

საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემია
АКАДЕМИЯ НАУК ГРУЗИНСКОЙ ССР
ACADÉMIE DES SCIENCES DE LA RSSG

ზოოლოგიის ინსტიტუტის
შრომები

ТРУДЫ
Зоологического Института

TRAVAUX
de l'Institut de Zoologie

. V

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК ГРУЗИНСКОЙ ССР
ТВИЛИСИ—1943

Напечатано по распоряжению Президиума
Академии Наук Грузинской ССР

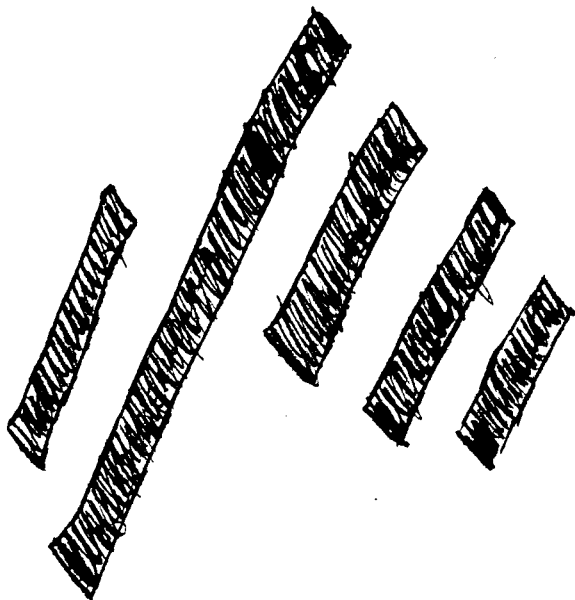
Ответственный редактор акад. Ф. А. Зайцев

Подписано к печати 14/V 43 г. Объем 12 ф. Авторских листов 15.
В печатной форме 50000 печатных знаков. Заказ № 1612. Тираж 200. УЭ6689

Типография НКМП Гр., ул. Пурцеладзе, № 5.

Д. Н. КОБАХИДЗЕ

АНАЛИЗ НАЗЕМНЫХ БИОЦЕНОЗОВ
ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ
КОЛХИДСКОЙ НИЗМЕННОСТИ



„...С давних пор в Колхидской тине вяз измученный народ,
Людям не было спасенья от губительных болот.
И жилища и деревья мокрой плесенью цвели,
Колхидстрой, взорвав болота, исцелил недуг земли.
Колмагов звенящих тучи, победив и разметав,
Выжгли мы леса гнилые и гнездо болотных трав.
Нам губящей малярии не страшна теперь коса,
Оваряют мандарины дождевые небеса“.
(Из письма трудящихся советской Грузии
всждю народов великому Сталину).

Под Колхидской низменностью понимают большой треугольник основанием опирающийся на Черное море и с вершиной в районе Самтре-диа. Этот равнинный треугольник, ограниченный на западе Черным морем, а на северо-востоке и юго-западе предгорьями Главного и Аджаро-Имеретинского хребтов, в прошлом был морским заливом.

История теперешней Колхидской низменности рисуется в такой последовательности. Обширный морской залив с течением времени постепенно заносился аллювиальными наносами впадающих здесь в Черное море рек (Риони, Ингур, Супса, Кодор и др.). Наносы рек, в дальнейшем перерабатываемые морем, постепенно откладывались на дне залива. Вследствие такого действия рек и влияния моря, залив этот постепенно заполнялся и уменьшался по глубине и площади. Кроме этого наносы скоплялись, образуя косы, которые достигнув определенной высоты, выходили из воды, вследствие чего от моря отделялись участки различного объема водных бассейнов. Постепенно в отрезанных от моря участках залива затруднялся обмен вод с морскими, что приводило к их опреснению и превращению в лиманы слабо солоноватого типа. В процессе обычной эволюции возникало заболачивание этих отрезанных от моря водоемов. Постепенно заселяясь водной растительностью и соответствующими животными, возникшие биоценозы, развиваясь прогрессивно сукцессионным путем, достигли своей современной мощности.

Современные колхидские биоценозы имеют неодинаковую историю происхождения, находятся под влиянием различных контролирующих развитие факторов и имеют контрастирующие показатели микроэкологических режимов, поэтому они существенно разнятся. Эти различия обуславливают разнообразие типов почвенного покрова. С этим связана растительность и ландшафтный характер низменности. Растительность здесь, хотя и разнообразна по комплексам, но в общем сравнительно бедна, монотонна: местами—это массивы лесов колхидского типа, как например, около ст. Чаладиди, по р. Пичоре, или на острове у зап. берега оз. Палиастоми; местами—торфяные болота различного покрова и мощности, расположенные, главным образом, вокруг оз. Палиастоми а также и заросли прибрежного глубоководного комплекса по бе-

регам рек—Капарчи, Пичоры, Гурийки, Черной и др. Наконец, совершенно новая и контрастная группировка растительности возникает на осушенных массивах—это культурная субтропическая растительность с попутчиками—злостными заносными сорняками. Конечно, все это является предпосылками наличия соответственных животных компонентов наземных биоценозов, которые в своих качественно-количественных показателях по комплексам, характерно группируясь, значительно разнятся.

Колхидскую низменность люди знали тысячу лет назад. В мифе об Аргонавтах говорится, что они нашли золотое руно на берегах р. Риони. Позже, в записях Гиппократа указано „...окрестности Фазиса болотистые, лесистые, имеют воздух сырой и густой. Круглый год погода дождливая, вода теплая, стоячая, гниющая. Люди живут посреди этой воды. Они желтого цвета. В солнечный жар они жалуются на холод, ложатся у костров...“ Французский путешественник XVII века Шарден дает такую характеристику колхидской низменности: „...дождь идет там почти непрерывно. Летом влажная почва, раскаленная жгучим солнцем, заражает воздух и служит причиной постоянных болезней, а часто и чумы. Воздух этот невыносим. От изнурения люди приобретают отвратительную худобу, становятся в один год желтыми, иссохшими и тщедушными...“

Бывшие владыки Колхиды—римляне, персы, турки, русские цари и свои мингрельские князья сменяли друг друга, а колхидская низменность оставалась все та же. Болота окружили г. Поти, нередко р. Риони бушевала на улицах города, и Колхидская низменность долго оставалась непролазным, гнилым болотом, очагом малярии и народного бедствия.

Только после установления советской власти в Грузии, вопрос осушения Колхидской низменности поставлен был на реальные рельсы. Только смелая рука большевиков могла взяться за переделку природы целого края. Такая огромная, не имеющая себе равной, работа, как осушение, оздоровление и с.-х. использование 220 тыс. га вековых, непроходимых болот, может быть осуществлена только в стране победившего социализма.

Уже с 1924 года создается специальная организация по осушению и освоению колхидских болот. В настоящее время мощная организация Колхидстрой, располагающая сотнями рабочих-стахановцев, прекрасными инженерно-техническими кадрами и соответствующей технической базой, ведет поистине гигантскую работу по осушению вековых болот.

Настоящая забота по процветанию колхидской низменности связана с той датой, когда во главе грузинских большевиков стал лучший сын и любимец грузинского народа, ученик и соратник великого Сталина—Л. П. Берия. Следуя указаниям великого Сталина, он по настоящему, по большевистскому направил дело осушения и освоения колхидских болот.

Товарищ А. П. Берия, выступая на V пленуме ЦК КП(б) Гр., говорил: „Товарищ Сталин проявляет большой интерес к работам в Колхиде“. Помощь, внимание и забота великого Сталина обеспечили быстрое развертывание работ по осушению Колхидской низменности. И уже в настоящее время, при проезде по бывшим гнилым болотам, сердце советского гражданина переполняется радостью при виде сотен домов колхозов, насаждений субтропических и других ценных культур, при встрече со счастливым и здоровым населением Колхиды.

Пройдет еще несколько лет и новая Колхида, судя по плану и темпам проводящихся работ, предстанет перед нами, как реально существующий сплошной цветущий край субтропических культур и мощных коллективных хозяйств высоко-урожайного земледелия. Былые болотные пространства станут лучшими звеньями в цепи здравниц Черноморского побережья.

Такая поистине гигантская и невозможная ни в какой капиталистической стране перестройка² природы, безусловно представляет крупный теоретический и практический интерес, и мне, как сотруднику Зоологического института Академии Наук Грузинской ССР, была предоставлена возможность внести свою лепту в понимание природы современной Колхидской низменности. Основной задачей моих исследований являлись констатация и расшифровка тех глубочайших изменений природы, которые происходят в Колхиде в связи с осушением и с. х. освоением болот.

Как известно, изучение биоценозов во всем их многообразии является очень сложной и ответственной задачей. Если, до сих пор биоценологи прибегают к изучению статики биоценозов, то это потому, что трудно уловить их динамику во всем ее единстве и противоположности, выделить и объяснить значение тех органических факторов, которые породили, обуславливают и будут изменять настоящие биоценозы. Представляя всю сложность разрешения вопроса, я, на основании своих изучений отдельных фрагментов колхидских биоценозов, мог лишь в общих чертах воссоздать динамическую картину их жизни.

Весьма значительны те трудности, которые пришлось испытать процессе проведения столь многогранной работы: предшественников, у которых можно было заимствовать самые элементарные данные по изучавшимся биоценозам Колхиды, не было, основная часть биоценологических исследований была проведена в трудно доступных и подчас опасных для здоровья условиях молодых болотных биоценозов, для работы имелся сравнительно короткий срок.

Безупрочное проведение такой важной и ответственной работы, конечно, не под силу одному исследователю, но смею надеяться, что и

этот скромный труд принесет пользу дальнейшему развитию научно-прикладной биоценологии.

Хронология исследований такова: в 1938 году мною были проведены общие рекогносцировочные обследования в центральной части Колхидской низменности, с целью: а) предварительного выяснения флористического и фаунистического состава и б) выбора участков для дальнейших стационарных исследований. В 1939 году были проведены биоценологические стационарные исследования сезонных аспектов на двух нетронутых осушением участках заболоченной части Колхиды. В 1940 году были проведены аналогичные исследования на двух—осушаемом (кольматируемом) и осушенном (освоенном) массивах, прилегающих к гор. Поти.

Несомненно, проведение такой многогранной работы требует комплексности, помощи или хотя-бы косвенного участия соответствующих специалистов. Мне в процессе работ оказывали помощь ряд специалистов. В первую очередь таким вниманием я обязан акад. Ф. А. Зайцеву, и также проф. В. Н. Беклемишеву и проф. В. В. Алпатову, которым, пользуясь случаем, выражаю свою сердечную благодарность. Определенную пользу принесла мне помощь А. Н. Кириченко, А. К. Макашвили, Г. Ф. Рекк, Р. И. Паписова, А. В. Моцерелия и других коллег, которым выражаю свою признательность. Большую помощь в техническом оформлении данной работы оказала В. Н. Кобахидзе.

Д. Н. Кобахидзе

Тбилиси 1941 г.

დ. ნ. კОВАხიძე

АНАЛИЗ НАЗЕМНЫХ БИОЦЕНОЗОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ КОЛХИДСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

I. МЕТОДИКА РАБОТ

Методика наших биоценологических исследований была полевая вся работа (кроме камеральной обработки) проводилась в природе, в Колхиде. Причем наши исследования охватывали как растительные, так и животные компоненты изучавшихся биоценозов в возможной полноте и единстве.

Флористический состав изучался путем систематической гербаризации растений при каждом (посезонном) посещении интересующих нас биоценозов, с их последующей обработкой. Что касается выяснения доминантов и их количественного соотношения (динамика густоты покрова на единицу площади за вегетационный период), то применялся метод площадок, а именно: при каждом посещении (в каждом сезоне и комплексе) учитывались растения на площади $40\text{ см} \times 25\text{ см} \times 10 = 10000\text{ см}^2$, т. е. 1 м^2 , причем некоторые растения учитывались отдельными экземплярами, а где это нельзя было (при учете корневищных растений), за единицу принимались отдельные стебли как количество растений. Покрытость изучавшихся биоценозов растительностью выводилась субъективными методами. Для выведения показателей прироста растительности, распределения их в пространстве, в каждом сезоне, комплексе и для каждого доминанта систематически измерялись высоты в каждом случае по 100 растений.

Как известно, наземные биоценозы бывают различные как по качественному, так и по количественному составу животных. Вместе с тем, одни и те же биоценозы во времени дают различные качественные и количественные показатели. Отсюда ясно, что не может быть одного стандартизованного метода изучения всякого биоценоза, да и не только всякого, но и всех животных компонентов одного и того же биоценоза. К сожалению, до сего времени мы не имеем желательных точных и совершенных методов изучения отдельных конкретных био-

ценозов. Применяются самые различные методы количественных учетов животных, в основном: метод площадок или биоценометра, метод кошения и метод фотоэлектрора различных типов. Конечно, каждый из перечисленных методов в каждом отдельном случае может дать положительные результаты, но применять один какой либо метод ко всем группам животных—не приходится.

Одно только кошение энтомологическим сачком не может быть полным средством учета даже всех обитателей наземных биоценозов, оно может дать относительную картину количественного соотношения подвижных по горизонтам травостоя форм беспозвоночных животных. Но мы в своих биоценологических исследованиях имели целью возможно полный учет всех более крупных представителей беспозвоночных животных, живущих, как на растениях, так и на поверхности земли. Поэтому кошение мы дополнили и сочетали с биоценометром и таким комбинированным методом стремились добиться получения возможно полных и точных результатов. Конечно, принятая нами методика и часы учета животных не одинаково безупречны для всех изучавшихся животных компонентов.

Для кошения применялся энтомологический сачок, диаметром 31 см и биоценометр длиной каждой внутренней стороны 50 см и высотой 100 см. Такой биоценометр из фанеры имел вид закрытого продолговатого ящика. Все пять сторон биоценометра были закрыты (без дна). Одна высокая сторона была сделана выдвигной, т. е. ее можно было бы поднятием вверх открыть. На нижних краях биоценометра были прикреплены отточенные возможно остро полоски железа приблизительно 5 см ширины для того, чтобы острый край биоценометра глубже вошел в дерн и такой биоценометр покрывал 0,25 м² площади. На одной стороне, выше, было отверстие, где приделывалась стеклянная банка—фотоэлектрор и где, после надевания на растительность, собирались светолюбивые животные.

Пробы брались один раз (с каждого изучавшегося комплекса) в день, все время в период 11—16 часов, причем попеременно, один день взятие пробы начиналось в одном комплексе, а на следующий—в другом.

Кошение сачком проводилось по вегетативному ярусу травостоя и косарь, идя медленным шагом, косил против солнца, чтобы свей тенью не вспугнуть наиболее подвижных животных. Кошение проводилось за все время исследований одними и теми же лицами (2 человека), и каждый взмах делался с одинаковыми паузами и обязательно по новому месту. После 50 взмахов каждый сачок „у горла“ закрывался и количество пойманных животных учитывалось по группам в полевой обстановке, а для определения до более мелких таксономических еди-

ниц весь материал соответственно сохранялся и, потом, по возможности определялся. Что касается биоценометра, то взятие проб происходило сразу после кошения и подсчета скошенных животных по группам, причем сперва взятие проб (кошением и биоценометром) заканчивалось в одном комплексе, а потом начиналось в другом.

Идя против солнца (обязательно с фотоэлектромом на солнечной стороне) и подходя к избранному для взятия проб месту¹⁾, вытянув вперед руки, биоценометр быстро отпускали на землю, резко надавливая, чтобы он целиком закрывал пробную площадку земли. После этого, спустя некоторое время (3—5 минут), подвижная сторона постепенно поднималась. Срезая растения до земли, вместе с мертвым покровом, в полевой обстановке учитывали количество животных, к которому прибавлялись затем собранные в фотоэлектроре животные.

При количественном изучении были приняты во внимание только „коренные“ представители более крупных беспозвоночных данных биоценозов. Не учтены были некоторые мелкие животные, несомненно, представляющие собой основной источник питания для многих хищных беспозвоночных. В наше количественное изучение попали лишь те компоненты, которых можно было заметить при непосредственном наблюдении глазом. Следовательно, в приведенных сводных таблицах количественных учетов нашли отражение не все наличные группы беспозвоночных, так как для одних (ручейники, долгоножки, тли, стрекозы) встречаемость в учетах была незначительная, а для других (трипсы, муравьи, ногохвосты, некоторые виды клещиков) количественный учет в полевой обстановке представлял техническую трудность.

Единицей пробы считалось 100 взмахов сачка (всегда косили 2 человека по 50 взмахов каждый), что составляет приблизительно $9,6 \text{ м}^3$ растительности обкошенной площади (т. к. диаметр сачка = $0,31 \text{ м}$, высота = $0,31 \text{ м}$ × на длину среднего взмаха — 1 м , составляет один взмах = $0,096 \text{ м}^3$, а 100 взмахов = $9,6 \text{ м}^3$) и плюс биоценометр $50 \text{ см} \times 50 \text{ см} \times 2 = 0,5 \text{ м}^2$ (результаты учета биоценометром переводились на 1 м^2 площади).

Следовательно, каждый раз в каждом сезоне учитывались сборы, и итоги каждого сводного учета включали 10 проб для каждого комплекса, составлявших тысячу взмахов сачка (т. е. 96 м^3 обкошенной растительности) и 15 м^2 площади по биоценометру. Всего за все учтен-

¹⁾ Лесной комплекс, имея высоко кочкообразное строение, характеризуется мозаичной структурой, но для взятия проб биоценометром, мы всегда выбирали среднее возвышение—более ровную поверхность, покрытую травостоем. В других комплексах необходимость такого выбора отпадала, так как резко выраженной мозаичности не имело.

ные сезоны года с каждого комплекса было взято по 30 проб, которые составляли 3.000 взмахов сачка (т. е. 288 м³ обкошенной растительности) и 15 м² площади по биоценометру.

Считаем, что такой метод комбинированного учета в условиях травянистых комплексов можно считать сравнительно приемлемым для возможно точного учета наличных основных групп беспозвоночных животных.

В таблицах по анализу животного населения даются как абсолютный (обилие), так и относительный (доминирование) показатели каждой группы и вида учтенных нами животных¹).

Ввиду громоздкости работы и различия в методиках исследования, мы сочли необходимым совершенно пропустить такую важную часть биоценозов, как позвоночные животные (правда, в болотных биоценозах Колхиды они представлены весьма ограниченными), изучение которых—дело дальнейших исследований.

Температура и относительная влажность воздуха измерялись психрометром Августа на 4-х высотах каждого комплекса (у земли, на высоте вегетативного яруса, над травостоем, на высоте 2-х метров). Причем высоты 0 см и 200 см оставались во всех комплексах неизменными, а высоты вегетативного яруса и над травостоем менялись соответственно высотам отдельного травостоя. При измерениях по горизонтам растительности термометры держались так, чтобы конец шарика приходился на указанные высоты от земли (термометр находился всегда в тени). Учеты силы ветра в м/сек проводились с помощью анемометра Фусса на высоте 2-х метров. Измерения температуры, влажности и силы ветра проводились по трехсрочной системе (7 час., 13 час., 19 час.). Они охватывали, как определенные периоды доколичественных учетов, так и часы количественных учетов и вечерний период. Измерения температуры и влажности воздуха проводились в наиболее характерных комплексах растительности изучавшихся биоценозов. Учеты температуры, влажности и силы ветра проводились лишь во время нашего пребывания на месте полевых исследований в дни количественных учетов. Приведенные средние данные выведены из десятидневных учетов для каждого сезона изучавшихся комплексов.

Водный режим изучался отсчетом уровня воды над нулем по делениям планок в см, в основном, в периоды проведения биоценологических исследований, в природе.

¹) Обилие в каждом сезоне и в каждом комплексе охватывает количество учтенных животных по 10 пробам, а доминирование представляет из себя количественное соотношение в процентах отдельных групп и видов животных в каждом сезоне и комплексе по 10 пробам.

II. СЕЗОННЫЕ АСПЕКТЫ БИОЦЕНОЗОВ НА НЕТРОНУТЫХ ОСУШЕНИЕМ МАССИВАХ

Для биоценологических исследований мы выбрали возможно типичные биоценозы центральной части Колхидской низменности—открытый травостой (молиниевый комплекс) и лес колхидского типа (ольховый комплекс). В данной главе приводятся результаты изучения сезонных аспектов биоценозов в этих двух типах комплексов, характеризующихся различными экологическими режимами.

Элементы микро и эоклиматов

Как наши наблюдения показали, на дневной ход температуры и влажности воздуха большое влияние имели многие факторы (постоянная заболоченность, дожди, ветры и др.), которые несомненно сглаживали различия внутри комплекса, тем более, что травостой в этих местах не отличался большой густотой покрова. Так как большинство наших учетов было проведено не всегда в ярко-солнечные дни (типа местных восходящих дневных токов), то часто данные на столь различных комплексах изучавшихся биоценозов, как ольховый лес и молиниевый травостой, несколько отличались. Приведенные ниже максимальные, средние и минимальные данные показывают, что каждый изучавшийся нами комплекс заболоченных биоценозов имеет свои характерные микро и эоклиматические режимы (табл. 1).

Таблица 1

		Высота измерения								Сила ветра м/сек. на высоте 200 см
		Высота 0 см		Высота 100 см ¹⁾		Высота 150 см ²⁾		Высота 200 см		
		Температура	Влажность	Температура	Влажность	Температура	Влажность	Температура	Влажность	
Ольховый лес										
Май	Макс.	24,2	100	33,8	100	31,8	100	31,0	100	2,0
	Сред.	18,4	99	21,0	82	21,1	78	20,8	76	0,3
	Мин.	13,6	92	13,4	58	13,2	50	12,2	48	0,0
Июль	Макс.	25,6	100	28,4	100	28,2	100	28,0	98	1,0
	Сред.	22,2	96,4	23,4	93,5	23,6	92	23,7	86,4	0,3
	Мин.	20,0	87	19,8	76	19,6	68	19,8	68	0,0
Сентябрь	Макс.	23,2	100	28,8	100	28,0	100	28,2	100	0,9
	Сред.	19,0	96,3	20,0	93	20,7	90	20,9	86	0,2
	Мин.	14,6	90	13,4	73	13,8	58	14,0	57	0,0

1) В комплексе молиниевом травостое 90 см.

