаи, Юннань /по каталогу Винклера только Гималаи/ и *mirabilis* Motsch., встречающийся в Приморском крае /Мадер, 1941/. Указания Л.Мадера, что этот вид водится в Сибири не соответствует действительности по данным Н.Н.Филиппова. На территории Монголии эти виды не встречались и в Туве нами не обнаружены.

Представители родов *Artemis* Muls., *Oenopia* Mls., *Plotina* Lew. и *Verania* Mls. на территории СССР и Монголии не встречаются и в Туве нами не обнаружены.

Т р и б а *Coelopterini* имеет 3 рода: *Pharoscymnus* Bed., *Coelopterus* Muls. и *Sticholotis* Cr. Виды этих родов в СССР в Монголии и в Туве не встречаются.

Т р и б а *Platynaspini* имеет один род - *Platynaspis* Redtb. Из 37 видов этого рода, в палеарктике распространено всего 7, из них только *P. luteorubra* Goeze встречается на территории СССР. Ни в каталоге А.Винклера, ни у Г.Г.Якобсона в составе ареалов не указана Сибирь. У Л.Мадера, как ареал, приводится: Европа, Средиземноморье и Западная Азия. Нами этот вид обнаружен в Туве.

Т р и б а *Chilocorini* включает три рода: *Chilocorus* Leach., *Exochomus* Redtb. и *Brumus* Muls.

В состав рода *Chilocorus* Leach. входит 15 видов /Мадер, 1941/, по каталогу А.Винклера лишь 12 видов. Из всех их, два вида: *renipustulatus* Scriba и *bipustulatus* L. встречаются на территории Сибири. О распространении видов *Chilocorus* Leach. в Монголии сведений нет. В Туве нами были обнаружены два последних вида.

Из 64 видов *Exochomus* Redtb., в палеарктике встречается лишь 17. В каталоге А.Винклера не указано 5 видов, приведенных Л.Мадером /1941/. Из всех видов *Exochomus* Redtb., в Сибири встречаются: *4-pustulatus* L. и *flavipes* Thubg. В Туве нами обнаружены только эти два вида. Встречающиеся на территории Монголии *semenovi* Ws. и *mongol* var. в Туве обнаружить нам не удалось.

Последним родом, входящим в трибу *Chilocorini* является *Brumus* Muls. Из 21 вида этого рода в палеарктике встречается 8. К перечисленным в каталоге А.Винклера надо добавить: *suturalis* F. /Индия, Гималаи/, *bifasciatus* var. /Тян-Шань, Гималаи/ и *discors* var. /Памир/. На территории Монголии встречаются: *mongolicus* Fleisch.

и *jacobsoni* var. Из других мест эти виды до сих пор не известны. В Туве нами был обнаружен *P. mongolicus* Fleisch.

Фауна Тувы является промежуточной между среднеазиатской, сибирской, монгольской, китайской и дальневосточной фаунами. Здесь встречаются элементы всех этих фаунистических комплексов. Представителем среднеазиатской фауны является *Tytthaspis lineola* Gebl. Виды сибирской фауны представлены следующими:

Nephus jakowlewi Ws., *Hyperaspis kunzei* Muls., *Anisosticta birectangularis* Biel., *Anisosticta sibirica* Biel.

Представителем монгольской фауны является *Nephus mongolicus* Fleisch.

Китайский /тибетский/ вид - *Tytthaspis trilineata* Ws.,

а типичными и коренными видами Дальнего Востока являются:

Nephus koltzei Ws., *Calvia 12-guttata* L., и *Leis axyridis* Pall.

В результате проведенных нами наблюдений и сборов, мы установили видовой состав кокциnellид Тувы, включающий 57 видов. Из них 20 видов являются новыми для Тувы, 5 видов - новыми для Сибири и один вид - новым для СССР. Получены некоторые сведения по экологии и фазам развития ряда видов кокциnellид.

В заключении я хочу выразить искреннюю и глубокую благодарность за консультацию и помощь в написании настоящей работы профессору Борису Владимировичу Добровольскому и за руководство в экспедиционной работе и повседневную помощь Николаю Николаевичу Филиппову.



Литература

1. Богданов-Катыков Н.Н., 1927, Обзор божьих коровок
вредящих культурным растениям, Защита растений
от вредителей, №2.
2. Грумм-Гржимало Г.Е., 1914, Описание природы Западного Монго-
лии и Урянхайского края, Спбъ
3. Гусев Г.В., 1956, Сезонные изменения в питании 28-пятнисто
картофельно
коровки, Вопросы сельского и лесного
хоз-ва Д.востока, вып.1.
4. Дядечко Н.П., 1954, Кокциnellиды Украинско
ССР, Киев.
5. Лысенков А.А., 1955, Пастбища Тувы и организация их использо-
вания, Кандидатская диссертация.
6. Соболевская К.Л., 1950, Растительность Тувы, Новосибирск.
7. Черепанов А.И., 1956, Насекомые Тувинско
автономно
области
Труды Биол. ин-та Зап.-Сиб. фил. АН СССР вып.1.
8. Якобсон Г.Г., 1915, Жуки России и Западно
Европы.
9. Bielawski R., 1918, A revision of the genus *Aniso-
sticta* Duponch., with description of a new
species from Siberia (Coleoptera, Coccinellidae),
Warszawa.
10. Mader L., 1915, Evidenz der palaearctischen Coccinelliden und ihrer Aberrationen in Wort und Bild. II. Entomol. Arch. Museum, G. Frey, Bd. 6, Hf 3.
- 10 — — 1941 Coccinellidae I, Bruxelles.
- 12 Winkler A.A., 1924-1932, Catalogus coleopterorum regionis palaearctischen.