2) В комплексе молиниевом травостое 130 см.

Продолжение таблицы 1

		Высота измерения								Сила ветра м/сек. на высоте 200 см
		Высота 0 см		Высота 100 см		Высота 150 см		Высота 200 см		
		Темпе- ратура	Влаж- ность	Темпе- ратура	Влаж- ность	Темпе- ратура	Влаж- ность	Темпе- ратура	Влаж- ность	
Молиниевый травостой										
Май	Макс. . . .	26,4	100	30,0	100	31,2	100	31,0	100	8,6
	Сред. . . .	19,4	87,8	21,1	75	21,5	71,5	21,0	80	2,4
	Мин. . . .	12,0	65	12,8	42	13,4	40	13,2	39	0,0
Июль	Макс. . . .	25,6	100	30,4	100	31,6	100	28,6	98	3,5
	Сред. . . .	22,6	95,6	24,2	81	24,8	78,5	24,4	79	1,6
	Мин. . . .	20,0	84	19,0	65	19,2	61	19,6	54	0,0
Сентябрь	Макс. . . .	25,0	100	29,0	100	29,2	100	28,8	100	5,5
	Сред. . . .	19,9	96,9	21,1	85,5	21,7	82	21,2	85	1,1
	Мин. . . .	14,2	88	12,4	51	13,0	46	13,4	44	0,0

В дни местных восходящих токов наши наблюдения показали закономерный ход температуры и влажности воздуха, в обоих изучавшихся комплексах, а именно: температура убывала от полудня к утру и к вечеру, относительная влажность, наоборот, возрастала в то же время. Следовательно, наши количественные учеты животных охватывали более жаркие и сухие периоды дня.

Из табл. 1 видно, что разница существует по всем сезонам между экоклиматами ольхового леса и молиниевого травостоя, как по температурам и относительной влажности воздуха, так и в силе ветра, ибо структура поглощающего (инсолируемого) слоя и высоты растительного покрова по комплексам значительно разнятся.

Как показали учеты в комплексе ольхового леса¹⁾, температура воздуха по всем учтенным ярусам ниже (средние данные), чем в комплексе молиниевого травостоя¹⁾, что можно объяснить в основном двумя причинами: а) наличием большей заболоченности, нивелирующим температурные колебания и б) затруднением проникновения солнечных лучей внутри комплекса. Но относительная влажность воздуха по всем учтенным ярусам показала обратную картину соотношения—влажность внутри к. о. л. выше (средние данные), чем в к. м. т. Обычно в утренние часы (в 7 час.) температура воздуха на всех учтенных высотах в к. о. л. и к. м. т. одинаковая или разница незначительная. Так же об-

¹⁾ Для краткости изложения комплекс ольхового леса в дальнейшем будет обозначаться—„к. о. л.“, а комплекс молиниевого травостоя—„к. м. т.“.



Рис. 1. Ольховый лес. Вид открытого пятна. Сентябрь 1939 г. (Ф-о ориг.)

стоит дело и с относительной влажностью воздуха. В полдень (13 час.) наблюдается большее различие температур. Эти различия на отдельных высотах иногда достигают значительных размеров. То же самое происходит и с относительной влажностью воздуха. К вечеру (19 час.) температура и влажность воздуха выравниваются.

Сила ветра в изучавшихся биоценозах в к. о. л. всегда меньше, чем в к. м. т., например: 22.V.1939 г. в 7 час. утра в к. о. л. сила ветра равнялась 2 м/сек, а в к. м. т. она выражалась в 8,5 м/сек (максимальная сила ветра). Наличие разного флористического состава и густоты покрова растительности, как известно, по разному допускает внутрь биоценоза ветер, и поэтому степень силы ветра не одинакова. Замечено, что по утрам сильнее дует ветер, чем ночью, к полудню он обычно усиливается, а к вечеру затихает. Учеты показали, что в мае сильнее и чаще ветры, в июле ослабляются, а в сентябре отмечаются минимальные — затишье.

Приведенные в табл. 1 данные показывают существующую слоенность температуры и влажности воздуха внутри каждого комплекса растительности на различных высотах. Учетные слои воздуха в к. о. л., защищенные вышележащим навесом ольх с лианами, подвержены гораздо меньшим суточным колебаниям, чем в открытом к. м. т.

На высоте 0 см влажность воздуха в обоих комплексах почти всегда бывает 100%, на высоте же 2 метров она обычно падает, так что близкие к почве слои растительности, при сравнительной сухости, выше могут оказать защитное влияние более влаголюбивым членам данных биоценозов.



Рис 2. Молиниевый травостой. Июль 1939 г. (Ф-о ориг.)

В вертикальном направлении в к. о. л., в дни местных восходящих токов, мы замечали убывание температуры воздуха от верхних ярусов к нижним, а относительная влажность убывала, наоборот, снизу вверх. В к. м. т. тоже замечалось убывание температуры воздуха от верхних ярусов к нижним, но непоследовательно. Если внутри комплекса указанная особенность была выдержана, то выше растительности, на высоте 2-х метров, температура воздуха почти во все характерные дни была ниже, чем на высоте вегетативного яруса. Относительная влажность воздуха, наоборот, убывала снизу вверх, но непоследовательно: на высоте 2-х метров она была выше, чем на высоте вегетативного яруса растительности. Как выяснилось, суточное колебание температуры и влажности воздуха в нижних слоях растительности (около земли) было менее значительным, чем в верхних слоях.

Естественно, частые ветры и дожди (в Поти дождливых 180 дней, ветренных 91% годовых дней), а также и паводковая вода (ольховый лес) способствуют значительному сглаживанию температур и влажности воздуха по ярусам травостоя в обоих типах комплексов, и резкие суточные скачки здесь внутри комплекса растительности не замечаются.

О водном режиме

Изучавшиеся нами комплексы характеризуются разными водными режимами, так как расположение и высоты их разные. Изучавшийся к. о. л. тянется по берегам р. Пичоры и во время паводков постоянно заливается водой, а изучавшийся к. м. т., находящийся в 1 километре от берегов р. Пичоры и имеющий большую высоту—не заливается паводками.



Рис. 3. Паводок в ольховом лесу. Июль 1939 г. (Ф-о ориг.)

Приведем здесь лишь сравнительные данные по учету затопляемости, полученные во время наших полевых исследований в обоих изучавшихся биоценозах, в виде сводной таблицы.

Таблица 2

Дата измерения	Высота ст. воды над нулем в см		Примечание
	Ольховый лес	Молин. травостой	
12 V	0	0	Пасмурно
13 V	0	0	Переменная облачность
14 V	5	4	Ливень
15 V	5	4	Пасмурно
16 V	4	0	Ясная погода
17 V	2	0	" "
18 V	13	0	(В лесу наводковая вода)
19 V	6,5	0	Ясная погода
20 V	2	0	" "
21 V	0,5	0	" "
22 V	0	0	" "
23 V	0	0	" "
24 V	0	0	" "
25 V	0	0	" "
1 VI	7	4	Ливень
6 VI	12	8	Сильный ливень
10 VI	2	0	Ясная погода
16 VI	0	0	" "
20 VI	0	0	" "
25 VI	0	0	" "
30 VI	0	0	" "
10 VII	10	7	Ливень
12 VII	110	0	Ясная погода (в лесу наводковая вода)
14 VII	80	0	" "
15 VII	24	0	" "
16 VII	16	0	" "
17 VII	8	0	" "
18 VII	5,5	0	" "
19 VII	4	0	" "
20 VII	1	0	" "
21 VII	0	0	" "
22 VII	10	6	Ливень

Продолжение таблицы 2

Дата измерения	Высота ст. воды над нулем в см		Примечание
	Ольховый лес	Молин. травостой	
23/VII	9	4	После ливня
24/VII	10	4	Ливень
25/VII	6	0	Ясная погода
2/VIII	8	5	Ливень
6/VIII	6	3	После ливня
12/VIII	0	0	Переменная облачность
20/VIII	2	0	" "
21/VIII	0	0	" "
8/IX	5	3	После ливня
11/IX	3	0	" "
12/IX	0	0	Ясная погода
13/IX	0	0	" "
14/IX	0	0	" "
15/IX	0	0	" "
16/IX	0	0	" "
17/IX	0	0	" "
18/IX	0	0	" "
19/IX	0	0	" "
20/IX	0	0	" "
10/X	180	10	Сильные паводки

(и несколько дней)

Приведенная табл. 2 показывает разницу в затопляемости изучавшихся нами к. о. л. и к. м. т. Отмечено, что поднятие уровня воды над поверхностью земли происходит и во время ливней и во время паводков (особенно в ольховом лесу), причем максимальный уровень бывает во время паводков и в это время вода хотя и быстро спадает, но держится сравнительно дольше. В периоды малых паводков затопляется только наиболее пониженная и примыкающая к р. Риони (в нашем случае — к р. Пичоре) часть Колхиды, а в периоды больших паводков охватывается возможный максимум территории. Причем, благодаря ровности рельефа, быстрота потока не бывает сильной, и кроме того его течение заметно задерживается растительностью.



Рис. 4. Паводок в ольховом лесу. Июль 1939 г. (Ф-о ориг.)

Частые дожди вызывают хотя и непродолжительную, но значительную затопляемость, что сглаживает и охлаждает микроклимат приземного слоя и вызывает большое насыщение влажностью воздуха. Паводки, помимо вышеуказанного, нарушают биоценоз к. о. л.: а) расстройством общего состояния травостоя, б) многих представителей флоры и фауны заносит илом и в) уносит из данного биоценоза мелкие виды животных и растений или приносит и оставляет новые. Паводковая вода значительно меняет микроклимат приземного слоя.

Естественно, наличное количество осадков может иметь весьма большое экологическое значение, так как почти за весь вегетационный период, исключая весну, выпадает большое количество осадков, причем наибольшая повторяемость ливней в годовом ходе имеет место в середине лета.

В эти же периоды (июль—октябрь) бывает сильное затопление паводками к. о. л. Бесспорно, продолжительное и систематическое затопление и даже незначительное заиливание в такие важные периоды, как разгар пышного летнего развития биоценозов (лето) и в начале перезымок (осень), может значительно изменить качественные и количественные показатели отдельных составных компонентов к. о. л.



Рис. 5. Паводок в ольховом лесу. Июль 1939 г. (Ф-о ориг.)

П О Ч В Ы

Почвы в изучавшихся нами заболоченных биоценозах, в настоящее время, по типу и строению значительно разнятся.

Молиниевый травостой—по своей структуре сравнительно молодое образование, представляет собою торфяник, созданный в результате зарастания большого водоема. Дальнейшая динамика почвообразования пойдет здесь очевидно следующим образом. Этот массив, постепенно повышаясь за счет ежегодного накопления органической массы, покрывается характерной растительностью для такого типа „почв“—мхами, через определенный период эволюции зарастет лесом и образует плывато-болотную почву. Следовательно, динамика почвообразования в молиниевом болоте шла и идет в основном путем внутренней сукцессии и в настоящее время „почва“ здесь торфяно-болотная.

Основными факторами среды, влияющими в настоящее время на динамику почвенных процессов в изучавшемся к. м. т., можно считать: 1) постоянное насыщение „почвенного“ слоя ливневыми и грунтовыми водами, несомненно вызывающее анаэробные процессы, 2) огромное ежегодное накопление органической массы, медленно и неполно перегнивающей в анаэробных условиях.

Что касается к. о. л., динамика почвообразования шла и идет иначе—путем внешней сукцессии. Несомненно, в формировании почвы изучавшегося нами к. о. л. значительную роль сыграла и играет р. Пичора, как приемник и транспортер перелившихся мутных паводковых

вод р. Риони. Процесс накопления здесь аллювия еще не прекращен, и почвы можно отнести к почвам аллювиально-болотного типа. В дальнейшем, когда уровень земли здесь настолько повысится, что лес выйдет из области непосредственного затопления паводками и, следовательно, прекратится накопление аллювия, почва под действием почвообразовательных процессов перейдет в разность аллювиально-огненных и подзолисто-глеевых полуболотного типа. В настоящее время почва здесь аллювиально болотная.

Основными факторами среды, влияющими в настоящее время на динамику почвенных процессов в изучавшемся к. о. л. можно считать: а) периодическое затопление и освобождение почв от паводковой воды, что со своей стороны поочередно вызывает анаэробные и аэробные процессы, б) большое скопление органических, растительных остатков в виде грубого гумуса.

По данным почвовед Р. И. Паписова химический и механический составы почв изучавшихся нами комплексов выражаются в следующем (см. табл. 3 и 4).

1. Механический состав почвы ольхового леса
(по Сабанину-Робинсону)

Таблица 3

Глубина в см	Диаметр частиц в миллиметрах					
	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	0,01—0,005	0,005—0,001	<0,001
0—10	0,0	27,6	26,7	19,3	20,5	5,9
19—29	0,1	26,3	26,3	19,6	23,1	4,6
58—68	0,2	13,7	29,1	23,8	26,6	6,6

Для к. м. т. механический состав „почвы“ не может быть определен, так как настоящей почвы там нет, современную поверхность составляет лишь органическая масса.

Таблица 4

2. Химический состав почв ольхового леса и молиниевое травостой
(главные составные части)

Глубина в см	Гигроскоп. вода	Потеря при прок.	Гумус по Кюппу	CO ₂	РН	Участки
0—10	9,09	22,91	16,75	—	5,84	Ольховый лес
19—29	6,30	15,13	9,64	—	5,82	
58—68	3,57	6,50	1,55	—	4,75	
0—10	12,49	64,65	35,35 ¹⁾	—	5,39	Молиниев. травостой
40—50	13,99	81,41	18,59 ¹⁾	—	5,51	

¹⁾ Процент зольности.

Следовательно, химический состав почвы ольхового леса и молиниевое травостоя по основным показателям существенно различается.

Р а с т и т е л ь н о с т ь

Изучавшиеся нами комплексы в настоящее время, представляют собой два различных типа растительности: или она лишена деревьев и кустарников (молиниевый травостой), или наоборот, представляют густой лес и кустарниковые чащи (ольховый лес).

Изучавшийся нами к. о. л. представляет собой длинную полосу, тянущуюся от оз. Палиастоми и выше по обоим берегам р. Пичоры, в начале (у оз. Палиастоми) она имеет меньшую ширину. После лесной полосы по левой стороне простирается громадный массив открытой травянистой растительности, причем в середине этого массива возвышается широкий купол сфагнума. Древостой изучаемого нами к. о. л., в настоящее время, ввиду проводившейся рубки, неровный, местами густой, местами редкий. Ольха здесь расположена по более возвышенным кочкам, а между кочками почти круглый год стоит вода. Основная растительность представлена здесь ольхами, подлеском (местами из густо заросшей ежевики) и травостоем (между негустых ольх, на просветленных солнцем местах).

Травостой в к. о. л. неоднородный по густоте покрова и по видовому составу, который в сильной мере меняется в зависимости от густоты распределения ольхи, расположения и близости от реки. Сравнительно однородный и более богатый травостой встречается на открытых пятнах, освобожденных от лесов, где доступ солнца и воздуха несравненно больше, а в густом ольховом лесу переплетенном лианами, где темно и очень сыро, растет бедная травянистая растительность, покрывающая почву отдельными, разрозненными кочками. В изучавшемся к. о. л. различается 3-х ярусная структурность—болотная травянистая растительность, ежевика, ольха.

Как известно, открытые травянистые массивы со сфагнумом в заболоченной части Колхидской низменности расположены по более возвышенным, благодаря „подземному“ напору воды, местам. Хотя изучавшийся нами к. м. т. не находился на возвышении массива (в центре сфагнутового купола), но все же имеет некоторую положительную отметку над уровнем моря и расположен приблизительно в середине между краями ольхового леса и сфагнутового купола. Этот комплекс находится в сравнительной близости, как к оз. Палиастоми, так и к р. Пичоре.

Растительность к. м. т. однородная, не создает крупных кочек большого разрыва, покрытость сплошная. Несомненно, на такую однородность растительного покрова в основном влияет то, что место здесь



Рис. 6. Озерцо в центральной части Колхид. низменности. 1939 г. (Ф.о Верещагина.)

открытое, доступ солнечного освещения однороден, исключено затемнение ольхами. Общий фон местами нарушается единичными экземплярами разнотравия, созданными на местах уничтоженных по какой либо причине доминантов данного комплекса. В виду того, что в изучавшемся нами к. м. т. в отдельных местах имеются маленькие, хотя и редкие, точки сфагнового покрова, поэтому местами выделяется 2-х ярусная структурность. Трава здесь косится на сено и массив частично используется, как пастбище.

Флористический состав изучавшихся комплексов приблизительно был таков (табл. 5).

Таблица 5

Название видов растений	Встречаемость					
	М а й		И ю л ь		С ен т я б р ь	
	Ольхов. лес	Молин. тр-стой	Ольхов. лес	Молин. тр-стой	Ольхов. лес	Молин. тр-стой
<i>Alnus barbata</i> L.	д ¹⁾	—	д	—	д	—
<i>Ptericaria fraxinifolia</i> Spach.	р ¹⁾	—	р	—	р	—
<i>Viburnum opulus</i> L.	р	—	р	—	р	—
<i>Ulmus campestris</i> L.	р	—	р	—	р	—
<i>Rubus</i> sp.	ч ¹⁾	—	ч	—	ч	—

¹⁾ д=доминанты, р=редко, ч=часто.

Продолжение таблицы 5

Название видов растений	Встречаемость					
	М а й		И ю л ь		С ен т я б р ь	
	Ольхов. лес	Молин. тр-стой	Ольхов. лес	Молин. тр-стой	Ольхов. лес	Молин. тр-стой
<i>Smilax excelsa</i> L.	ч	—	ч	—	ч	—
<i>Solanum persicum</i> W.	р	—	р	—	р	—
<i>Humulus lupulus</i> L.	р	—	р	—	р	—
<i>Periploca graeca</i> L.	р	—	р	—	р	—
<i>Carex gracilis</i> Curtis.	д	—	д	—	д	—
<i>Carex riparia</i> Curtis.	ч	—	—	—	—	—
<i>Carex vesicaria</i> L.	ч	—	—	—	—	—
<i>Sparganium neglectum</i> Beeby	ч	—	ч	—	ч	—
<i>Molinia littoralis</i> Host.	—	д	—	д	—	д
<i>Rhynchospora caucasica</i> Palla	—	д	—	д	—	д
<i>Rhynchospora alba</i> L.	—	д	—	д	—	д
<i>Carex filiformis</i> Cood.	—	ч	—	ч	—	—
<i>Galium palustre</i> L.	ч	р	ч	р	—	—
<i>Myosotis caespitosa</i> Schultz.	ч	р	ч	р	—	—
<i>Duschesnea indica</i> Form.	ч	—	ч	—	ч	—
<i>Alisma plantago</i> L.	ч	—	ч	—	ч	—
<i>Potentilla reptans</i> L.	ч	—	ч	—	—	—
<i>Potentilla erecta</i> Hampe.	—	р	—	ч	—	ч
<i>Equisetum</i> sp.	р	—	р	—	р	—
<i>Phragmites communis</i> Trin.	р	—	р	—	р	—
<i>Rumex crispus</i> L.	р	—	р	—	—	—
<i>Rumex conglomeratus</i> Murr.	р	—	р	—	—	—
<i>Plantago major</i> L.	р	—	р	—	р	—
<i>Ranunculus repens</i> L.	р	—	р	—	—	—
<i>Oenanthe silaifolia</i> MB.	р	р	—	—	—	—
<i>Lycopus europaeus</i> L.	р	р	р	р	р	ч
<i>Paspalum digitaria</i> Poir.	ч	р	ч	р	ч	р
<i>Poa pratensis</i> L.	р	—	—	—	—	—
<i>Poa trivialis</i> L.	—	р	—	р	—	—
<i>Mentha aquatica</i> L.	р	—	р	—	р	—
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	р	р	ч	р	ч	р
<i>Polygonum minus</i> Huds.	—	—	ч	р	ч	р
<i>Juncus effusus</i> Ehrh.	ч	р	ч	р	ч	р
<i>Juncus lampocarpus</i> Ehrh.	—	р	—	р	—	р
<i>Osmunda regalis</i> L.	р	—	р	—	р	—
<i>Angelica silvestris</i> L.	р	—	р	—	р	—

Продолжение таблицы 5

Название видов растений	Встречаемость					
	М а й		И ю л ь		С ен тя б р ь	
	Ольхов. лес	Молин. тр-стой	Ольхов. лес	Молин. тр-стой	Ольхов. лес	Молин. тр-стой
<i>Dryopteris thelypteris</i> Guss.	—	р	—	р	р	р
<i>Sphagnum</i> sp.	—	ч	—	ч	—	ч
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	—	р	—	р	—	р
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	—	р	—	р	—	ч
<i>Pycreus flavescens</i> (L.) Rchb.	—	—	—	р	ч	ч
<i>Pycreus eragrostis</i> (V.) Palla	—	—	—	ч	р	ч
<i>Inula helenium</i> L.	—	—	—	—	р	—
<i>Inula britannica</i> L.	—	—	—	ч	—	ч
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) PBv. <i>longisetum</i> Döll.	—	—	р	—	р	—
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) All.	р	ч	р	ч	р	ч
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Swartz	—	—	р	—	р	—
<i>Malachium aquaticum</i> Fr.	—	—	р	—	р	—
<i>Juncellus serotinus</i> (Rottb.) CB Clarke	—	—	р	р	ч	р
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Rchb.	—	р	—	р	—	р
<i>Hypericum inodorum</i> W.	—	—	—	р	—	р
<i>Lythrum salicaria</i> L.	—	—	—	р	—	р
<i>Typha latifolia</i> L.	р	—	р	—	р	—
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	р	р	р	р	р	р
<i>Trifolium repens</i> L.	р	—	—	—	—	—
<i>Stachys palustris</i> L.	р	—	р	р	р	—
<i>Rhamnus frangula</i> L.	р	—	р	—	р	—
<i>Digitaria sanguinalis</i> Scop. v. <i>australis</i> Griseb.	ч	—	ч	—	ч	—
<i>Hibiscus ponticus</i> Stev.	р	—	р	—	р	—
<i>Iris pseudacorus</i> L.	р	р	р	р	р	р
<i>Holcus lanatus</i> L.	р	р	р	р	—	—
<i>Festuca gigantea</i> Vill.	р	—	р	—	—	—
<i>Calystegia silvatica</i> Schoisy	—	—	р	—	р	—
<i>Lathyrus aphaca</i> L.	ч	—	—	—	—	—
<i>Bidens tripartitis</i> L.	—	—	—	р	ч	ч

Приведенный список показывает, что к. о. л. по флористическому составу богаче видами, чем к. м. т. Большинство видов растений, присутствующих к. о. л. отсутствует в к. м. т. и, наоборот, характерные виды растений к. м. т. не имеются в к. о. л., есть и такие виды растений

с широкой экологической пластичностью, которые встречаются в обоих биоценозах, но их обилие различно.

Доминирующей формой растений в к. о. л. в течение всего года, является ольха. Мы попытались установить степень доминирования на единицу площади основных травянистых растений в лесу, главным образом на открытых пятнах. Учеты (16.V.1939) показали, что из найденных на 1 м² площади 385 растений *Carex gracilis* составляли 61,6%, *Sparganium neglectum*—8,8%, *Juncus effusus*—9,3% и пр. болотные травы—20,3%. Высоты основных доминантов травянистого покрова к. о. л. в это время были таковы: *Carex gracilis*: максимальная высота 160 см, средняя—120 см и минимальная—58 см; *Sparganium neglectum*: максимальная—154 см, средняя—100 см и минимальная—40 см; *Juncus effusus*: максимальная—50 см, средняя—38 см и минимальная—20 см.

В изучаемом нами к. м. т. количественно преобладающей формой растений является молиния (в течение всего года). Мы и здесь попытались установить степень доминирования основных доминантов травостоя, сопутствующих молинии. Учеты (16.V.1939) показали, что из найденных на 1 м² площади 2.029 растений—*Molinia littoralis* составляла 88,5%, *Rhynchospora caucasica* и *R. alba*—7,2%, *Juncus effusus*—1,0% и пр. болотные травы—3,3%. Высоты основных доминантов в это время были таковы: *Molinia littoralis*: максимальная высота—55 см, средняя—36 см и минимальная—9 см; *Rhynchospora caucasica* и *R. alba*: максимальная—43 см, средняя—30 см и минимальная—4 см; *Juncus effusus*: максимальная—48 см, средняя—36 см и минимальная—28 см.

В июле, в связи с резким изменением ведущего экологического фактора динамики биоценозов (ольховый лес) и некоторых других условий среды, а также биологии самих растений, произошли количественные и качественные изменения растительности.

Из приведенного перечня видов растений (табл. 5) видны отличия во флористическом составе и в соотношениях отдельных видов, которые произошли от первых (16.V.1939) до вторых (16.VII.1939) учетов. Некоторые виды растений, отмеченные весной в обоих комплексах, до середины лета исчезли, появились и новые. Изменилось и количественное соотношение некоторых отдельных видов. Вообще общее количество видов растений в к. о. л. не увеличилось в результате сильных паводков, долгое время затоплявших в июле весь массив. Как нужно было ожидать, увеличились качественные показатели растительности в к. м. т.

К моменту вторых учетов (16.VII.1939) соотношение отдельных доминантов в к. о. л. на единицу площади выражалось в следующем. Из найденных на 1 м² площади 279 растений *Carex gracilis* составляла 58,2%, *Sparganium neglectum*—10,8%, *Juncus effusus*—12,4% и пр. болот-

ные травы—18,6%. Следовательно, из-за сильных паводков количество растений на единицу площади стало меньше. Высоты этих доминантов выражались: *Carex gracilis*: максимальная высота—170 см, средняя—127 см и минимальная—63 см; *Sparganium neglectum*: максимальная—170 см, средняя—117 см и минимальная—50 см; *Juncus effusus*: максимальная—60 см, средняя—49 см и минимальная—17 см.

В к. м. т. к моменту вторых учетов (16.VII.1939) соотношения доминантов представляли такую картину. Из найденных на 1 м² площади 2.111 растений: *Molinia littoralis* составляла 70,7%, *Rhynchospora caucasica* и *R. alba*—10,6%, *Juncus effusus*—8,0% и пр. болотные травы—10,7%. Следовательно, общее количество растений на единицу площади незначительно увеличилось. Высоты доминантных растений выражались: *Molinia littoralis*: максимальная высота 96 см, средняя—60 см и минимальная—14 см; *Rhynchospora caucasica* и *R. alba*: максимальная—80 см, средняя—49 см и минимальная—11 см; *Juncus effusus*: максимальная—58 см, средняя—45 см и минимальная—18 см.

Несомненно от вторых (16.VII.1939) до третьих (16.IX.1939) учетов тоже произошли изменения. Несколько видов, отмеченных в предыдущих учетах выпали, появились и некоторые новые. Изменилось и количественное соотношение некоторых видов в сторону увеличения густоты покровов. Нужно отметить, что если в к. о. л. общее количество



Рис. 7. Озерцо в центральной части Колхид. низменности. 1939 г. (Ф-о Верещагина).

учтенных видов за все три учета осталось почти одинаковым, то в к. м. т. от весны к лету было замечено увеличение количества видов, а с лета к началу осени произошло уменьшение.

К моменту третьих учетов (16.IX.1939), соотношение отдельных доминантов в к. о. л. на единицу площади выражалось в следующем. Из найденных на 1 м² площади 302 растений: *Carex gracilis* составляли 56,3%, *Sparganium neglectum*—16,5%, *Juncus effusus*—9,0% и пр. болотные травы—18,2%. Следовательно, после паводкового, летнего учета густота растительности на единицу площади стала сравнительно больше. Высота доминантов выражалась: *Carex gracilis*: максимальная высота—160 см, средняя—134 см и минимальная—43 см; *Sparganium neglectum*: максимальная—195 см, средняя—140 см и минимальная—64 см; *Juncus effusus*: максимальная—61 см, средняя—52 см и минимальная—12 см.

Что касается к. м. т. наши учеты (16.IX.1939) дали следующую картину. Из найденных на 1 м² площади 1.463 растений: *Molinia littoralis* составляла 61,8%, *Rhynchospora caucasica* и *R. alba*—24,5%, *Juncus effusus*—5,4% и пр. болотные травы—8,3%. Высота доминантов выражалась: *Molinia littoralis*: максимальная высота 158 см, средняя—102 см и минимальная—74 см; *Rhynchospora caucasica* и *R. alba*: максимальная—109 см, средняя—73 см и минимальная—43 см; *Juncus effusus*: максимальная—69 см, средняя—44 см и минимальная—19 см.

Годовая, средняя степень доминирования выражается: в к. о. л. —*Carex gracilis*—58,7%, *Sparganium neglectum*—12,0%, *Juncus effusus*—10,2% и пр. болотные травы—19,1%; в к. м. т.—*Molinia littoralis*—75,8%, *Rhynchospora caucasica* и *R. alba*—14,4%, *Juncus effusus*—5,1% и пр. болотные травы—4,7%.

Как выяснилось, густота травянистого покрова изучавшихся комплексов на единицу площади от весны к осени меняется. В к. о. л. максимальная густота покрова совпадает с наиболее сухим (безпаводковым) периодом—весной, а минимальная—с периодом летних паводков. В к. м. т. максимальную густоту покрова отмечали летом, а минимальную осенью.

Как показало измерение высоты роста доминантов, прирост от весны к осени увеличивается, причем замечаются некоторые особенности. В к. о. л. рост доминантов травостоя шел довольно медленно: *Carex gracilis* с мая до сентября прибавил высоту в среднем на 14 см, *Sparganium neglectum*—на 40 см и *Juncus effusus*—на 14 см. Следовательно, наибольший прирост здесь имел ежеголовник. Что касается прироста доминантов в к. м. т., то он в среднем выражался: *Molinia littoralis* на 66 см, *Rhynchospora caucasica* и *R. alba* на 43 см и *Juncus effusus* на 9 см. Следовательно, наибольшим приростом характе-

ризуется молиния, и в этом комплексе доминанты имели сравнительно больший прирост, несмотря на то, что весь массив летом был скошен на сено.

Суммируя результаты исследований по растительным компонентам изучавшихся комплексов, можно отметить следующее:

1. Флористический состав в обоих типах комплексов, как и нужно было ожидать при болотном режиме существования—незначительный. В к. о. л. нами зарегистрированы 53 вида растений, в к. м. т.—32 вида растений. Следовательно, к. о. л., примыкающий к р. Пичоре и имеющий открытие пятна травостоя, богаче видами растений. Причем максимум количества видов растений (в пределах учтенных) в к. о. л. отмечается в наиболее сухие (незатопляемые) периоды года—в мае (45 видов), а минимум в сентябре (42 вида). К тому же травостой здесь в пределах учтенных видов дает значительную качественную устойчивость (с колебанием на 3 вида). Максимум количества видов растений (в пределах учтенных) в к. м. т. нормально падает для подобных биоценозов на лето (30 видов), а минимум на весну (22 вида). Следовательно, травостой здесь в пределах учтенных видов дает сравнительно большее качественное колебание (8 видов).

2. Флора травостоев изучавшихся комплексов делится: к. о. л. (всего 44 вида)—злаки 22,7%, гречишные—9,1%, губоцветные—9,1%, осоковые—6,8%, ситниковые—2,3%, прочее разнотравье—50,0%; к. м. т. (всего 32 вида)—злаки—25,0%, осоковые—15,6%, губоцветные—9,3%, ситниковые—6,3%, гречишные—6,3%, прочее разнотравье—37,5%. Следовательно, в обоих комплексах травостоев флористически доминируют представители из злаков и осоковых, а остальное разнотравье в настоящее время представлено подчиненно. Для правильного понимания наличия тех или иных групп учтенных нами животных к сказанному добавим, что в изучавшихся биоценозах именно эти группы растений (злаки, осоковые) доминируют и количественно, а количественная встречаемость из других семейств растительности (особенно цветковых) минимальная (единичные растения).

3. Основными постоянными доминантами в к. о. л. являются: из древостоя—ольха, из подлеска—ежевика, из болотного травостоя—*Carex gracilis* и *Sparganium neglectum*. Остальные приведенные выше виды растений встречаются гораздо в меньшем количестве или являются временными компонентами. Здесь обнаруживается следующее поярусное доминирование: в верхнем ярусе (древостой)—доминирует ольха, в среднем ярусе (кустарники)—ежевика и в нижнем ярусе (травостой)—*Carex gracilis*, причем все доминанты постоянные. Относительно покрытия травостоя здесь обнаружена неодинаковая степень распределения, так как на осветленных местах покрытие сравнительно

однородное, полное, а под навесами древостоя—покрытие значительно меняется вплоть до совершенно свободных площадок.

Основными постоянными доминантами в к. м. т. являются: *Molinia littoralis*, *Rhynchospora caucasica* и *R. alba*. При двухярусности строения, в отдельных местах, доминирование выражается: в верхнем ярусе (травостой)—*Molinia littoralis* и в нижнем ярусе—*Sphagnum*. Остальные виды растений этого комплекса на плотно переплетенном корнями доминирующих растений массиве плохо выживают и находятся в настоящее время в количественно угнетенном состоянии. Большинство зарегистрированных видов растений уживаются здесь лишь на местах уничтоженных по какой либо причине доминантов. Общий вид травостоя в отношении покрытия—сплошной, но имеются свободные, незаросшие площадки.

Конечно, роль отдельных доминантов в отдельных комплексах разная, ибо ольха в к. о. л. является ведущим представителем растительности (из травостоя—*Carex gracilis*), равно как и молиния в к. м. т.

Густота ярусов изучавшихся комплексов травостоев значительно меняется, в зависимости от флористического состава и сезона года. Верхняя часть воздушного яруса до 100—150 см высотой (травостой к. о. л.) и до 40—100 см высотой (травостой к. м. т.) составлена в основном из генеративных частей доминантов. Ярус этот сравнительно прозрачен, рыхлый. Ниже указанных высот ярус несколько уплотняется за счет прибавления других, низкорослых растений и вегетативных частей самих доминантов. Что касается наземного яруса, то он по комплексам значительно различается. Если в к. о. л. наземный ярус травостоя наиболее слаб и состоит, в основном, только из нижних органов учтенной растительности, то в к. м. т. он представлен местами сплошным, наиболее влажным ковром—сфагнумом.

Кроме ярусности растительности в пространстве, в изучавшихся комплексах замечено некоторое распределение их во времени, что выразилось в появлении и выпадении отдельных недоминирующих видов по отдельным комплексам (см. табл. 5).

4. Несомненно, все доминанты изучавшихся нами комплексов наиболее удачно переносят существующий экологический режим жизни, ибо первым признаком их лучшей приспособляемости является то, что они здесь не только вегетируют, но и проходят полный цикл биологического развития.

5. Изучение травостоя показало, что наиболее прочными видами здесь, в настоящее время, являются те доминанты, которые по своей структуре более приспособлены к водному или к избыточному увлажнению существования. Но наряду с этим, важно указать на то новое, которое в настоящее время в данных биоценозах кажется непрочным.

но возникает и развивается. Мы имеем в виду распространенные на освоенных низинных местах злостные сорняки—*Paspalum digitaria*, *Poa pratensis*, *Holcus lanatus*, *Echinochloa crus-galli* и некоторые друг. растения, находящиеся в настоящее время в болотных биоценозах в угнетении, но имеющие перспективу в будущем (и в ходе естественной эволюции и при искусственной перестройке изучавшихся болотных ландшафтов).

6. Ольховые и молиниевые комплексы вообще и в частности в Колхидской низменности в отношении своих пищевых ресурсов для растительноядных животных, представляют очень бедное разнообразие. Причем комплекс ольхового леса богаче флористическим составом и отличается лучшими качествами пищи для растительноядных животных. Особенно следует подчеркнуть, что здесь распространено весьма скудное количество видов цветковых растений, что несомненно сдерживает распространение соответствующих видов животных.

Результаты количественных учетов животных

Результаты количественных учетов по всем учтенным нами группам беспозвоночных животных по комплексам, сезонам и дням приведены в нижеследующих сводных таблицах (табл. 6, 7, 8).

Как видно из приведенных таблиц 6, 7 и 8 по 30 биоценологическим пробам на каждом изучавшемся участке наземных биоценозов получены разные количественные показатели. В к. о. л. 30 проб дали 11.960 экз. учтенных нами животных. Из них: весенний учет (10 проб)—5.574, летний учет (10 проб)—3.476 и осенний учет (10 проб)—2.910. В к. м. т. такие же сборы (30 проб) дали всего 8.970 экз. учтенных нами животных. Из них: весенний учет (10 проб)—3.200, летний учет (10 проб)—3.290 и осенний учет (10 проб)—2.480.

Наличие такого большого отличия количественных сборов животных, при одновременном исследовании и одинаковой методике работы, естественно при различиях экологических режимов, которыми характеризовался каждый из изучавшихся комплексов. В частности в к. о. л. имеется сравнительно богатая пищевая база, что привлекает и удовлетворяет пищу большее разнообразие животных и, следовательно, сравнительно большее их количество. Существенную роль играет здесь и то, что экологический режим представлен гораздо разнообразнее (закрытые леса с открытыми травянистыми пятнами между ними, близость р. Пичоры, наличие сформировавшейся почвы, водные площадки между сравнительно большими кочками, большое количество загнивающей растительности и др.). В к. м. т. и растительная пища, и физические факторы среды представлены сравнительно однообразно, что

может удовлетворить требованиям жизни меньшего количества групп и видов животных.

Весенние сборы в к. о. л. дали 46,6% годового сбора. В дальнейшем, в связи с происшедшими сильными паводками, летом, общее количество животных резко уменьшилось (29,0% годового сбора) и осенью мы получили здесь минимум количества животных для 3 х сезонов (24,4% годового сбора). Следовательно, поздней весной в к. о. л. количество животных бывает в максимуме, а к осени уменьшается. Причем основным фактором количественного снижения животных здесь, как показали наши исследования, являются сильные паводки. В к. м. т. наши цифровые данные показали другую картину соотношений. Здесь весенние учеты дали 35,6% годового сбора. В дальнейшем, летом, ввиду того, что особых резких изменений экологического режима здесь не происходило, общее количество учтенных животных немного увеличилось (36,7% годового сбора), осенью и здесь тоже был получен минимум количества животных (27,7% годового сбора). Следовательно, сезонные количественные скачки в пределах учтенных нами животных в к. м. т. идут ровнее.

Количество животных, попавших в каждой пробе в обоих комплексах наземных биоценозов, по сезонам было разное. Наиболее сильное колебание количества животных, попавших в каждой пробе в обоих комплексах было отмечено в мае: в к. о. л. оно выражалось в разнице в 8,8%, а в к. м. т. в 10,4%. Это естественно, если примем во внимание существовавшее тогда сравнительное непостоянство погоды. В июле колебания количества животных, попавших в каждой пробе на обоих участках, стало меньше, например: в к. о. л. оно выражалось в разнице в 6,1%, а в к. м. т.—в 6,8%. В сентябре, в связи с установлением ровных солнечных дней, отличия в численности сборов животных в каждой пробе еще уменьшились, и они равнялись в к. о. л. в разнице в 6,0%, а в к. м. т.—4,7%. Таким образом самые сильные колебания количества животных, попавших в каждую пробу в обоих комплексах мы наблюдали в мае, а минимальные—в сентябре, причем эти численные отличия количества животных резко выражались в к. м. т.

Максимальные численности животных в каждой пробе были отмечены: в к. о. л. в мае—17/V (15,7% сезонного сбора), в июле—23/VII (14,0% сезонного сбора) и в сентябре—11/IX (13,6% сезонного сбора). В к. м. т. в мае—18/V (15,2% сезонного сбора), в июле—20/VII (13,4% сезонного сбора) и в сентябре—15/IX (12,4% сезонного сбора). Все перечисленные максимальные численности животных в каждой пробе были получены в ярко-солнечные, сравнительно тихие дни, так как в такую погоду многие тепло и светолюбивые животные поднимались на верхний ярус травостоя и больше попадали с кошением в сачок.

Название группы животных	Количество животных на 1 м ² площади на биоценометру									
	Ольховый лес									
	15/V	16/V	17/V	18/V	19/V	20/V	21/V	22/V	23/V	24/V
Пиявки	—	—	2	8	—	4	—	—	—	—
Моллюски	—	8	12	8	9	6	6	7	6	4
Пауки	94	192	260	119	126	97	127	86	71	42
Сенокосцы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Клещики	12	5	20	15	16	14	19	6	6	4
Многоножки	—	—	10	2	8	3	6	—	4	2
Мокрицы	114	192	252	288	154	114	150	130	109	80
Кузнечиковые	—	—	—	—	—	3	1	—	—	1
Сверчковые:										
Сверчки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Медведки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Саранчевые	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—
Богомолвые	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Цикадовые	3	11	18	14	6	14	9	15	19	22
Наст. полужесткокрылые	12	30	—	22	35	33	26	35	20	41
Жужелицы	36	48	18	35	38	26	38	32	18	40
Стафилины	56	78	180	151	119	67	59	64	55	59
Божьи коровки	1	—	—	1	1	—	1	—	—	—
Жуки-листоеды	17	28	40	25	19	9	20	9	10	11
Долгоносики	2	1	3	1	2	3	—	—	1	1
Др. жесткокрылые	5	—	—	—	2	—	5	—	—	—
Двукрылые (без комаров)	14	14	6	12	9	13	13	10	12	9
Кровососущие комары	5	4	6	2	4	3	7	5	11	8
Перепончатокрылые	66	62	44	73	52	58	30	34	36	58
Чешуекрылые:										
Имаго	—	—	—	2	—	2	2	—	5	—
Гусеницы	3	2	1	—	2	1	1	—	9	6
	440	675	872	780	602	470	520	435	392	388

Таблица 6

и в 9,6 м ² скошенной растительности										Кол-во животных на 10 м ² площади по биоценометру и в 96 м ² скошенной растительности	
Молиниевый травостой										Ольховый лес	Молиниев. травостой
15/V	16/V	17/V	18/V	19/V	20/V	21/V	22/V	23/V	24/V		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	0
6	—	—	5	—	—	4	—	2	4	66	21
94	96	81	200	102	158	161	105	71	42	1214	1114
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
12	1	5	2	14	4	4	8	6	4	117	60
3	—	—	2	—	—	6	—	4	2	35	17
100	46	56	18	22	8	48	16	85	80	1583	479
—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	5	2
1	—	—	2	1	—	—	2	—	—	0	6
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	2
1	1	5	6	4	3	1	3	—	—	4	24
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
3	2	1	7	15	6	1	8	21	22	131	86
2	—	12	15	16	27	13	—	12	21	254	118
3	8	7	2	2	14	8	8	18	40	329	110
12	10	16	8	22	11	16	12	40	33	888	180
—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	4	1
12	10	6	20	14	15	10	8	10	11	188	116
13	9	5	24	8	7	1	1	4	1	14	73
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	1
14	3	13	5	10	—	7	3	12	9	112	85
4	6	—	14	—	6	10	6	11	8	55	65
30	60	81	90	42	102	70	32	36	54	513	597
6	—	1	3	3	1	—	—	6	1	11	21
—	—	1	2	2	2	—	—	9	6	25	22
193	234	280	486	288	372	360	155	347	359	5574	3200

Название группы животных	Количество животных на 1 м ² площади по									
	Ольховый лес									
	16/VII	17/VII	18/VII	19/VII	20/VII	21/VII	22/VII	23/VII	24/VII	25/VII
Пиявки	2	—	—	4	—	2	6	—	4	—
Моллюски	10	3	4	5	—	—	3	7	5	3
Пауки	17	34	40	78	63	67	59	93	63	100
Сенокосцы	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Клещики	11	25	18	11	8	16	33	6	—	14
Многоножки	6	2	6	2	2	—	—	—	—	2
Мокрицы	124	81	88	144	68	55	120	100	59	67
Кузнечиковые	5	7	5	8	4	9	10	24	18	4
Сверчковые:										
Сверчки	—	—	—	—	2	2	—	2	—	1
Медведки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Саранчевые	1	1	1	4	—	2	2	6	5	—
Богомолы	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—
Цикадовые	4	2	5	5	6	8	13	7	7	5
Наст. полужесткокрылые	2	3	3	5	2	8	6	4	1	6
Жужелицы	11	30	64	38	35	29	36	93	42	22
Стафилины	35	69	59	86	45	45	49	63	49	26
Божьи коровки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Жуки-листоеды	10	9	7	3	9	14	7	12	5	7
Долгоносики	6	—	1	1	2	1	4	1	1	2
Др. жесткокрылые	—	—	—	—	—	—	1	6	1	—
Двукрылые (без комаров)	16	24	22	15	20	32	18	30	24	17
Кровососущие комары	2	—	—	6	12	14	8	11	9	8
Перепончатокрылые	9	6	13	19	20	16	4	16	19	13
Чешуекрылые:										
Имаго	—	2	—	—	—	4	—	1	—	2
Гусеницы	9	—	—	2	2	1	3	4	2	—
	275	301	336	434	301	323	401	486	299	312

Таблица 7

биоценометру и в 9,6 м ² скошен. раст.										Кол-во живот. на 10 м ² по биоценометру и в 96 м ² скошенной раст.	
Молиниевый травостой										Ольховый лес	Молиниевый травостой
16/VII	17/VII	18/VII	19/VII	20/VII	21/VII	22/VII	23/VII	24/VII	25/VII		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	0
1	4	3	1	2	—	2	2	1	2	40	18
232	300	252	188	288	109	162	164	153	112	620	1960
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	0
2	4	6	—	3	6	5	10	4	2	142	41
2	—	—	2	—	—	2	2	—	—	20	8
18	22	11	—	10	20	2	18	10	10	915	121
50	45	32	35	35	33	60	31	37	41	94	399
4	2	2	1	11	1	10	9	3	4	7	47
—	—	2	4	8	—	8	—	—	2	0	24
36	13	14	7	16	22	14	16	8	6	22	152
—	1	—	—	1	—	1	—	1	—	2	4
10	5	5	10	4	6	20	12	13	8	61	93
3	—	—	—	1	—	3	4	—	1	40	12
2	—	—	5	8	2	1	2	1	3	400	24
4	10	6	6	3	10	10	10	4	10	526	73
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
1	4	1	2	6	10	5	5	2	—	83	36
—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	19	2
—	—	2	—	—	6	2	—	—	—	8	10
3	7	4	3	16	10	4	16	15	4	218	82
—	—	4	1	2	1	1	—	—	—	70	9
—	8	8	18	26	21	20	17	13	12	135	160
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	3	—	—	—	—	—	1	—	—	9	5
—	2	—	2	1	—	3	1	1	—	23	10
386	431	352	258	442	257	334	320	266	217	3476	3290

Название групп животных	Количество животных на 1 м ² площади по									
	О л ь х о в ы й л е с									
	11/IX	12/IX	13/IX	14/IX	15/IX	16/IX	17/IX	18/IX	19/IX	20/IX
Пиявки	2	1	—	4	—	—	—	—	—	4
Моляски	5	6	5	5	3	1	1	3	5	6
Пауки	83	100	135	97	109	92	82	68	86	107
Сенокосцы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Клещи	4	3	4	5	5	2	12	4	9	12
Многоножки	—	—	2	—	—	3	2	—	4	—
Мокрицы	123	89	66	52	90	38	34	49	46	88
Кувничковые	10	2	4	—	1	3	1	—	—	1
Сверчковые:										
Сверчки	6	6	4	4	4	—	3	2	—	2
Медведки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Саранчевые	2	2	1	1	—	—	2	1	4	—
Богомолы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Цикадовые	12	11	6	11	22	6	8	6	17	9
Наст. полужесткокрылые	7	6	7	6	10	9	6	5	12	1
Жужелицы	10	21	14	6	10	12	10	10	4	4
Стафилины	18	20	13	18	34	10	10	9	5	19
Божьи коровки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Жуки-листоеды	4	5	6	3	2	2	3	4	4	—
Долгоносики	2	17	4	6	2	2	—	1	1	5
Др. жесткокрылые	4	1	1	6	1	—	4	6	—	—
Двукрылые (без комаров)	68	25	19	16	14	13	21	12	8	11
Кровососущие комары	19	8	10	11	11	16	18	21	16	16
Перелончатокрылые	12	20	12	20	29	14	22	17	16	5
Чешуекрылые:										
Имаго	3	—	2	—	—	4	1	1	—	—
Гусеницы	3	6	2	3	3	5	—	—	3	2
	397	349	317	274	350	232	240	219	240	292

Таблица 8

биоценометру и в 9,6 м ² скошенной растительности										Кол-во животи. на 10 м ² площади по биоценом. и в 96 м ² скошен. растит.	
М о л и н н е в ы й т р а в о с т о й										Ореховый лес	Малиновый травостой
11/IX	12/IX	13/IX	14/IX	15/IX	16/IX	17/IX	18/IX	19/IX	20/IX		
2	—	—	2	—	—	—	—	2	—	11	6
—	—	2	4	4	6	—	4	8	5	40	33
145	226	159	180	221	109	129	167	114	37	959	1587
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
3	1	4	9	7	4	—	2	6	6	60	42
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	0
10	4	20	21	8	1	29	4	5	—	675	102
8	5	9	7	3	5	2	2	—	8	22	49
14	15	20	11	19	20	2	6	10	5	31	122
1	4	—	2	—	10	3	2	4	5	0	31
5	8	2	4	4	1	3	2	—	2	13	31
1	1	—	—	—	—	—	2	—	1	0	5
19	10	13	27	17	21	8	22	16	28	108	181
6	9	4	3	9	1	8	4	—	10	69	54
2	—	—	—	—	—	—	—	—	12	101	14
2	—	2	4	—	—	—	—	—	—	156	8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	33	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0
4	1	2	1	—	1	—	—	—	2	23	11
9	6	6	7	5	4	5	8	9	11	207	70
—	—	—	6	2	—	11	3	3	1	146	26
9	4	14	8	7	5	7	17	12	7	167	90
—	—	3	1	2	—	—	—	—	—	11	6
2	—	—	—	—	2	2	—	2	—	27	8
244	294	260	299	308	190	209	245	191	240	2910	2480

Минимальные численности животных в каждой пробе были отмечены: в к. о. л. в мае—24/V (6,9% сезонного сбора), в июле—16/VII (7,9% сезонного сбора) и в сентябре—18/IX (7,6% сезонного сбора). В к. м. т. в мае—22/V (4,8% сезонного сбора), в июле—25/VII (6,6% сезонного сбора) и в сентябре—19/IX (7,7% сезонного сбора). Все перечисленные минимальные численности животных в каждой пробе были получены, главным образом, в ветренные дни, когда большинство животных укрывались в нижних ярусах травостоя и меньше попадали в пробы, а в одном случае минимальному дневному сбору—24/V предшествовал сильный ливень с градом.

В последующей таблице 9 показаны те групповые изменения животных в абсолютных (обилие) и относительных (доминирование) показателях по сезонам и в среднем, которыми характеризовались изучавшиеся биоценозы.

Как табл. 9 показывает, каждый из изучавшихся комплексов характеризуется своеобразными групповыми количественными показателями. Цифры демонстрируют те группы, которые количественно доминировали, находились в угнетении или занимали количественно-промежуточное положение. В к. о. л. количественно доминировали мокрицы, потом снижение количества шло со следующей последовательностью: пауки, стафилины, жуличицы, перепончатокрылые и др. В к. м. т. абсолютными доминантами оказались пауки, затем по количеству следовали: перепончатокрылые, мокрицы, кузнечиковые, цикадовые и др.

Следовательно, количественная встречаемость отдельных групп по отдельным комплексам разная, но одни количественные показатели недостаточно характеризуют их биологическую значимость для изучавшихся комплексов, как в настоящем, так и в будущем, так как: а) каждая группа (во всяком случае их большинство) в массе встречается лишь в определенные периоды года; б) каждая группа имеет свое более или менее определенное распределение в пространстве, по ярусам растительности; в) по основному условию жизни—питанию учтенные нами животные расходятся (фитофаги, хищники, мусорщики); г) самое главное, они находятся на различной ступени развития в данных биоценозах и поэтому каждая группа в ходе дальнейшего поступательного сдвига здесь имеет различный удельный вес.

Ниже рассмотрим качественную динамику учтенных нами групп животных по отдельным комплексам и сезонам: какие виды животных являются количественно-доминирующими, угнетенными или промежуточными, какие виды характерны для изучавшихся комплексов или какой из комплексов богаче видами.

Таблица 9

Название групп животных	О л ь х о в ы й л а с						М о л ь н и е в ы й т р а в о с т о й									
	Май		Июль		Сентябрь		Среднее		Май		Июль		Сентябрь		Среднее	
	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.
Пиявки	14	0,25	18	0,5	11	0,4	14,3	0,38	0	0,0	0	0,0	6	0,2	2	0,07
Моллюски	66	1,2	40	1,2	40	1,4	49	1,27	21	0,6	18	0,5	33	1,4	24	0,83
Пауки	1214	21,8	620	17,8	959	32,9	93,1	24,2	1114	34,8	1960	59,6	1587	64,0	1553,6	52,8
Сенокосцы	0	0,0	4	0,1	0	0,0	1,33	0,03	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Клещи	117	2,1	142	4,1	60	2,1	106	2,8	60	1,9	41	1,2	42	1,7	48	1,6
Многоножки	35	0,6	20	0,6	11	0,4	22	0,53	17	0,5	8	0,2	0	0,0	8,3	0,23
Мокрицы	1583	28,4	915	26,3	675	23,3	1058	26,0	479	15,0	121	3,7	102	4,1	234	7,6
Кузнечиковые	5	0,1	94	2,7	22	0,7	40,3	1,16	2	0,1	399	12,1	49	2,0	150	4,73
Сверчковые:																
Сверчки	0	0,0	7	0,2	31	1,1	12,7	0,43	6	0,2	47	1,4	122	4,9	58,3	2,17
Мелведки	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,1	24	0,7	31	1,3	19	0,7
Саранчовые	4	0,1	22	0,6	13	0,4	13	0,4	24	0,7	152	4,6	31	1,3	69	2,2
Богомоловые	0	0,0	2	0,1	0	0,0	0,66	0,03	0	0,0	4	0,1	5	0,2	3	0,1
Цикадовые	131	2,4	61	1,8	108	3,7	100	2,6	36	2,7	93	2,8	181	7,3	120	4,3
Наст. полужесткокрылые	254	4,6	40	1,2	69	2,4	121	2,7	118	3,7	12	0,4	54	2,2	61,3	2,1
Жужелицы	329	5,9	400	11,5	101	3,5	277	6,77	110	3,4	24	0,7	14	0,6	49,3	1,57
Стафилины	888	15,9	526	15,1	156	5,3	523	12,1	180	5,6	73	2,2	8	0,3	87	2,7
Божьи коровки	4	0,1	0	0,0	0	0,0	1,3	0,03	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0,33	0,03
Жуки-листоеды	188	3,4	83	2,4	33	1,13	101	2,4	116	3,62	36	1,1	4	0,1	52	1,60
Долгоносики	14	0,25	19	0,5	40	1,37	24,3	0,71	73	2,3	2	0,1	0	0,0	25	0,8
Др. жесткокрылые	12	0,2	8	0,2	23	0,8	14,3	0,4	1	0,03	10	0,3	11	0,4	7,3	0,28
Двукрылые (без комаров)	112	2,0	218	6,2	207	7,1	179	5,1	85	2,65	82	2,5	70	2,8	79	2,6
Кровососущие комары	55	0,9	70	2,0	146	5,0	90,3	2,63	65	2,0	9	0,3	26	1,1	33,3	1,13
Перепончатокрылые	513	9,2	135	3,9	167	5,7	272	6,27	597	18,6	160	5,0	90	3,6	282,3	9,06
Чешуекрылые:																
Имаго	11	0,2	9	0,3	11	0,4	10,3	0,3	21	0,6	5	0,2	6	0,2	10,67	0,33
Гусеницы	25	0,4	23	0,7	27	0,9	25	0,67	22	0,8	10	0,3	8	0,3	13,3	0,47



Рис. 8. Озеро в центральной части Колхид. низменности. 1939 г. (Ф-о Верещагина.)

Пиявки. Одним из характерных и довольно прочных компонентов колхидских природных болот в настоящее время являются пиявки. В мае, в к. о. л. обилие пиявок в 10 пробах равнялось 14 экз., а в к. м. т. в учетах, они совсем отсутствовали. В июле, в связи с паводками и застоем воды на поверхности земли в к. о. л. обилие пиявок увеличилось до 18 экз., а в к. м. т. они и летом не попадались в учетах. В сентябре, обилие пиявок в к. о. л. стало 11 экз., что частично объясняется сравнительной сухостью поверхности почвы. В сентябре пиявки были отмечены также в к. м. т. с обилием 6 экз.

Приведенные цифры показывают, что прибрежный к р. Пичоре к. о. л. намного богаче пиявками, чем молиниевые незатопляемые паводками комплексы. Попадаемость пиявок в наших пробах была большей после паводков и сильных ливней, когда на поверхности земли стояла вода.

Из этой группы в наши учеты за все время полевых работ попадал только 1 вид — *Haemopis sanguisuga* L.

Моллюски. В наши учеты наземных биоценозов попадали лишь сухопутные растительноядные моллюски. В мае, в к. о. л. обилие моллюсков в 10 пробах было 66 экз., а в к. м. т. — всего 21 экз. В июле, после паводков наши учеты в к. о. л. показали уменьшение обилия до 40 экз., а в к. м. т. после летнего кошения травы со всего

массива на сено, их стало меньше—18 экз. В сентябре, обилие моллюсков в к. о. л. осталось тоже самое, что и летом—40 экз., а в к. м. т. обилие моллюсков увеличилось до 33 экз.

Приведенные данные говорят за то, что моллюсков в к. о. л. больше, чем в к. м. т., что связано с различиями в экологических режимах этих 2-х комплексов. Если в к. о. л. удельный вес моллюсков среди других учетных животных за весь год был почти постоянный, то в к. м. т. он сильно колебался в сторону увеличения к осени.

Сезонная качественная динамика моллюсков дается в приведенной таблице 10.

Таблица 10.

Название видов моллюсков	Ольховый лес.						Молиниевый травостой					
	Май		Июль		Сентябрь		Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.
<i>Succinea putris</i> L.	22	33,3	18	45,0	14	35,0	16	76,1	15	83,3	16	48,4
<i>Succinea elegans</i> Risso . .	10	15,2	0	0,0	0	0,0	4	19,1	2	11,1	5	15,2
<i>Succinea pfeifferi</i> Rossen .	0	0,0	8	20,0	8	20,0	1	4,8	0	0,0	0	0,0
<i>Helicella variabilis</i> Drap .	9	13,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Helicella krynickii</i> Kryn . .	14	21,2	4	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Zonitoides nitida</i> Mull. . .	5	7,6	10	25,0	6	15,0	0	0,0	1	5,6	7	21,2
<i>Helix tschorochoensis</i> Linh	0	0,0	0	0,0	4	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Vertigo antivertigo</i> Drap .	0	0,0	0	0,0	8	20,0	0	0,0	0	0,0	5	15,2
<i>Euxinia index</i> Mss.	6	9,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Как видно, не только общее количество моллюсков сокращается во время паводков в к. о. л. но они и качественно тоже становятся в минимуме. Что касается летнего количественного сокращения моллюсков в к. м. т., то его можно объяснить лишь тем, что после кошения травы со всего массива на сено и сравнительного оголения местности—моллюски повидимому, укрылись вглубь подстилки, а осенью, в связи с максимальным ростом растительности здесь и увеличением влажности приземного слоя, стали чаще попадаться. Максимум качественной встречаемости в обоих комплексах совпадает с максимумом учетных особей—в к. о. л. это бывает весной (6 видов), а в к. м. т.—осенью (4 вида).

Основным доминантом из моллюсков в обоих комплексах является широко распространенный, не требующий узкого экологического режима вид—*Succinea putris*, а остальные учетные виды занимают количественно подчиненное положение. Причем, как и нужно было ожидать, к. о. л. богаче общим количеством учетных видов, чем к. м. т.

Пауки. Пауки в изучавшихся биоценозах представляют собой доминирующую группу из всех учтенных животных, причем в к. м. т. их значительно больше, чем в к. о. л.

В мае, в к. о. л. обилие пауков в 10 пробах было 1214 экз., а в к. м. т. меньше (1114 экз.). В июле, в связи с паводками в к. о. л., обилие пауков значительно сократилось—до 620 экз., а в к. м. т. их обилие увеличилось до 1960 экз., чему способствовало начало биологического цикла развития (размножение) многих видов пауков. В сентябре обилие пауков в к. о. л. снова увеличилось до 959 экз., а обилие пауков в это время в к. м. т. составляло 1587 экз.

Как правило, количество пауков от весны к осени возрастает, если не принимать во внимание паводков (к. о. л.).

Качественная динамика пауков в обоих комплексах по всем учтенным сезонам приводится в табл. 11.

Ввиду того, что в учеты попадались в большом количестве молодые формы, не все сборы могли быть определены, но приведенные данные безусловно показывают определенную качественную динамику и приуроченность отдельных видов к отдельным комплексам и сезонам. Комплексы ольхового леса и молиниевое травостоя не только общим количеством, но и качественно представлены пауками богаче, чем многие изучавшиеся группы животных.

Если общее количество пауков больше в к. м. т., то качественно богаче к. о. л., причина этого—наличие в лесу более разнообразных экологических режимов. Из всего учтенного количества, уже определенных 26 видов пауков, в к. о. л. попадали 22 вида, а в к. м. т.—17 видов. Среди них есть виды, приспособившиеся к одному комплексу и отсутствующие в другом. Правда, не резко выражено, но есть известное совпадение максимума качественного с максимумом количественным, и минимума с минимумом (в обоих комплексах).

В к. о. л. количественно доминировал *Pardosa* sp., а в к. м. т.—*Tetragnatha* sp., остальные виды, приведенные в таблице, количественно отставали, а некоторые, отсутствуя в учетах в одном комплексе, попадались только в другом. Конечно, наблюдалось и сезонное отличие по видам, одни виды в учетах попадались за весь период, а другие только в определенный промежуток времени.

Несомненно, при таком большом количестве и тем более при таком видовом разнообразии, пауки играют в изучавшихся биоценозах важную роль, хотя бы как хищники.

Сенокосцы. — Одна из малочисленных групп среди изучавшихся нами животных в исследуемых наземных биоценозах. Так как сенокосцы преимущественно ведут ночной образ жизни, то поэтому в полдень, в скошенной нами растительности они почти всегда отсутствовали. К тому

Таблица 11

Название видов пауков	Ольховый лес						Молиновый травостой					
	Май		Июль		Сентяб.		Май		Июль		Сентяб.	
	Оби- лие	Доми- вир.	Оби- лие	Доми- вир.	Оби- лие	Доми- вир.	Оби- лие	Доми- вир.	Оби- лие	Доми- вир.	Оби- лие	Доми- вир.
<i>Agelena taurica</i> Thorell	30	2,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Agelena labirinthica</i> Clearck.	30	2,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Tarentula</i> sp.	40	3,3	29	4,8	65	6,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Pardosa</i> sp.	260	21,4	126	20,3	220	23,0	141	12,6	270	13,8	266	16,8
<i>Arcloa</i> sp.	0	0,0	8	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Araneus cornutus</i> Cl.	120	9,9	10	1,6	100	10,4	80	7,2	100	5,1	100	6,3
<i>Araneus diadematus</i> Cl.	40	3,3	28	4,5	20	2,1	60	5,4	100	5,1	121	7,6
<i>Lilla</i> sp.	10	0,8	4	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Clubiona similis</i> (L.) Koch.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	30	2,7	120	6,1	0	0,0
<i>Clubiona</i> sp.	125	10,3	80	13,0	80	8,3	99	8,9	200	10,2	100	6,3
<i>Cheiracanthium pennyi</i> Ocambr.	0	0,0	0	0,0	5	0,5	0	0,0	51	2,6	0	0,0
<i>Cheiracanthium</i> sp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	100	5,1	0	0,0
<i>Misumenops tricuspидата</i> F.	50	4,1	0	0,0	5	0,5	0	0,0	0	0,0	49	3,1
<i>Misumenops</i> sp.	140	11,5	36	5,8	270	28,2	20	1,8	0	0,0	100	6,3
<i>Xysticus audax</i> Schram.	0	0,0	0	0,0	5	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Xysticus gallicus</i> Sim.	0	0,0	15	2,4	0	0,0	0	0,0	51	2,6	0	0,0
<i>Xysticus</i> sp.	120	9,9	60	9,9	80	8,3	80	7,2	120	6,1	121	7,6
<i>Tibellus macellus</i> Sim.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	49	3,1
<i>Tibellus</i> sp.	0	0,0	0	0,0	18	1,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Drassodes tapidosus</i> Walck.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	0,9	51	2,6	0	0,0
<i>Micrommata</i> sp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	52	3,3
<i>Evophrys</i> sp.	0	0,0	0	0,0	5	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Meumerus</i> sp.	30	2,5	0	0,0	18	1,9	0	0,0	0	0,0	48	3,0
<i>Dictyna</i> sp.	35	2,9	39	6,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Tetragnatha solandri</i> Scop.	0	0,0	25	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Tetragnatha</i> sp.	34	2,8	100	15,8	37	3,9	220	19,7	249	12,7	300	18,9
Прочие виды пауков	150	12,3	60	9,5	31	3,2	374	33,6	548	28,0	281	17,7

же открытые колхидские заболоченные травостои для них представляют неподходящую экологическую среду и они, повидимому, случайно попали в учеты.

В майских учетах сенокосцы вообще отсутствовали в обоих комплексах. В июле ничтожное количество—(1 экз. сенокосцев) попало в сборы только в к. о. л. а в сентябре они снова отсутствовали в учетах в обоих комплексах.

Определить собранных сенокосцев не удалось и потому не имеем возможности привести их качественный состав.

Клещики. Большинство учтенных нами крупных, красных, хищных клещиков попадалось при разборе мертвого покрова, незначительная часть—при кошени травы в сачок.

В мае, в к. о. л. обилие клещиков в 10 пробах было 117 экз., а в к. м. т. меньше—60 экз. В июле, обилие клещиков в к. о. л. возросло до 142 экз. Этот рост произошел, повидимому, за счет тех экземпляров, которые прятались в нижнем слое земли и были вынуждены из-за паводков подняться выше. В к. м. т. их обилие уменьшилось до 41 экз. В сентябре, обилие клещиков в к. о. л. сильно уменьшилось—до 60 экз., так как паводками было унесено значительное их количество, а в к. м. т. обилие клещиков незначительно выросло—до 42 экз.

Такой незначительный рост и даже некоторая количественная устойчивость может быть связана с существованием в изучавшихся комплексах большого количества более крупных хищников, которые частично регулируют количественные колебания учтенных клещиков. К. о. л. оказался более богатым по количеству клещиков, чем к. м. т.

Ввиду того, что определить до вида учтенных клещиков не имелось возможности, поэтому приведем их качественную динамику по родам. В к. о. л. из 3-х учтенных родов количественное соотношение было такое: *Microtrombidium sp.*—198 экз. (май—66 экз., июль—100 экз. и сентябрь—32 экз.), *Allotrombium sp.*—94 экз. (май—40 экз., июль—34 экз. и сентябрь—20 экз.) и *Calyptostoma sp.*—27 экз. (май—11 экз., июль—8 экз. и сентябрь—8 экз.). В к. м. т. из 4-х учтенных родов количественное соотношение выражалось: *Microtrombidium sp.*—37 экз. (май—10 экз., июль—12 экз. и сентябрь—15 экз.), *Allotrombium sp.*—95 экз. (май—48 экз., июль—22 экз. и сентябрь—25 экз.), *Calyptostoma sp.*—3 экз. (июль—3 экз.) и *Eutrombium sp.*—8 экз. (май—2 экз., июль—4 экз. и сентябрь—2 экз.). Следовательно, из всех учтенных родов клещиков в к. о. л. количественно доминировал *Microtrombidium sp.*, в к. м. т. *Allotrombium sp.*, а остальные представители учтенных родов имели меньшую количественную встречаемость.

Многоножки. Из этой группы животных, в изучавшихся нами биоценозах, во время взятия пробы биоценометром, в мертвом покрове и в верхних слоях почвы попадались лишь немногочисленные многоножки из одного только семейства (сем. *Geophilidae*). Что касается отсутствия других представителей этой группы животных в наших учетах, то это можно объяснить тем, что наши пробы не охватывали самой возвышенной части кочек (комплекса ольхового леса).

В мае, обилие многоножек в к. о. л. в 10 пробах составляло 35 экз., а в к. м. т.—17 экз. В июле—их обилие в к. о. л. уменьшилось до 20 экз.,

а в к. м. т. до—8 экз. В сентябре, обилие многоножек в к. о. л. уменьшилось до 11 экз., а в к. м. т. в сентябрьских учетах они совсем отсутствовали.

Такое количественное колебание в сторону снижения от весны к осени и даже полное отсутствие в учетах осенью в открытых болотах многоножек, может быть связано лишь с их биологической особенностью и вертикальным движением по слоям почвы.

Ввиду того, что не удалось определить попавших в наши учеты многоножек, поэтому их качественный состав не приводим.

Мокрицы—одна из доминирующих групп населения в изучавшихся нами комплексах заболоченных биоценозов. В к. о. л. пища для мокриц представлена богаче (наличие большого количества разлагающихся остатков и др.), а также здесь имеются лучшие места для их укрытия (под корой пней, под валяющимися обрубками деревьев, под опавшими листьями и др.), чем в к. м. т., поэтому мокриц в лесу намного больше.

В мае, самое большое обилие в 10 пробах среди учтенных групп животных в к. о. л. составляли мокрицы—1583 экз., а в к. м. т. намного меньше—479 экз. В июле обилие мокриц в к. о. л. уменьшилось до 915 экз., в результате сильного паводка (часть мокриц во время паводков погибла или была унесена из данного биоценоза). В к. м. т. обилие мокриц в июле тоже значительно сократилось, до 121 экз. Такое падение количества мокриц здесь за короткий промежуток времени отчасти можно объяснить тем, что после кошения травы со всего массива на сено, создалась сравнительно неблагоприятная среда укрытия. В сентябре, обилие мокриц в обоих комплексах стало еще меньше (к. о. л.—675 экз., к. м. т.—102 экз.).

Следовательно, эта группа в изучавшихся нами комплексах в количественном отношении сильно колеблется, причем максимум бывает весной, а минимум—осенью.

Качественная динамика мокриц по сезонам и комплексам дается в нижеприведенной таблице.

Таблица 12.

Название видов мокриц	Ольховый лес						Молиниевый травостой					
	Май		Июль		Сентябрь		Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.
<i>Ligidium hypnorum</i> Cuvler.	800	50,5	490	53,5	300	44,4	220	45,9	80	66,1	60	58,8
<i>Tracheoniscus rathkei</i> Brandt	200	12,6	30	3,3	50	7,4	20	4,2	4	3,3	0	0,0
<i>Tracheoniscus gagriensis</i> Verh.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	40	8,4	6	4,9	8	7,8
<i>Tracheoniscus lignavi</i> Verh.	0	0,0	0	0,0	50	7,4	0	0,0	0	0,0	4	3,9
<i>Tracheoniscus sp.</i>	583	36,9	395	43,2	275	40,8	199	41,5	31	25,7	30	29,5

Табл. 12 показывает, что в качественном отношении мокрицами богаче к. м. т. несмотря на то, что количественные показатели дают противоположную картину соотношений. Указанная таблица показывает также, что доминирующим видом в обоих типах биоценозов является специфический болотный вид—*Ligidium hypnorum* Cuvier, остальные же встречаясь в меньшем количестве, занимают количественно подчиненное положение.

Кузнечиковые—одна из значительных групп среди учтенных нами животных. В мае, в к. о. л. обилие кузнечиковых в 10 пробах было 5 экз., а в к. м. т.—2 экз. Причина такого незначительного попадания кузнечиковых в мае та, что они зимуют в стадии яйца и выупляются здесь с опозданием. В пользу этого говорит также тот факт, что все найденные в майских учетах кузнечиковые были в первом возрасте развития. В июле, в к. о. л. обилие кузнечиковых возросло до 94 экз., а в к. м. т. до 399 экз. Такое увеличение количества кузнечиковых летом может быть связано лишь с выуплением сравнительно большего их количества. В сентябре, в к. о. л. обилие кузнечиковых составляло 22 экз., а в к. м. т. уменьшилось до 49 экз. и незначительная часть в обоих комплексах дошла до взрослой стадии.

Приведенные данные показывают, что весной кузнечиковые находятся в минимуме, летом их количество возрастает до возможного максимума, а осенью снова падает. Таким образом к. м. т. богаче количеством кузнечиковых, чем к. о. л.

Качественную динамику кузнечиковых по сезонам и комплексам можно представить в таком виде. В к. о. л. из учтенных 3-х видов количественное соотношение было такое: *Conocephalus nitidulus* Scop.—47 экз. (май—2 экз., июль—38 экз., сентябрь—7 экз.), *Phaneroptera falcata* Scop.—73 экз. (май—3 экз., июль—56 экз. и сентябрь—14 экз.) и *Xiphidion fuscus* Fabr.—1 экз. (сентябрь). В к. м. т. из 3-х учтенных видов количественное соотношение было такое: *Conocephalus nitidulus*—244 экз. (июль—230 экз. и сентябрь—14 экз.), *Phaneroptera falcata*—197 экз. (май—2 экз., июль—160 экз. и сентябрь—35 экз.) и *Gampsocleis shelkounikovi* Adel.—9 экз. (июль). Следовательно, из всех учтенных видов кузнечиковых в к. о. л. количественно доминировал—*Phaneroptera falcata*, а в к. м. т. *Conocephalus nitidulus*. Остальные учтенные виды количественно значительно отставали. Именно учтенные нами доминанты кузнечиковых являются сравнительно широко-распространенными в зап. Грузии видами.

Количество учтенных видов кузнечиковых в обоих комплексах было одинаковое, но качественный состав и количественное соотношение отдельных видов различались, что говорит о некоторой приуроченности их к отдельным комплексам.

Сверчковые. Из этой группы сверчки и медведки учитывались отдельно. Как известно обе эти подгруппы характеризуются различными экологическими потребностями. В то время как взрослые сверчки днем живут на поверхности земли, медведки в это время находятся в почве. Поэтому, попадаемость их в наших учетах была различная. Все количественные данные по медведкам касаются только одного вида—*gryllotalpa gryllotalpa* L, а по сверчкам вида—*Pteronemobius heydeni concolor* Walk.

В мае, в к. о. л. обилие сверчков и медведок в 10 пробах равнялось 0, а в к. м. т. сверчков было 6 экз., а медведок—2 экз. В июле, в к. о. л. обилие сверчков составляло 7 экз., а медведок и в июле не было. В к. м. т. их обилие увеличилось—сверчков стало 47 экз., а медведок—24 экз. В сентябре, в к. о. л. обилие сверчков увеличилось до 31 экз., а медведок и в сентябре не было. В к. м. т. обилие сверчков пошло еще выше—до 122 экз., а медведок до—31 экз.

Приведенные данные показывают, что к. м. т. богаче по количеству сверчков и медведок, чем к. о. л. и минимум их встречается весной, а максимум—осенью. Абсолютное отсутствие медведок в учетах в к. о. л. можно объяснить причинами экологического порядка, а именно: постоянная насыщенность поверхности земли и периодическое затопление массива являются теми ведущими факторами, которые не дают им постоянного существования в этом биоценозе.

Саранчевые—в основном любители сухого и жаркого местобитания, в сыром болотном биоценозе Колхиды представлены скудно. В мае, обилие саранчевых в 10 пробах в к. о. л. было 4 экз., а в к. м. т. —24 экз. Все это количество саранчевых было личинками первого возраста. В июле, обилие саранчевых в к. о. л. увеличилось до 22 экз., а в к. м. т. до 152 экз. Такое увеличение количества саранчевых летом можно объяснить появлением вновь вылупившихся личинок. Сравнительно же незначительный рост численности саранчевых в к. о. л. связан с летними паводками, когда большое их количество погибло или было унесено. В сентябре, в к. о. л. обилие саранчевых было 13 экз., а в к. м. т.—31 экз.

Следовательно, саранчевых больше в к. м. т. чем в к. о. л. причем минимум их количества отмечается весной, а максимум—летом. Несомненно, одним из ограничивающих факторов количественного нарастания саранчевых в к. о. л., летом, являются паводки.

Качественная динамика саранчевых по комплексам и сезонам представлена в таблице 13.

Как показывает таблица качественный максимум саранчевых в обоих комплексах совпадает с количественным максимумом (июль по 5 видов). Хотя количество учтенных видов саранчевых в обоих комплексах было одинаковое, но количественное их соотношение было раз-

Таблица 13

Название видов саранчевых	Ольховый лес						Молиновый травостой					
	Май		Июль		Сентябрь		Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.
<i>Locusta migratoria solitaria</i> L.	0	0,0	3	13,6	0	0,0	0	0,0	4	2,6	0	0,0
<i>Acrydium bipunctatum</i> L..	2	50,0	8	36,4	6	46,2	5	20,8	24	15,8	7	22,6
<i>Acrydium subulatum</i> L. . .	0	0,0	2	9,1	1	7,7	3	12,5	3	2,0	1	3,2
<i>Paratettix caucasicus</i> B. B.	0	0,0	4	18,2	2	15,4	4	16,7	20	13,2	4	12,9
<i>Parapleurus alliaceus</i> Germ.	2	50,0	5	22,7	4	30,7	12	50,0	101	66,4	19	61,3

ное. В к. о. л. доминировал—*Acrydium bipunctatum* L. а в к. м. т.—*Parapleurus alliaceus* Germ. при соответствующих количественных соотношениях других сопутствующих видов. Следовательно, в к. о. л. доминирует широко-распространенный палеарктический вид, а в к. м. т.—бореальный.

Все приведенные здесь саранчевые представляют собой виды, не имеющие серьезного отрицательного хозяйственного значения, если не считать—*Locusta migratoria solitaria* L, которая может нанести определенный ущерб нашим субтропическим и техническим культурам.

Богомолвые, как известно, любят тепло и солнечный свет. Поэтому, принятые нами часы дня количественных учетов, были подходящим для лучшего сбора этой группы с кошением травы в сачок. Несмотря на это, количественная встречаемость богомолвых в учетах очень незначительна.

В мае в обоих изучавшихся комплексах богомолвые в учетах отсутствовали, так как они вылупляются из зимующих яиц сравнительно поздно, лишь в начале лета. В июле, обилие богомолвых в 10 пробах в к. о. л. было 2 экз., а в к. м. т.—4 экз. В сентябре обилие богомолвых в к. о. л. опять равнялось нулю, а в к. м. т. увеличилось до 5 экз.

Приведенные данные показывают, что количество богомолвых в к. м. т. сравнительно больше, чем в к. о. л. Минимум количества отмечается весной, максимум—осенью. Следует отметить, что количество богомолвых в Колхиде по сравнению с некоторыми другими учтенными нами хищными группами животных—незначительно, вероятно, из за слишком высокой влажности воздуха.

Богомолвые и качественно представлены скудно, нами собрано всего три вида их: *Hierodula transcaucasica* Brunn.-Watt.. *Iris oratorita* L. и *Mantis religiosa* L.

В мае, ни один из перечисленных видов не попадался в учетах. В июльских количественных учетах попались два вида, из них, в к. о. л. встречались только *Hierodula transcaucasica* (2 экз.), а в к. м. т. встречались оба вида: причем обилие *Hierodula transcaucasica* составляло 3 экз., а *Mantis religiosa*—1 экз. В сентябрьских учетах попадался только *Iris oratoria*, который в к. о. л. совсем отсутствовал, а в к. м. т. его обилие составляло 5 экз.

Приведенные данные говорят о некоторой качественной приуроченности отдельных видов к изучаемым комплексам. Если, в к. о. л., в учетах находили только 1 вид, то в к. м. т. попались все три вида. Следовательно, в качественном отношении к. м. т. богаче богомоловыми, чем к. о. л. Наиболее характерным видом для изучавшихся комплексов Колхиды является—*Hierodula transcaucasica*.

Цикадовые—по сравнению с некоторыми другими группами животных в изучаемых заболоченных комплексах представлены богаче. В мае, в к. о. л., обилие цикадовых в 10 пробах равнялось 131 экз., а в к. м. т. 86 экз. В июле обилие цикадовых в к. о. л. значительно сократилось из за летних паводков—до 61 экз. В к. м. т. в июле получен незначительный рост обилия—до 93 экз. В сентябре, при ровной солнечной погоде обилие цикадовых в к. о. л. снова увеличилось до 108 эк. В к. м. т. в сентябре цикадовые представляли одну из значительных групп животных с обилием в 181 экз.

Эти цифровые данные показывают, что к. м. т. богаче количеством цикадовых, чем к. о. л. Количество цикадовых в обоих комплексах возрастает от весны к осени, если не принимать во внимание летнего количественного снижения в к. о. л. (из за паводков).

Качественная динамика цикадовых, как по сезонам года, так и по комплексам, приведена в таблице 14, хотя несколько учетных видов остались таксономически неопределенными.

Таблица 14

Название видов цикадовых	Ольховый лес						Молиновый травостой					
	Май		Июль		Сентябрь		Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- ле	До- мин.	Оби- ле	До- мин.	Оби- ле	До- мин.	Оби- ле	До- мин.	Оби- ле	До- мин.	Оби- ле	До- мин.
<i>Tettigoniella viridis</i> L.	0	0,0	9	14,7	13	12,0	0	0,0	38	40,9	109	60,2
<i>Philaenus leucophthalmus</i> L.	15	11,5	22	36,1	25	23,2	0	0,0	6	6,5	0	0,0
<i>Thiesophora sanguinalenta</i> L.	5	3,8	0	0,0	0	0,0	24	27,9	0	0,0	0	0,0
<i>Ledra aurita</i> L.	10	7,6	2	3,3	5	4,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Centrotus cornutus</i> L.	10	7,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Oliarus pauperi</i> Lüw.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	21	22,6	0	0,0
Несколько мелких видов	91	69,5	28	45,9	65	60,2	62	72,1	28	30,0	72	39,8

Следовательно, во время летних паводков в к. о. л. цикадовые и качественно представлены в минимуме. Таблица показывает, что к. о. л. богаче качественно, но в действительности дело обстоит наоборот. Мы не могли определить нескольких характерных видов из к. м. т. Среди учтенных видов есть такие, которые приспособлены к одному комплексу и отсутствуют в другом.

Представляет трудность выделить количественно доминирующих цикад, так как не все материалы определены до вида, но ясно, в к. о. л. доминирует—*Philaenus leucophthalmus* а в к. м. т.—*Tettigoniella viridis* L, который является известным вредителем культурных насаждений и посевов.

Наст. полужесткокрылые в изучавшихся биоценозах имеют значительный удельный вес. В мае, в к. о. л. обилие наст. полужесткокрылых в 10 пробах было 254 экз., а в к. м. т.—118 экз. В июле, их обилие в к. о. л. сократилось до 40 экз. из за сильных паводков, которые несомненно погубили или унесли из данного биоценоза большое их количество. В к. м. т., в июле, тоже было уменьшение обилия наст. полужесткокрылых до 12 экз., причиной которого является летнее кошение травы на сено со всего массива. В сентябре, в к. о. л. обилие наст. полужесткокрылых увеличилось до 69 экз., а в к. м. т. до—54 экз.

Следовательно, настоящих полужесткокрылых количественно больше в к. о. л. Максимум их количества в обоих комплексах бывает весной, минимум—летом.

Качественная динамика настоящих полужесткокрылых по сезонам года и по комплексам приведена в таблице 15.

Таблица 15

Название видов настоящих полужесткокрылых	Ольховой лес						Молиниевый травостой					
	Май		Июль		Сентябрь		Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.
<i>Mesocerus marginatus</i> L.	19	7,5 ₂	4	10,0	10	14,5	0	0,0	0	0,0	6	11,1
<i>Podops gemellata</i> Horv.	15	5,9	0	0,0	1	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Eusarcoris aeneus</i> Scop.	12	4,7	2	5,0	1	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Eusarcoris inconspicua</i> H. S.	11	4,3	0	0,0	0	0,0	11	9,3	0	0,0	0	0,0
<i>Peribalus vernatis</i> Wolff.	16	6,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Rhopalus maculatus</i> F. . .	5	2,0	0	0,0	0	0,0	28	23,8	0	0,0	0	0,0
<i>Brauhycarenus tigrinus</i> Schill.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	41,6	0	0,0
<i>Nyzius graminicola</i> Kol. .	39	15,4	4	10,0	2	2,9	32	27,1	2	16,7	6	11,1
<i>Scolopostethus affinis</i> Schill	0	0,0	2	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Pygolampis bidentata</i> G. .	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	14,8

Продолжение таблицы 15

Название видов настоящих полужесткокрылых	Ольховый лес						Молиновый травостой					
	Май		Июль		Сентябрь		Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	До- мн.	Оби- лие	До- мн.	Оби- лие	До- мн.	Оби- лие	До- мн.	Оби- лие	До- мн.	Оби- лие	До- мн.
<i>Pirates hybridus</i> Scop.	0	0,0	2	5,0	6	8,7	0	0,0	1	8,3	0	0,0
<i>Triphleps minuta</i> L.	45	17,7	0	0,0	10	14,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Adelphocoris ticinensis</i> M.	8	3,1	6	15,0	27	39,3	0	0,0	0	0,0	8	14,8
<i>Adelphocoris lineolatus</i> G.	0	0,0	0	0,0	5	7,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Poeciloscytus unifasciatus</i> F.	28	11,0	8	20,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Stenodema calcaratum</i> F.	56	22,1	0	0,0	5	7,2	37	31,3	7	16,7	16	29,7
<i>Trigonotylus ruficornis</i> Geoffr.	0	0,0	0	0,0	2	2,9	10	8,5	2	16,7	10	18,5
<i>Sigara striata</i> L.	0	0,0	12	30,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Как видно из приведенной таблицы качественный и количественный минимум настоящих полужесткокрылых в к. о. л. отмечается в период летних паводков, а качественный максимум (11 видов) совпадает с количественным максимумом учтенных особей.

К. о. л. не только количественно, но и качественно превосходит к. м. т. Из всех учтенных 18-ти видов настоящих полужесткокрылых в к. о. л. в учетах, отмечались 16, а в к. м. т.—10 видов, что можно объяснить существующими отличиями в экологических режимах. Среди учтенных видов есть такие, которые приспособлены к одному комплексу и отсутствуют в другом.

В к. о. л. количественно доминировал—*Adelphocoris ticinensis* (по общему обилию преобладал другой вид—*Stenodema calcaratum*), а в к. м. т.—*Stenodema calcaratum*, т. е. здесь количественно преобладают виды с широким экологическим диапазоном распространения.

Жужелицы являются одной из количественно доминирующих групп среди учтенных нами беспозвоночных животных (особенно в лесном комплексе). Ввиду того, что нища в лесу для них более обильная и мест для удобного укрытия днем больше (под валяющимися деревьями, в мертвом покрове кочек и др.), поэтому и большее количество их должно быть именно здесь, в лесу. Большинство жужелиц попадалось при взятии проб биоценометром, часть (главным образом дневные)—кошением в сачок.

В мае, обилие жужелиц в 10 пробах в к. о. л. равнялось 329 экз., а в к. м. т. 110 экз. В июле, обилие жужелиц в к. о. л. увеличилось до 400 экз., так как, повидимому, во время сильных паводков большое количество жужелиц поднялось на поверхность земли и, следовательно,

чаще стало попадать в учет. В к. м. т. обилие жужелиц летом уменьшилось до 24 экз., косвенной причиной чего, повидимому, явилось то, что трава со всего массива была скошена на сено и местность сравнительно оголена. В сентябре, в к. о. л. обилие жужелиц стало гораздо меньше—101 экз., а в к. м. т. обилие уменьшилось до 14 экз. Следовательно максимум попадаемости количества жужелиц в учетах в к. о. л. отмечается летом, а в к. м. т.—весной. Минимум количества в обоих комплексах был отмечен в сентябре. Такое несовпадение количественного нарастания или уменьшения жужелиц в изучавшихся комплексах можно объяснить лишь причинами в отличии микроэкологических режимов.

Качественная динамика жужелиц по сезонам и комплексам приведена в табл. 16.

Таблица 16

Название видов жужелиц	Ольховой лес						Молиниевый травостой					
	Май		Июль		Сентябрь		Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.
<i>Oodes helopioides</i> F.	30	9,1	25	6,2	5	4,9	20	18,2	2	8,33	2	14,3
<i>Drypta dentata</i> Rossi	14	4,3	15	3,8	7	6,9	4	3,6	0	0,0	0	0,0
<i>Carabus granulatus paral- lelus</i> F.	4	1,2	8	2,0	4	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Demetrias monostigma</i> Sam.	68	20,6	58	14,3	12	11,9	18	16,3	5	20,8	3	21,4
<i>Demetrias imperialis rufi- ceps</i> G.	10	3,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	8,33	0	0,0
<i>Odacantha melanura</i> L.	10	3,1	18	4,5	5	4,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Stenolophus teutonus</i> Schr.	100	30,4	14	3,5	2	1,9	20	18,2	2	8,33	0	0,0
<i>Stenolophus mixtus</i> Hrbst.	45	13,7	150	37,5	14	13,9	22	20,0	5	20,8	2	14,3
<i>Platysma aterrimum</i> Hrbst	0	0,0	15	3,8	12	11,9	0	0,0	1	4,2	0	0,0
<i>Platysma minus</i> Gyll.	6	1,8	36	9,0	10	9,9	12	10,9	4	16,68	3	21,4
<i>Platysma vernale</i> Panz.	5	1,5	16	4,0	4	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Agonum lugens</i> Duft.	2	0,6	10	2,5	3	3,0	0	0,0	0	0,0	2	14,3
<i>Agonum viduum</i> P. v. <i>moe- stum</i> Duft.	4	1,2	6	1,5	10	9,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Anisodactylus binotatus</i> F. <i>ab. spuraticornis</i> Dej.	0	0,0	15	3,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	14,3
<i>Europhilus fuliginosus</i> Panz	11	3,3	0	0,0	4	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Acupalpus meridianus</i> L.	0	0,0	7	1,8	0	0,0	8	7,3	2	8,33	0	0,0
<i>Bembidion</i> sp.	20	6,1	7	1,8	9	8,9	6	5,5	1	4,2	0	0,0

Данные таблицы 16 безусловно говорят о некоторой приуроченности отдельных учетных видов жужелиц к отдельным биоценозам и о их своеобразном сезонном аспекте.

Приведенный качественный анализ жужелиц показывает, что в к. о. л. не только имеется большее количество особей, но здесь отмечено и большее количество их видов. Так, например, если в к. о. л. из всех учтенных 17 видов жужелиц в разное время учтенных сезонов попадались все 17 видов, то в к. м. т. было отмечено лишь 12 видов. Причиной качественного богатства изучавшегося лесного комплекса по сравнению с молиниевым травостоем является то сравнительно богатое разнообразие экологических условий, которыми характеризуется даже исследуемый нами монотонный лесной биоценоз.

Как показали учеты, в обоих комплексах во все учтенные сезоны года количественно доминировал один палеарктический вид — *Stenoiophus mixtus*, а остальные, встречаясь в различных количествах, занимали ту или иную ступень количественного подчинения.

Несомненно, такое значительное количество и богатый видовой состав жужелиц говорят о безусловно большом значении их в изучавшихся комплексах заболоченных биоценозов.

Стафилины, как известно, главным образом обитают во всевозможных гниющих растительных и животных остатках, под сваленными деревьями и т. д. Базируя на том, что такой экологический режим лучше представлен в к. о. л., чем в к. м. т., поэтому количество их среди других учтенных нами беспозвоночных животных больше в ольховом лесу.

В мае, обилие стафилинов в к. о. л. было одним из доминирующих — 888 экз., а в к. м. т. — 180 экз. В июле, обилие стафилинов в к. о. л. уменьшилось до 526 экз., а в к. м. т. — до 73 экз. В сентябре, в к. о. л. мы находили сравнительно незначительное обилие — 156 экз. стафилинов, а в к. м. т. — лишь 8 экз.

Как показывают цифры, максимум количества особей стафилинов в обоих комплексах отмечается весной, а минимум — осенью.

Жуки-стафилины и качественно представлены сравнительно большим количеством видов. Приведенные ниже, в таблице 17, данные показывают существующую качественную динамику стафилинов по изучавшимся комплексам и учтенным сезонам.

Следовательно, качественные и количественные соотношения отдельных видов по учтенным сезонам в пределах одного комплекса, а также соотношение отдельных видов по комплексам — не одинаково. Не только большее количество особей, но и большее количество видов стафилинов попали в учеты в мае (из 16-ти видов в к. о. л. встречались 14, а в к. м. т. — 8 видов). В июле, получилось такое качественное соотношение: в к. о. л. из 16-ти видов встречались 13, а в к. м. т. 9 видов. К началу осени вместе с резким уменьшением количества особей сократилось и количество видов — в к. о. л. встречались всего 8 видов

Таблица 17

Название видов стафилинов	Ольховый лес						Молиниевый травостой					
	Май		Июль		Сентябрь		Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.
<i>Paederus riparius</i> L.	355	40,0	298	56,8	107	68,58	60	33,3	17	24,66	0	0,0
<i>Paederus fuscipes</i> Curt.	137	15,6	85	16,15	24	15,48	19	10,6	6	8,22	0	0,0
<i>Homocotarsus chaudiroi</i> Hoch.	80	9,0	16	3,0	5	3,2	10	5,6	8	10,96	1	12,5
<i>Philonthus quisquiliartus</i> Gyll.	24	2,7	11	2,09	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Philonthus fumarius</i> Grav.	10	1,13	22	4,18	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Philonthus nigrita</i> Grav.	11	1,2	2	0,38	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Actobius cinerascens</i> Grav.	49	5,52	10	1,9	0	0,0	15	8,3	8	10,96	1	12,5
<i>Stenus</i> sp.	101	11,3	51	9,69	10	6,4	24	13,3	16	21,91	2	25,0
<i>Cryptobium fracticorne</i> Payk.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	20	11,1	12	16,44	4	50,0
<i>Atheta</i> sp.	29	3,2	13	2,47	4	2,56	24	13,3	0	0,0	0	0,0
<i>Lathrobium brunnicipes</i> F.	10	1,13	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Lathrobium scutellare</i> Nordm.	0	0,0	10	1,9	3	1,9	0	0,0	2	2,74	0	0,0
<i>Throgophloeus rivularis</i> Motsch.	30	3,4	6	1,1	2	1,28	8	4,5	1	1,37	0	0,0
<i>Scopaeus laevigatus</i> Gyll.	10	1,13	1	0,19	0	0,0	0	0,0	2	2,74	0	0,0
<i>Oxytelus pumilus</i> Er.	21	2,3	1	0,19	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Tachyusa</i> sp.	21	2,3	0	0,0	1	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0

стафилинов, а в к. м. т.—4 вида. Следовательно, в к. о. л. больше видов стафилинов, чем в к. м. т. Попадались такие виды стафилинов, которые встречаются только в одном комплексе и отсутствуют в другом.

В к. о. л. количественно доминировал — *Paederus riparius*, а в к. м. т.—*Cryptobium fracticorne* (по обилию преобладал — *Paederus riparius*), т. е. в настоящее время в изучавшихся биоценозах заболоченной части Колхиды количественно господствуют палеарктические представители.

Божьи коровки, составляют незначительную группу среди учтенных нами животных. В мае их обилие в 10 пробах, в к. о. л. составляет 4 экз., а в к. м. т.—1 экз. В июльских и сентябрьских учетах божьи коровки совсем отсутствовали.

Божьи коровки, в изучавшихся нами комплексах Колхиды, и в качественном отношении представлены незначительно, ибо в обоих ком-



Рис. 9. Устье реки Пичеры. 1939 г. (Ф. Вережанин).

плексах в учет попало всего 2 вида: *Halyzia 14-punctata* L. и *Coccinella 7-punctata* L.

В мае, в учеты попали оба вида, из них в к. о. л. встречались оба они, причем *Halyzia 14-punctata* L. составлял 3 экз., а—*Coccinella 7-punctata* 1 экз. В к. м. т. в маиских учетах встречался только 1 вид—*Halyzia 14-punctata* —в 1 экз. В июльских и сентябрьских учетах ни один вид божьих коровок не отмечен.

Такую качественную и количественную бедность божьих коровок в первую очередь можно об'яснить причинами экологического порядка. В частности, недостаток в изучавшихся нами травостоях соответствующей пищи, ибо найденные нами всего несколько видов тлей (в к. о. л. —*Subcallipterus alni* F., *Tetraneura ulmi* Geoffr., *Eriosoma lanuginosum* Htg. и др., в к. м. т.—*Branchysiphum kobachidzei* Russ. и *Thripsaphis cyperi* W.) вряд ли могут привлечь и обеспечить большое разнообразие и большее количество божьих коровок.

Жуки-листоеды составляют одну из значительных групп в изучавшихся биоценозах. В мае, обилие жуков-листоедов в 10 пробах, в к. о. л. составляло 188 экз., а в к. м. т.—116 экз. В июле обилие их в к. о. л. уменьшилось до 83 экз., а в к. м. т. до 36 экз. В сентябре, обилие в к. о. л. еще уменьшилось (до 33 экз.) а в к. м. т. до 4 экз.

Из сказанного видно, что большее количество жуков-листоедов имеется в к. о. л. Максимум их в обоих комплексах был отмечен весной,

так как они часто зимуют во взрослой стадии. Летом количество снижается, и осенью наблюдается минимум.

Ниже, в табл. 18 приводится качественная динамика жуков листоедов как по комплексам, так и по отдельным учтенным сезонам.

Таблица 18

Название видов жуков-листоедов	Ольховый лес						Молиновый травостой					
	Май		Июль		Сентябрь		Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лисе	Доми- нир.	Оби- лисе	Доми- нир.	Оби- лисе	Доми- нир.	Оби- лисе	Доми- нир.	Оби- лисе	Доми- нир.	Оби- лисе	Доми- нир.
<i>Platymaris sericea</i> L. a. <i>sibirica</i> Solsk	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	8,6	0	0,0	0	0,0
<i>Platymaris sericea</i> L. a. <i>micans</i> P.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	30	25,9	0	0,0	0	0,0
<i>Platymaris sericea</i> L. a. <i>p. typ.</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	20	17,2	0	0,0	0	0,0
<i>Donacia misthenkoi</i> Jak.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16	13,8	0	0,0	0	0,0
<i>Cassida viridis</i> L.	8	4,3	9	10,9	6	18,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Chrysomela polita</i> L.	6	3,2	4	4,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Phaedon cochleariae</i> F.	0	0,0	8	9,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Phyllotreta ochripes</i> Curt.	12	6,4	0	0,0	0	0,0	8	6,9	0	0,0	0	0,0
<i>Longitarsus ohroleucus</i> Mrsh.	28	14,9	0	0,0	2	6,1	6	5,2	0	0,0	4	100
<i>Longitarsus suturalis</i> Mrsh.	4	2,1	2	2,4	0	0,0	10	8,6	6	16,7	0	0,0
<i>Longitarsus brunneus</i> Duft.	38	20,2	30	36,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Haltica brevicollis</i> F.	8	4,3	0	0,0	2	6,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Haltica palustris</i> Ws.	15	7,9	2	2,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Haltica carduorum</i> Guer.	8	4,3	0	0,0	0	0,0	8	6,9	0	0,0	0	0,0
<i>Batophila aerata</i> Mrsh.	0	0,0	4	4,8	10	30,3	0	0,0	4	11,1	0	0,0
<i>Aphthona coerulea</i> Geoffr.	45	23,9	16	19,3	4	12,1	8	6,9	0	0,0	0	0,0
<i>Aphthona euphorbiae</i> Schr.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	16,7	0	0,0
<i>Chaetocnema concinna</i> Mrsh.	0	0,0	0	0,0	5	15,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Chaetocnema aridula</i> Gyll	0	0,0	2	2,4	0	0,0	0	0,0	20	55,5	0	0,0
<i>Cryptocephalus janthinus</i> Germ.	0	0,0	0	0,0	4	12,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Epilrix pubescens</i> Koch.	6	3,2	6	7,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Chalcoides aurata</i> Mrsh.	10	5,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Из таблицы явствует приуроченность отдельных видов жуков-листоедов к отдельным комплексам, их своеобразный годовой аспект и сравнительно большое видовое богатство.

Соотношения показывают, что в к. о. л. больше не только общее количество особей, но здесь учтено и сравнительно большее количество видов. Так например, в к. о. л. из всех учтенных 22-х видов

в учетах попадались 17 видов, а в к. м. т.—12 видов. Такая качественная разница зависит не только от физических условий, но и от биотических; в частности, в лесу много разнообразной пищи в виде листьев древесных растений, кустарников и травостоя. Как данные показывают, максимум количества учтенных видов в обоих комплексах совпадает с максимумом особей (май), а минимум количества учтенных видов в обоих комплексах совпадает с минимумом особей (сентябрь).

В к. о. л. из всех учтенных видов жуков-листоедов количественно доминировали—*Aphthona coerulea*, *Longitarsus brunneus* и *Cassida viridis*, а в к. м. т.—представители из *Donaciini* и *Longitarsus suturalis* (специфические виды, связанные с подобными местообитаниями).

Некоторые виды учтенных жуков-листоедов известны как вредители культурных посевов и насаждений.

Долгоносики в наших учетах занимают небольшое место. Может быть это объясняется их биологической особенностью—они развиваются внутри различных частей растений, или в земле у корневой системы и, поэтому при кошении травы не всегда попадало их потенциальное количество.

В мае, обилие слоников-долгоносиков в 10 пробах в к. о. л. равнялось 14 экз., а в к. м. т.—73 экз. В июле, их обилие в к. о. л. стало 19 экз., а в к. м. т.—2 экз. В сентябре, обилие в к. о. л. увеличилось до 40 экз., а в к. м. т. в наших учетах их совсем не было.

Следовательно, максимум количества в к. о. л. отмечается осенью, а в к. м. т. наоборот—весной. Минимум их количества в к. о. л. отмечено весной, а в к. м. т. наоборот—осенью.

Ниже, в таблице 19 приводится качественная динамика слоников-долгоносиков по комплексам и сезонам.

Таблица 19

Название видов слоников-долгоносиков	Ольховый лес						Молиниевый травостой					
	Май		Июль		Сентябрь		Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.
<i>Limnobaris pusio</i> Boh.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	63	86,3	0	0,0	0	0,0
<i>Rhynchaenus quercus</i> L.	3	21,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Rhynchaenus</i> sp.	2	14,3	0	0,0	2	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Lixus iridis</i> Ol.	5	35,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Rhinoncus perpendicularis</i> Reiche	0	0,0	4	21,1	24	60,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Nanophyes marmoratus</i> Goeze	0	0,0	0	0,0	4	10,0	0	0,0	2	100	0	0,0
<i>Ceuthorrhynchus caucasicus</i> Ksch.	4	28,6	8	42,1	10	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Notaris acridulus</i> L.	0	0,0	4	21,1	0	0,0	10	13,7	0	0,0	0	0,0
<i>Sitona sulcifrons</i> Thnbg	0	0,0	3	15,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Эти данные говорят о качественной приуроченности отдельных видов к изучавшимся комплексам, и о их распределении во времени. Несмотря на то, что общие количественные показатели этой группы по комплексам почти не разнятся, качественно получилась другая картина соотношения—в к. о. л. больше видов, чем в к. м. т. Это, повидимому, в первую очередь связано с пищей, ибо ольховый лес изобилует более подходящей для слоников пищей, чем молиниевый травостой. Из всего учтенного количества (9 видов) в к. о. л. в учете понадалось 8 видов, а в к. м. т.—3 вида. Среди этого количества видов большинство приспособлено к одному комплексу и отсутствует в другом.

В к. о. л. среди учтенного населения количественно доминировал—*Centhorrhynchus caucasicus*, а в к. м. т. *Limnobaris pusio* (единственный вид из этой группы насекомых, который находился здесь в массе. Все количество их собрано только в мае).

Прочие жесткокрылые. В эту группу насекомых входят представители количественно-незначительных семейств и видов жуков кроме вышеперечисленных, попавших в наши учеты. Мы ограничимся здесь приведением только их качественного соотношения (табл. 20).

Таблица 20

Название видов жуков	Ольховый лес						Молиниевый травостой					
	Май		Июль		Сентябрь		Май		Июль		Сентябрь	
	Общ- лге	Домин- нир.	Общ- лге	Домин- нир.	Общ- лге	Домин- нир.	Общ- лге	Домин- нир.	Общ- лге	Домин- нир.	Общ- лге	Домин- нир.
<i>Cyphon variabilis</i> Thunb . . .	0	0,0	2	25,0	0	0,0	0	0,0	1	10,0	0	0,0
<i>Psammocus bipunctatus</i> F. . .	4	33,3	3	37,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Mordellistena parvula</i> Gyll . .	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	20,0	2	18,2
<i>Phalacrus gorruscus</i> Panz . . .	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	50,0	4	36,4
<i>Cercyon conveniusculus</i> Steph.	0	0,0	0	0,0	3	13,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Hydrophilus semenovi</i> Zaitz. .	3	25,0	0	0,0	12	52,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Coelostoma orbiculare</i> T. . . .	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	20,0	5	45,4
<i>Dryops caucasicus</i> Mén.	0	0,0	0	0,0	4	17,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Anacaena limbata</i> T.	0	0,0	3	37,5	2	8,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Rhantus notaticollis</i> Aube . . .	0	0,0	0	0,0	2	8,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Dasytes niger</i> L.	1	8,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Microcara testacea</i> L. a. <i>obscura</i> St.	2	16,7	0	0,0	0	0,0	1	100	0	0,0	0	0,0
<i>Cantharis rufa</i> L.	2	16,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

В таблице приведено значительное число видов из различных семейств, но их количественная встречаемость по изучавшимся комплексам редкая. Большинство из них—живущие в воде и питающиеся растительными остатками виды, которые в учетах при изучении наземных биоценозов попадали лишь при затопленном аспекте. Некоторые из них хищные насекомые и имеют определенное значение в изучавшихся биоценозах, в особенности в к. о. л., как истребители хотя бы личинок комаров.

Из этого смешанного состава жуков большинство видов встречалось в к. о. л. (из всех учтенных 13 видов—5). Среди учтенных видов в к. о. л. количественно доминировал—*Hydrophilus semenovi*, а в к. м. т. в большем количестве отмечался—*Phalacrus corruscus*.

Двукрылые (без комаров), несомненно, в изучавшихся нами комплексах наземных биоценозов имеют значительный вес. Из распространенных и учтенных нами двукрылых большинство видов в личиночной стадии развития живут в воде или у берегов стоячих вод, т. е. характерны для подобных местообитаний.

В мае, обилие двукрылых в 10 пробах в к. о. л. равнялось 112 экз., а в к. м. т.—85 экз. В июле, в к. о. л. двукрылых стало сравнительно больше—218 экз., а в к. м. т.—82 экз. В сентябре, обилие двукрылых в к. о. л. было 207 экз., а в к. м. т.—70 экз.

Следовательно, количество двукрылых от весны к осени увеличивается, причем определенной закономерности нами не замечено. Как приведенные цифры показывают количество двукрылых больше в к. о. л., чем в к. м. т.

Нам не удалось определить и показать качественную динамику столь значительной видами группы, но можем отметить, что из всех распространенных и учтенных нами видов в изучавшихся комплексах Колхиды наиболее обычными являются: *Limnia unguicornis* R. D., *Paroxyna absinthii* Fabr., *Sepedon sphegeus* Fabr., *Tetanocera ferruginea* Fall, *Pherbina punctata* F., *P. coryleti* Scop., *Chlorops triangularis* Beck., *Elachiptera cornuta* Fall, *Millesia crabroniformis* L., *Eristalis pertinax* Scop, *Neoscra floralis* Meig. и многие др. виды, которые находились в известном количественном соотношении и приуроченности по комплексам.

Кровососущие комары. Несомненно, для развития этой группы насекомых, в изучавшихся нами биоценозах, имеются весьма благоприятные экологические условия (наличие водяных „ванночек“ и др.), причем эти условия лучше представлены в к. о. л.

Ввиду того, что в ясные дни комары предпочитают места с наибольшей влажностью и меньшей температурой, поэтому комаров в наших учетах было больше в лесу, чем в открытом к. м. т.

В мае, в к. о. л. обилие комаров в 10 пробах равнялось 55 экз., а в к. м. т.—65 экз. В июле, обилие комаров в к. о. л. увеличилось до 70 экз., а в к. м. т. уменьшилось до 9 экз. (причины уменьшения количества комаров—унос травы на всем массиве и ухудшение места их укрытия). В сентябре, обилие комаров в к. о. л. стало еще больше—146 экз., а в к. м. т.—до 26 экз.

Как эти цифры показывают, комаров в к. о. л. меньше весной, что совпадает с самым сухим периодом года, и максимум здесь отмечается осенью, а в к. м. т. комаров меньше летом, что совпадает с сравнительным оголением массива, и максимум здесь отмечается весной.

Кровососущие комары в изучавшихся биоценозах представлены несколькими видами, но в наши количественные учеты вошли не все имеющиеся здесь виды. Качественную динамику комаров в пределах учтенных видов можно представить в таком виде. В к. о. л. из учтенных 4-х видов количественное соотношение было такое: *Anopheles hyrcanus* Pall.—73 экз. (май—5 экз., июль—9 экз. и сентябрь 59 экз.), *Aedes vexans* Meig.—75 экз. (май—20 экз., июль—26 экз. и сентябрь—29 экз.), *Culex modestus* Fic.—36 экз. (май—0 экз., июль—28 экз. и сентябрь—8 экз.) и *Culex pipiens* L.—87 экз. (май—30 экз., июль—28 экз. и сентябрь—29 экз.). В к. м. т. количественное соотношение учтенных видов выражалось: *Aedes vexans* Meig.—50 экз. (май—30 экз., июль—6 экз. и сентябрь—14 экз.), *Culex modestus* Fic.—8 экз. (сентябрь) и *Culex pipiens* L.—42 экз. (май 35 экз., июль—3 экз. и сентябрь 4 экз.). Следовательно, в к. о. л. количественно доминировал—*Culex pipiens* L, а в к. м. т.—*Aedes vexans* Meig. Конечно, эти доминанты выведены только для учтенных видов и территорий и они могут не быть общими доминантами для всей К. лхиды.

Приведенные данные говорят об определенной качественной приуроченности комаров по комплексам. Оба распространенных здесь доминанта находятся в экологическом отношении в лучшем соответствии с основными физическими компонентами среды, ибо для такого обыкновенного, с широким экологическим диапазоном распространения, вида как *Culex pipiens* L. лесной комплекс Колхиды представляет лучшую среду обитания. Или же для такого обыкновенного и широко распространенного на Колхидской низменности вида как—*Aedes vexans* Meig. к. м. т. Колхиды является лучшим местом обитания.

В обоих комплексах Колхиды, в природе, имеются хищники, которые истребляют большое количество комаров. Эти хищники могут поедать и истреблять, либо личинок в воде, либо взрослых комаров. Из таких естественных врагов комаров можно назвать: рыбку гамбузию жуков-плавунцов, стрекоз, пауков и др.

Перепончатокрылые количественно являются одной из значительных групп среди учтенных животных. В мае, в к. о. л. обилие перепончатокрылых в 10 пробах равнялось 513 экз., а в к. м. т.—597 экз. В июле, обилие перепончатокрылых в к. о. л. стало 135 экз., а в к. м. т.—160 экз. В сентябре, обилие перепончатокрылых в к. о. л. снова увеличилось (до 167 экз.), а в к. м. т. стало еще меньше—90 экз. Следовательно, перепончатокрылые в к. о. л. количественно от весны к лету уменьшаются, а осенью снова возрастают. В к. м. т. количество перепончатокрылых от весны к осени все время падает, причем самое сильное уменьшение количества наблюдается в первой половине лета. Вообще эта группа характеризуется в изучавшихся биоценозах большим количественным колебанием. Суммарное количество перепончатокрылых в к. м. т. больше, чем в к. о. л.

Определение учтенных перепончатокрылых, даже приближенное, не удалось провести, поэтому их качественной динамики не приводим. Одно ясно, что количественно преобладали мелкие паразитические перепончатокрылые, но были также пилильщики и др. систематические подгруппы.

Чешуекрылые в изучавшихся нами биоценозах поразительно бедны. Особенно мало бабочек в к. м. т., где изредка можно было обнаружить мелкие виды.

В мае, в к. о. л. обилие имаго в 10 пробах равнялось 11 экз. и обилие гусениц—25 экз., а в к. м. т. обилие имаго было 21 экз. и обилие гусениц—22 экз. В июле, в к. о. л. обилие имаго стало 9 экз. и обилие гусениц—23 экз., а в к. м. т. обилие имаго было 5 экз. и обилие гусениц 10 экз. В сентябре, в к. о. л. обилие имаго увеличилось до 11 экз. и обилие гусениц—до 27 экз., а в к. м. т. обилие имаго стало 6 экз. и обилие гусениц—8 экз.

Ясно, что попадаемость гусениц при кошени травостоя в сачок и, следовательно, их количество было все время больше, чем имаго.

Динамику качественного соотношения чешуекрылых по комплексам и по сезонам приводим в таблице 21.

Говорить о каких либо количественных доминантах нет основания, так как полученные данные (особенно по имаго) мало убедительны. Во всяком случае с наибольшей уверенностью можно сказать, что в к. о. л. преобладали пяденицы.

Отсутствие достаточного количества цветковых растений и минимальная их плотность на единицу площади является прямой причиной сравнительно малого количества имаго, тем более что в к. о. л. доминируют такие виды чешуекрылых, которые вовсе не реагируют на ограниченность количества цветковых растений (пяденицы).

Таблица 21

Название видов чешуекрылых	Ольховый лес						Молиниевый травостой					
	Май		Июль		Сентяб.		Май		Июль		Сентяб.	
	Оби- але	Доми- нир.	Оби- але	Доми- нир.	Оби- але	Доми- нир.	Оби- але	Доми- нир.	Оби- але	Доми- нир.	Оби- але	Доми- нир.
Гусеницы												
<i>Acronycta rumicis</i> L.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	25,0
<i>Phalera bucephala</i> L.	8	32,0	1	4,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Lophopteryx camelina</i> L.	0	0,0	1	4,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Grammodes geometrica</i> F.	0	0,0	0	0,0	7	25,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Timandra amata</i> L.	0	0,0	0	0,0	10	37,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Geometridae</i> sp.	10	40,0	4	17,3	4	14,8	2	9,1	0	0,0	2	25,0
<i>Orgyia</i> sp.	0	0,0	0	0,0	2	7,4	8	36,3	7	70,0	0	0,0
<i>Spilosoma</i> sp.	0	0,0	2	8,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Polia</i> sp.	1	4,0	4	17,3	4	14,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Noctuidae</i> sp.	6	24,0	2	8,7	0	0,0	6	27,3	1	10,0	0	0,0
<i>Leucania</i> sp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	27,3	2	20,0	4	50,0
<i>Acidalia</i> sp.	0	0,0	9	39,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Имаго												
<i>Timandra amata</i> L.	4	36,4	3	33,4	1	9,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Epione repandria</i> Hufn.	2	18,2	2	22,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Acidalia muricata</i> Hufn.	0	0,0	0	0,0	2	18,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Chiasma clathrata</i> L.	2	18,2	2	22,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Grammodes geometrica</i> F.	0	0,0	0	0,0	3	27,3	5	23,8	1	20,0	0	0,0
<i>Phylometra gamma</i> L.	0	0,0	0	0,0	5	45,4	6	28,6	2	40,0	3	50,0
Остальные чешуекрылые	3	27,2	2	22,2	0	0,0	10	47,6	2	40,0	3	50,0

Суммируя приведенные данные по качественному анализу учтенных беспозвоночных животных, можно отметить:

1) Приведенный выше анализ качественной динамики изучавшихся групп животных показывает, что каждая группа в каждом учтенном сезоне представлена различными качественными и количественными показателями. Причем нередки случаи, когда для того или иного вида была отмечена приуроченность к одному комплексу и отсутствие в другом, что несомненно говорит о своеобразии экологических режимов отдельных комплексов. Все данные по качественному анализу подтверждают, что к. о. л. богаче видами учтенных нами беспозвоночных животных, чем к. м. т.

2) Таблицы по качественной динамике показывают также, что в каждом комплексе и учтенном сезоне, каждая изучавшаяся группа животных характеризуется определенными видами количественно доминирующими

угнетенными и промежуточными, причем виды количественно доминирующие по комплексам были разные. Видов, количественно доминирующих и количественно угнетенных попадалось немного (в пределах каждой учтенной группы). Для одних (количественно доминирующих) видов нужно полагать, что современное Колхидское болотное местообитание является ближе к оптимальному для массового их размножения, а для других (количественно угнетенных)—оно является наименее благоприятным. В дальнейшем ходе развития данных биоценозов многие количественно угнетенные группы и виды являются более перспективными, так как среди них наряду с отживающими видами приспособленными к современным биоценозам, намечаются и новые, будущие доминанты. Большинство видов животных в обоих комплексах по всем сезонам представлено количественно промежуточными видами.

Следует отметить, что отдельные виды животных в пределах изучавшихся нами комплексов приурочены, в основном, к приземному ярусу (и иногда встречаются при затопленном аспекте), другие—к вегетативному, третьи—к генеративному ярусам растительности, или же некоторые из них, характеризуясь определенным ритмом суточной миграции, посещают все ярусы травостоев.

3) Указанная качественная динамика несомненно показывает распределение учтенных животных во времени. Относительно постоянства их мы получили другую картину, чем при анализе растительности, ибо мы учитывали лишь взрослые формы животных, которые не всегда и не везде по всем группам могли встречаться во все учтенные нами сезоны.

4) Качественная динамика показывает, что приведенное большинство видов является фитофагами, но особо вредными для культурных насаждений и посевов среди них являются немногие.

Обобщающее заключение

Суммируя данные по изучению двух нетронутых осушением комплексов заболоченной части Колхидской низменности, приходим к следующим заключениям.

1. Развитие комплекса изучавшегося нами типа открытого молиниевоего травостоя происходит в основном путем внутренней сукцессии. В связи с ежегодным отмиранием наземных частей имеющейся там растительности постепенно накапливается большое количество полуоформившейся „почвы“—торфяник. Это нарастание и повышение массива, при болотной среде, вызывает создание другого качества почвы, появление соответствующих видов растений. Во время происходящего сперва количественного, а потом качественного изменения „почвенных“ и растительных компонентов, несомненно должны появляться иные, связанные с новыми экологическими условиями формы животных.

Развитие комплекса изучавшегося нами ольхового леса шло и идет в основном, путем внешней сукцессии. Во время паводков, правда в незначительном количестве, заносится ил, который, систематически осаждаясь, вызывает количественное нарастание и повышение уровня почвы ольхового леса. Это повышение здесь благодаря паводкам происходит быстрее, чем в комплексе молиниевых болот. В связи с изменением почвенного режима и постепенного выхода из сферы непосредственного затопления, изменяется качество почвы и появляются, связанные с этими новыми условиями почвы, иные виды растений, что должно обуславливать появление и иного живого населения.

Медленное количественное нарастание почвы, а впоследствии и качественное изменение ее вызывает в дальнейшем соответствующую смену флоры и фауны. Такое развитие—отмирание старого и нарастание нового, несомненно, связано с еще большими осложнениями взаимоотношений между отдельными членами данных биоценозов, с еще большим их поступательным развитием. Вследствие такого развития во времени получены современные типы колхидских заболоченных биоценозов, которые, развиваясь, перейдут затем в биоценоз другого типа.

2. Наряду с другими физическими факторами среды Колхиды (температура, влажность, осадки, ветры и пр.) экологическое значение воды здесь выделяется особо вышукло, так как: а) в основном с водой связаны почвообразовательные процессы, качественная и количественная динамика составных частей данных биоценозов (растительности и животных); б) большинство доминирующих видов растений и животных, населяющих данные биоценозы должны соответствовать существующему водному балансу; в) общее поступательное развитие данных биоценозов в прошлом и настоящем контролируется водой.

3. Изучавшиеся комплексы в настоящее время находятся на различных уровнях естественного развития, ибо характерная и сравнительно многоярусная насыщенность комплекса ольхового леса по сравнению с комплексом молиниевых болот, является первым признаком большей конструктивной сложности изучавшегося леса. Поэтому, естественно, не только почвы этих двух комплексов разнятся, но и многие растения и животные количественно и качественно представлены по разному. Так что изучавшиеся комплексы заболоченной части Колхидской низменности в своих наземных биоценологических взаимоотношениях и связях, в настоящее время, существенно разнятся.

4. Как из приведенных данных и анализов видно, оба изучавшихся биоценоза представлены по разному: лесные комплексы богаче видами растений, богаче качеством и количеством животных в пределах учтенных групп, чем комплекс молиниевых травостоев. Это естественно, ибо молиниевый комплекс по развитию сравнительно молод. Богатый видо-

вой состав растений в изучавшемся травостое, вместе с большим разнообразием экологических режимов, является теми предпосылками, которые вероятно удовлетворяют жизненному минимуму сравнительно большего разнообразия видов животных и обуславливает более плотное их распределение во времени и пространстве. Следствием всего этого можно объяснить наличие в лесном комплексе во все учетные сезоны большего количества особей и видов животных, чем в комплексе молиниевое травостоя.

5. Как и следовало ожидать, качественный и количественный состав растений и животных в изучавшихся биоценозах в пределах учетных групп и видов—неодинаковы, как по отдельным сезонам, так и в общем годовом аспекте. Варьирует качественное и количественное соотношение учетных компонентов во времени и пространстве. Наряду с этим наблюдается приспособляемость некоторых отдельных видов к отдельным комплексам и даже к отдельным ярусам растительности, хотя большинство видов встречается в обоих комплексах и почти во всех горизонтах внутри комплекса травостоев.

6. Для многих, особенно вредных для субтропических культур животных—фитофагов, распространенных в соседних районах Аджарии, Абхазии и зап. Грузии, болотное пространство Колхиды, вероятно, является неблагоприятной средой обитания. Поэтому тепершняя Колхидская болотная низменность, тем более до начала осушительных работ, представляет своеобразный экологический барьер для многих видов животных и растений, преграждает путь для их передвижения и расселения, что подтверждается приведенными в изложении этой главы материалами.

III. СЕЗОННЫЕ АСПЕКТЫ БИОЦЕНОЗОВ НА КОЛЬМАТИРУЕМОМ УЧАСТКЕ

Для того, чтобы можно было Колхидскую заболоченную низменность осушить, Колхидстрой проводит целый ряд крупнейших мелиоративных работ. Работы эти состоят из определенной системы гидро-мелиоративных мероприятий, как например: устранения разливов рек при помощи обваловывания, перехватки стока с гор нагорными канавами, отвода излишней воды осадков при помощи дренажной сети, применения системы кольматации, разведения на заболоченной территории специальных растений (эвкалипты) и др.

Исключительный интерес представляет применяемый у нас в широком масштабе кольматаж, благодаря чему осушаются только те массивы (с наиболее пониженными отметками), которые не могут быть осушены никакими, известными в настоящее время, другими способами. Для

этого используется такая мощная, богатая наносами река, как Риони. Метод применения кольматажа заключается в следующем: во время сильных паводков мутная вода р. Риони по специальным канавам направляется к кольматируемому массиву, где она разливается по поверхности тонким слоем и, протекая с возможно замедленной скоростью, откладывает наносы. В конце кольматируемого массива уже осветленная вода стекает по специальным прорезам в водоприемник, а отлагающиеся наносы повышают отметки поверхности земли. За 7 лет кольматационных работ, проведенных Колхидстроем, на площади в 3.000 га уже намыт слой отложений и рельеф повышен до 2,5 м высоты. Осушительная работа кольматажем распространится на площади около 10.000 га.

Ввиду быстрого и глубочайшего, с помощью человека, изменения биоценозов на такой большой площади, как кольматируемый массив, совершенно исключительный интерес представляет изучение наземных биоценозов такого переходного периода, где прежние заболоченные сильно нарушены, а новые, осушенного типа группировки еще не успели сложиться. Выбор для биоценологических исследований именно такого типа биоценоза объясняется следующими его преимуществами: а) до осушительных работ этот массив, по общим биоценологическим показателям, приближался к изученному нами массиву молиниевого травостоя, так что можно было провести сравнение изменений; б) процесс кольматации ближе стоит к протекающим в природе (особенно на тех массивах, которые ближе к р. Риони и подвергаются паводкам) процессам динамики; в) ввиду уже проведенных работ значительно нарушена прежняя, естественно протекающая жизнь; г) немалое значение имели и технические преимущества, облегчающие исследования (сравнительная близость и доступность для исследований).

Исучавшийся нами участок кольматируемого массива расположен по правой стороне р. Черной, почти у ее соединений с оз. Палиастоми. На этом участке наносный слой достигает больше 1 м высоты.

Элементы микро и экоклиматов

Исследуемый нами участок кольматируемого массива, несомненно, имеет свой характерный микроэкологический режим, ибо влияние комплекса факторов (растительность, напуск воды, близость к осушенному массиву и др.) здесь носит своеобразный характер.

Приведенные нами результаты изучения основных факторов в дни количественных учетов животных представлены в виде сводной табл. 22, где приведены максимальные, минимальные и средние показатели каждого учетного элемента.

Таблица 22

		Высота измерения								Сила ветра в м/сек. на высоте 200 см
		Высота 0 см		Высота 130 см		Высота 170 см		Высота 200 см		
		Темпе- ратура	Влаж- ность	Темпе- ратура	Влаж- ность	Темпе- ратура	Влаж- ность	Темпе- ратура	Влаж- ность	
Май	Макс. . . .	29,0	100	28,0	100	29,0	100	29,0	98	7,6
	Средн. . . .	18,6	88,8	18,9	86,9	19,1	86,2	19,2	80,3	2,2
	Мин. . . .	10,4	57	10,8	43	11,0	46	11,0	50	0,4
Июнь	Макс. . . .	27,0	100	33,4	100	33,4	100	33,6	98	5,0
	Средн. . . .	23,5	97,3	25,0	90,8	26,0	89,1	26,2	86,8	1,4
	Мин. . . .	19,0	91	19,0	52	18,8	51	19,8	53	0,3
Сентябрь	Макс. . . .	24,0	100	32,2	98	32,0	100	31,4	98	4,0
	Средн. . . .	18,5	97,3	20,6	91,5	21,0	91,0	22,1	88,7	0,9
	Мин. . . .	14,8	82	13,0	60	14,0	63	14,6	59	0,0

Как из табл. 22 видно обычно в утренние часы (7 час.) температура воздуха на всех учетных высотах минимальная, а относительная влажность, наоборот, максимальная. В полдень (13 час.) температура воздуха на всех учетных высотах достигает максимума, а относительная влажность — минимума. К вечеру (19 час.) и температура и относительная влажность воздуха как бы выравниваются, т. е. суточный ход основных элементов не выходит из рамок общего закономерного колебания.

Что касается ветров, то они в этом комплексе имеют определенное значение, ибо безветренных — тихих дней бывает очень мало. Максимальную силу ветра мы отметили весной — 7,6 м/сек. В дальнейшем сила ветра (в средних показателях) как бы ослабевает и самые тихие — безветренные дни отмечались в сентябре.

Приведенные в табл. 22 данные наглядно показывают существующую расслоенность температуры и влажности воздуха внутри травостоя на различных высотах. На высоте 0 см влажность воздуха всегда была 100%, в то время как на высоте двух метров она обычно давала сравнительно низкие показатели, так что близкие к почве слои растительности и в этом комплексе, при сравнительной сухости выше являются положительным местом обитания для гигрофилов.

При вертикальном расслоении температуры и влажности воздуха внутри этого комплекса наши учеты показали определенную закономерность, так например: если температура воздуха убывала от верхних к нижним слоям, то относительная влажность воздуха, наоборот, здесь убывала снизу вверх. Как выяснилось, дневное колебание температуры и влажности воздуха в нижних слоях растительности (около земли) вы-

ражалось менее значительно, чем в верхних слоях. Особым источником сглаживания температурных скачков и колебаний влажности в приземном слое, является напуск воды на всей территории кольматируемого массива.

О водном режиме

Изучавшийся нами участок кольматируемого массива характеризуется своеобразным водным режимом. Для иллюстрации динамики водного баланса над поверхностью земли, в основном в дни биоценологических исследований приведем данные наших учетов (таб. 23).

Таблица 23

Дата измерения	Высота стояния воды над нулем в см	Примечание	Дата измерения	Высота стояния воды над нулем в см	Примечание
17/V	0	Ясная погода	10/VII	10	Паводки (напуск воды)
18/V	0	Перем. обл.	12/VII	6	"
19/V	0	" "	18/VII	10	"
20/V	0	Ясная погода	19/VII	10	"
21/V	0	" "	20/VII	10	Перем. обл.
23/V	0	" "	21/VII	9	" "
24/V	0	Перем. обл.	22/VII	8	Ясная погода
25/V	0	Ясная погода	23/VII	6	Перем. обл.
26/V	0	" "	24/VII	3	" "
27/V	0	" "	25/VII	14	Ливень
9/VI	55	Паводки (напуск воды)	26/VII	11	Ясная погода
11/VI	42	"	27/VII	8	Перем. обл.
15/VI	20	"	12/IX	0	Ясная погода
23/VI	32	"	13/IX	0	" "
25/VI	28	"	14/IX	0	Перем. обл.
27/VI	43	"	15/IX	20	Ливень
29/VI	40	"	16/IX	16	"
30/VI	38	"	17/IX	9	Ясная погода
1/VII	35	"	18/IX	15	Ливень
4/VII	32	"	21/IX	30	"
6/VII	32	"	22/IX	20	"
8/VII	19	"	23/IX	15	"

Из этой таблицы видно, что поднятие и застой воды над поверхностью земли бывает и во время паводков (напуска воды) и во время ливней, причем максимальный уровень бывает во время напуска воды и такая вода держится сравнительно дольше. Следует отметить, что во

время напуска воды затопляется весь массив и быстрота потока незначительная, так как а) человек регулирует быстроту потока для лучшей эффективности кольматации, б) рельеф массива ровный и в) сам травостой значительно задерживает поток. Паводки (напуск воды) совпадают здесь с таким важным периодом летнего развития биоценозов, как июнь и июль. Продолжительное движение и застой паводковой воды на поверхности земли несомненно вызывает здесь охлаждение и изменение нормального хода микрoэкологических режимов. С таким движением воды здесь в этом комплексе, в основном, связана и качественно-количественная динамика составных живых компонентов, и вода здесь имеет большее значение, как ведущий фактор динамики, чем в нетронутых осушением биоценозах, не подвергающихся вмешательству человека, так как а) резко нарушается общее состояние травостоя, б) отдельных представителей микрофлоры и фауны сильно заносит илом и погребают кольматационные наносы и в) уносит из данного биоценоза некоторые мелкие виды животных и растений или приносит и оставляет новые. Доказательством ведущего влияния напуска воды, являются те особенности почвообразования и качественно-количественной динамики учтенной растительности и животных, которые расшифрованы в тексте.

Почвы

Почвы изучавшегося нами кольматируемого массива, в настоящее время, несомненно разнятся. Мы здесь приведем характерные данные для представления общего состояния почвенного покрова этого молодого искусственного образования.

Изучавшийся нами кольматируемый участок, расположенный вблизи гор. Поты между оз. Палиастомы и р. Риони, до кольматации представлял из себя обычный для Колхидской заболоченной низменности торфяник низинного типа с различной мощности куполами сфагнового покрова. Верхняя его часть, граничащая с р. Риони, занята была минеральными почвами. В непосредственной близости от р. Риони, узкой полосой вдоль его берега располагались примитивные аллювиальные почвы. По мере удаления от р. Риони и приближения к оз. Палиастомы все сильнее сказывалась заболоченность, и минеральные почвы, проходя различные стадии заболачивания (аллювиально-оглеенные, аллювиально-болотные), довольно резко переходили в торфяно-болотные почвы. Общая динамика почвообразования до осушительных работ шла обычным для колхидских открытых болот путем внутренней сукцессии.

После начала кольматации—активного вмешательства человека—картина резко изменилась. В настоящее время все минеральные почвы, за исключением узкой полосы примитивных аллювиальных почв, пере-

крыты кольматационными наносами. Что касается тофяных почв, большая их часть также перекрыта наносами, а в тех местах, где еще остались свободные площади, анализы показывают сильное заиление.



Рис. 10. Кольматируемый массив близ о. Палиастоми, 1939 г. (Ф-о Верецагина).

Следовательно, на кольматируемом массиве несомненно быстрее и более ускоренными темпами идут процессы почвообразования, чем в нетронутых осушением биоценозах. Динамика почвообразования здесь сочетает два пути развития—внутренней и внешней сукцессии, причем абсолютный перевес берет внешняя сукцессия. Естественно такой процесс динамики имеет особое значение, так как здесь благодаря систематическому напуску паводковой воды получается скорее процесс количественного наслоения, притом наслоения очень активного и быстрого. Кроме того, постоянный напуск воды и периодическое ее отсутствие резко сменяют окислительные и восстановительные процессы почвообразования.

В классификации, принятой Колхидской Опытной Станцией, почвы кольматируемого массива отнесены к почвам различного механического состава, так как по артериям протока воды отлагается более грубая масса, в отдалении—более илистая. Среди кольматационных наносов встречаются чистые мелко-зернистые пески, илистые суглинки, а в некоторых местах даже тяжелые глинистые наносы.

В отношении химического состава (по данным Р. И. Паписова), можно отметить, что потенциальное богатство этих почв значительное (табл. 24).

Таблица 24

Глубина в см	Диаметр частиц в миллиметрах				CaCO ₃	Гигриск. вода
	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	0,01		
0—10	0,4	20,3	39,5	33,2	11,3	2,6
20—30	0,0	12,2	39,3	45,9	10,2	3,2
30—40	0,0	13,6	40,0	42,5	8,3	5,8
40—50	0,8	93,7	1,9	2,7	9,6	2,3

Таков типичный профиль почвенного покрова кольматируемого массива. В связи с тем, что кольматация еще не закончена, процесс количественного накопления наносов здесь продолжается.

Р а с т и т е л ь н о с т ь

Растительность кольматируемого массива своеобразна, ибо экологический режим здесь в связи с быстро меняющимися почвенными условиями и количественным наслоением поверхности, имеет особое влияние на качественно-количественную динамику травостоя. Ясно, что не всякие виды, существующие даже в заболоченных биоценозах, но не подвергающиеся вмешательству человека, могут выжить в этих крайне обостренных условиях существования. Здесь могут жить, тем более количественно доминировать, лишь такие растения-избранники, которые по своей организации способны противостоять тем бурным изменениям среды (продолжительная затопляемость, сильное нарастание верхнего слоя почвы), какие создаются в процессе кольматации. Отсюда и совершенно естественно сопутствующая сравнительная бедность флористического состава, которую мы приводим при анализе растительных компонентов.

Травостой изучавшегося нами кольматируемого участка однородный, не создает крупных кочек, покрытость сплошная, отсутствуют свободные открытые места. Относительно распределения растительности в пространстве отмечается простая картина, так как в основном здесь имеется одноярусная структурность.

Во время наших полевых исследований зафиксирован такой флористический состав травостоя (см. табл. 25).

Название видов растений	Встречаемость		
	Май	Июль	Сентябрь
<i>Phragmites communis</i> (L.) Trin.	л	л	л
<i>Cladium mariscus</i> (L.) R. Br.	л	л	л
<i>Carex gracilis</i> Curt.	л	л	л
<i>Iris pseudacorus</i> L.	р	р	р
<i>Sparganium neglectum</i> Beeby	р	р	р
<i>Alisma plantago</i> L.	р	р	р
<i>Juncus effusus</i> Ehrh.	р	р	р
<i>Juncus lamprocarpus</i> Ehrh.	р	р	р
<i>Schoenoplecthis lacustris</i> (L.) Palla	р	р	р
<i>Acorus calamus</i> L.	р	р	р
<i>Lycopus europaeus</i> L.	р	р	р
<i>Bromus japonicus</i> Thumb.	оч. р	—	—
<i>Myosotis caespitosa</i> Schultz	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Sonchus asper</i> (L.) All.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Roripa islandica</i> (Oeder.) Sch.	р	р	р
<i>Bidens tripartitis</i> L.	—	р	р
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) All.	р	р	р
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	р	р	р
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	р	р	р
<i>Polygonum minus</i> Huds.	р	р	р
<i>Polygonum orientale</i> L.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Sagittaria trifolia</i> L.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Stev.	—	оч. р	оч. р
<i>Lythrum salicaria</i> L.	—	р	р
<i>Stachys palustris</i> L.	р	р	р
<i>Pulicaria uliginosa</i> Stev.	—	р	р
<i>Paspalum digitaria</i> Poir.	р	р	р

Приведенный список, наряду с флористической бедностью, показывает также, что кроме некоторых (трех) видов растений, абсолютное большинство встречается в количественном угнетении, иногда даже ограничивается единичными экземплярами. Флористические показатели говорят также о качественном их постоянстве, ибо они встречались во все учтенные сезоны.

Доминирующей формой растений, если взять весь кольматруемый массив, является — *Cladium mariscus*, но на изучавшемся нами участке,

расположенном в соприкосновении с р. Черной, во все сезоны года, доминировал представитель прежнего глубоководного комплекса—*Phragmites communis*. Мы здесь попытались установить степень доминирования на единицу площади. Учеты (20.V.1940) показали, что из найденных на 1 м² площади 290 растений *Phragmites communis* составлял 48,2%, *Carex gracilis*—24,1%, *Cladium mariscus*—10,4% и пр. болотное разнотравие—17,3%. Высоты этих доминантов были таковы: *Phragmites communis*: максимальная высота 177 см, средняя—81 см и минимальная—48 см; *Carex gracilis*: максимальная—120 см, средняя—40 см и минимальная—20 см; *Cladium mariscus*: максимальная—210 см, средняя—95 см и минимальная—30 см.

В июле, разумеется, произошли некоторые изменения, так как летом во время паводков на весь массив была напущена кольматируемая вода. Эти отклонения мы могли зафиксировать в количественных отличиях доминантов. К моменту вторых учетов (20.VII.1940) соотношение отдельных доминантов на единицу площади выражалось в следующем. Из найденных на 1 м² площади 240 растений: *Phragmites communis* составлял 54,2%, *Carex gracilis*—26,7%, *Cladium mariscus*—15,0% и проч. болотные разнотравия—4,1%. Следовательно, получено некоторое снижение количества растений на единицу площади, что стоит в прямой зависимости с колебанием водного баланса. Высоты учетных доминантов выражались: *Phragmites communis*: максимальная высота 202 см, средняя—150 см и минимальная—50 см; *Carex gracilis*: максимальная—150 см, средняя—60 см и минимальная—15 см; *Cladium mariscus*: максимальная—205 см, средняя—105 см и минимальная—53 см.

Несомненно, от вторых (20.VII.1940) до третьих (20.IX.1940) учетов тоже произошли соответствующие изменения, в основном количественного порядка. К моменту третьих учетов соотношение отдельных доминантов выражалось: из найденных на 1 м² площади 250 растений *Phragmites communis* составлял 50,0%, *Carex gracilis*—27,2%, *Cladium mariscus*—11,6% и пр. болотное разнотравие—11,2%. Следовательно, отмечено незначительное увеличение густоты покрова на единицу площади по сравнению с июльскими учетами, ибо затопления массива с тех пор не было. Высоты доминантов выражались: *Phragmites communis*: максимальная высота—228 см, средняя—148 см и минимальная—70 см; *Carex gracilis*: максимальная—150 см, средняя—96 см и минимальная—44 см; *Cladium mariscus*: максимальная—210 см, средняя—150 см и минимальная—75 см.

Годовая средняя степень доминирования выражалась: *Phragmites communis*—50,8%, *Carex gracilis*—26,0%, *Cladium mariscus*—12,3% и пр. болотное разнотравие—10,9%. Следовательно, на изучавшемся нами

участке количественно доминировал *Phragmites communis*, потом количественно следовали *Carex gracilis* и *Cladium mariscus*, остальные же сопутствующие растения количественно значительно утеснены. Учеты показали также, что максимум покрова здесь бывает весной, т. е. совпадает с самым сухим сезоном года, а минимум—летом, т. е. во время летнего напуска воды.

Как измерения высоты роста доминантов показали прирост от весны к осени увеличивается, так напр., *Phragmites communis* с мая до сентября дал прирост в среднем на 57 см, *Carex gracilis*—на 56 см и *Cladium mariscus*—на 65 см, т. е. почти все доминанты прибавили значительную высоту.

Суммируя результаты наших исследований по растительным компонентам изучавшегося кольматируемого участка, можно отметить:

1. Флористический состав здесь при быстро и бурно меняющихся условиях экологических режимов, исключительно беден. Многие виды, присущие болотным биоценозам (некольматируемые), здесь отсутствуют, а новые еще не находят места для возможного существования. За весь период работы, в основном, зарегистрировано всего 28 видов растений, причем максимум количества видов растений (в пределах учтенных) отмечается летом и в начале осени (по 27 видов). Сравнительную же ограниченность флористического состава весной можно объяснить тем, что этот период самый сухой (незатопляемый) в течение нескольких месяцев, и исключена возможность развития некоторых представителей затопленного аспекта. Травостой здесь в пределах учтенных видов дает значительную качественную устойчивость (с колебанием на 3 вида). То же самое зафиксировано и относительно динамики количества растительности на единицу площади.

2. Флора травостоя изучавшегося участка кольматируемого массива распределяется следующим образом (всего 28 видов): злаки—14,3%, гречишные—10,8%, губоцветные—7,1%, осоковые—7,1%, ситниковые—7,1%, проч. разнотравие—53,6%. Следовательно, флористически доминируют злаковые, а остальное разнотравие в настоящее время представлено количественно подчиненно. Правда, нужно добавить, что количественно кроме злаков доминируют здесь и осоковые.

3. Основными постоянными доминантами данного комплекса являются *Phragmites communis*, *Carex gracilis* и *Cladium mariscus*, т. е. такие растения, которые еще в состоянии активно противостоять кольматации, остальные же виды, встречаясь единичными экземплярами, количественно значительно утеснены. Причем относительно распределения в пространстве здесь получена довольно простая структурность—одноярусное строение. Правда, не очень выпукло, но отмечено некоторое распределение учтенных видов растений во времени (см. табл. 25).

Густота ярусов травостоя значительно меняется в зависимости от флористического состава и сезона года. Верхняя часть воздушного яруса до 40—50 см (май — сентябрь) высотой составлена в основном из генеративных частей доминантов. Ярус этот сравнительно прозрачный и рыхлый. Ниже этого приземный ярус несколько уплотняется за счет прибавления вегетативных частей самих доминантов и другого низкорослого разнотравия. Очень слаб здесь и наземный ярус травостоя, он состоит в основном из нижних органов учетных доминантов.

4. Несомненно, все доминанты из всех учетных видов вполне хорошо выдерживают существующий режим жизни, ибо они здесь не только вегетировали, но и проходили полный цикл биологического развития.

5. Правда, учетные нами доминанты в настоящее время являются сравнительно более прочными видами, но в связи с дальнейшим поднятием уровня почвы, к предельному обострению противоречий между требованиями вида и средой, к концу кольматационного периода они исчезнут, их место займут новые представители. Такая смена произошла и на наших глазах. К концу кольматируемого массива (около дамбы эвкалиптового питомника Колхидстроя), где в 1938 году еще цвела *Cladium mariscus* и сопутствующее болотное разнотравие, к концу 1940 г. они совершенно исчезли и их место занял почти сплошной ковер из *Paspalum digitaria*.

6. Если о нетронутых осушением заболоченных биоценозах Колхиды мы говорили, как о бедных пищевыми ресурсами для растительноядных животных, то кольматируемый комплекс значительно беднее. Особенно следует отметить бедность видов цветущих растений, что естественно сильно ограничивает распространение соответствующих видов из учетных нами групп животных.

Результаты количественных учетов животных

Результаты количественных учетов по всем учетным нами группам беспозвоночных животных по сезонам и дням приведены в нижеследующих сводных таблицах (табл. 26, 27, 28).

Как видно из приведенных таблиц 26, 27 и 28, тридцать биоценологических проб (за учетные сезоны) дали 3.444 экз. учетных нами животных. Из них: весенний учет (10 проб) дал—1400, летний учет (10 проб)—909 и осенний учет (10 проб)—1135. Следовательно, весенние сборы дали 40,7%, годового сбора, летние—26,4% и осенние—32,9%. Как из приведенного соотношения видно, максимум количественной встречаемости в пределах учетных нами групп животных бывает здесь поздней весной, совпадает с самым сухим периодом, а минимум падает на лето, время продолжительного напуска воды.

Таблица 26

Название групп животных	Кол-во животн. на 1 м ² площади по биоцено- метру и в 9,6 м ³ скошенной растительности										Кол-во животных на 10 м ² площади по биометру и в 9,6 м ³ ско- шенной расти- тельности
	17/V	18/V	19/V	20/V	21/V	23/V	24/V	25/V	26/V	27/V	
Пиявки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Моллюски	7	16	18	13	12	16	6	30	16	27	161
Пауки	12	18	16	20	10	23	30	12	14	14	169
Сенокосцы	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Клещики	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	3
Многосежки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Могрицы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Кузнечиковые	—	—	—	—	1	2	—	—	—	2	5
Сверчковые:											
Сверчки	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	4
Медведки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Саранчевые	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Богомолы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Цикадовые	13	5	16	10	30	28	20	18	24	26	190
Наст. полужесткокрылые	—	6	—	8	7	1	—	2	—	3	27
Жужелицы	—	—	3	2	2	—	2	—	4	8	21
Стафилины	2	10	6	14	5	13	10	6	5	3	74
Божьи коровки	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Жуки-листоеды	10	8	—	2	10	20	2	6	—	10	68
Долгоносики	—	—	—	3	1	6	—	—	—	1	11
Др. жесткокрылые	1	4	6	—	2	4	10	3	1	3	34
Двукрылые (без комаров)	30	15	19	15	36	47	42	15	70	41	330
Кровососущие комары	1	—	4	—	—	2	2	1	2	2	14
Перепончатокрылые	22	14	17	17	37	45	25	24	33	25	259
Чешуекрылые:											
Имаго	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	4
Гусеницы	—	—	—	—	5	2	2	3	3	8	23
	102	96	110	104	158	211	153	120	172	174	1400

Таблица 27

Название групп животных	Кол-во животн. на 1 м ² площади по биоцено- метру и в 9,6 м ² скошенной растительности										Кол-во животных на 10 м ² площади по биоценометру и в 96 м ² ско- шенной расти- тельности
	18/VII	19/VII	20/VII	21/VII	22/VII	23/VII	24/VII	25/VII	26/VII	27/VII	
Пиявки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Моллюски	9	13	11	13	12	14	16	14	18	30	150
Пауки	4	10	5	2	8	8	4	6	8	2	57
Сенокосцы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Клещики	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Многоножки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Мокрицы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Кузнечиковые	3	1	—	1	—	—	—	—	1	—	6
Сверчковые:											
Сверчки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Медведки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Саранчовые	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Богомолы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Цикадовые	11	32	22	12	14	15	18	27	18	20	189
Наст. полужесткокрылые	3	4	—	5	4	2	4	1	1	2	26
Жужелицы	6	5	14	12	4	2	2	—	6	2	53
Стафилины	10	9	6	4	8	6	7	8	9	15	82
Божьи коровки	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	3
Жуки-листоеды	3	2	3	—	1	—	—	1	—	1	11
Долгоносики	3	—	4	2	—	—	—	—	—	—	9
Др. жесткокрылые	—	—	—	—	2	—	—	—	—	3	5
Двукрылые (без комаров)	20	11	4	14	10	10	6	3	7	14	99
Кровососущие комары	10	7	—	2	—	2	4	4	4	—	33
Перепончатокрылые	15	24	17	18	10	12	10	16	26	24	172
Чешуекрылые:											
Имаго	1	1	—	—	—	—	—	1	—	1	4
Гусеницы	1	1	—	—	1	2	—	—	1	3	9
	99	120	87	85	74	74	71	81	100	118	909

Таблица 28

Название групп животных	Кол-во животи. на 1 м ² площади по биоцено- метру и в 9,6 м ³ скошенной растительности										Кол-во животных на 10 м ² площади по биоценометру и в 96 м ³ ско- шенной расти- тельности
	12/IX	13/IX	14/IX	16/IX	17/IX	18/IX	19/IX	20/IX	21/IX	22/IX	
Плявки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Маллюски	4	20	6	12	10	14	16	33	22	13	150
Пауки	15	13	13	16	12	12	20	21	22	26	170
Сенокосцы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Клещики	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Многоножки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Мокрицы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Кузнечиковые	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Сверчковые:											
Сверчки	—	—	—	1	—	—	2	2	4	3	12
Медведки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Саранчевые	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Богомолвые	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Цикадовые	14	8	16	4	12	30	14	14	4	13	129
Наст. полужесткокрылые	9	11	11	16	11	8	10	8	10	9	103
Жужелицы	—	4	5	2	2	10	10	2	6	9	50
Стафилины	4	5	8	2	2	2	10	20	13	10	76
Божьи коровки	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	3
Жуки-листоеды	—	—	2	—	—	1	—	2	—	6	11
Долгоносики	—	—	1	—	—	2	—	—	—	1	4
Др. жесткокрылые	1	1	—	2	—	—	—	6	10	10	30
Двукрылые (без комаров)	5	10	5	2	3	5	9	5	3	7	54
Кровососущие комары	4	3	—	1	2	6	5	6	5	8	40
Переопчатокрылые	35	30	20	35	28	18	32	10	40	22	270
Чешуекрылые:											
Имаго	2	2	1	—	—	1	—	—	—	—	6
Гусеницы	4	2	4	7	—	1	2	—	2	3	25
	98	109	92	100	83	110	130	130	143	140	1135

Количество животных, попавших в каждую пробу (дневные сборы) в комплексе кольматируемого участка, по сезонам, было разное. В мае разница выражалась в 8,3%, в июле—5,1% и в сентябре—5,2%. Следовательно, самое сильное колебание количества животных попавших в каждую пробу было отмечено в мае, что можно объяснить сравнительным непостоянством погоды. В дальнейшем, в связи с улучшенным погодой, колебания численности попавших в пробы животных уменьшились.

Максимальные численности животных, попавших в каждую пробу (дневные сборы), были отмечены: в мае—23/V (15,1% сезонного сбора), в июле—19/VII (13,2% сезонного сбора) и в сентябре—21/IX (12,5% сезонного сбора). Все перечисленные максимальные численности в каждой пробе животных были получены в ярко-солнечные, сравнительно тихие дни, так как в такую погоду большое количество тепло и светолюбивых видов учтенных нами животных поднимались в верхние ярусы растительности и чаще попадали в учет.

Минимальные численности животных попавших в каждую пробу (дневные сборы) отмечены: май—18/V (6,8% сезонного сбора), в июле—23/VII (8,1% сезонного сбора) и в сентябре—17/IX (7,3% сезонного сбора). Все перечисленные минимальные численности животных попавших в каждой пробе были отмечены, главным образом, в ветреные дни, когда большинство животных укрывалось в нижних ярусах растительности и меньше попадали в учет.

На табл. 29 представлены те групповые изменения в абсолютных (обилие) и относительных (доминирование) показателях по сезонам и в среднем, которыми характеризовался комплекс кольматируемого массива.

Как табл. 29 показывает, учтенные нами группы животных имеют своеобразную количественную встречаемость. Количественное доминирование показали—перепончатокрылые, потом количественно следовали: цикадовые, моллюски, двукрылые, пауки и др., причем многие из учтенных нами групп (пиявки, многоножки, мокрицы и др.) совершенно отсутствовали в учетах в этом комплексе.

Так же как и в других комплексах, каждая учтенная группа животных в массе встречается лишь в определенные периоды года, среди них замечается определенное распределение в пространстве, по основному условию жизни—питанию учтенные нами животные расходятся и, что самое главное, часть учтенных нами животных (хотя бы моллюски, являются ближайшими исчезающими видами, а другая часть новыми, перспективными (цикадовые, наст. полужесткокрылые).

Ниже рассмотрим вопрос качественной динамики учтенных нами групп животных, укажем те виды, которые количественно доминировали, занимали подчиненное положение или были притеснены.

Табл. № 29

Название групп животных	Май		Июль		Сентябрь		Среднее	
	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.
Пиявки	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Моллюски	161	11,5	150	16,5	150	13,22	53,67	13,74
Пауки	169	12,07	57	6,27	170	14,98	132	11,11
Сенокосцы	2	0,14	0	0,0	0	0,0	0,67	0,05
Клещики	3	0,21	0	0,0	1	0,09	1,33	0,1
Многосежки	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Мокрицы	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Кузнечиковые	5	0,36	6	0,65	0	0,0	3,67	0,34
Сверчковые:								
Сверчки	4	0,28	0	0,0	12	1,06	5,33	0,45
Медведки	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Саранчевые	0	0,0	1	0,11	1	0,09	0,67	0,07
Богомолы	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Цикадовые	190	13,57	189	20,79	129	11,37	169,33	15,24
Паст. полужесткокрылые	27	1,93	26	2,88	103	9,08	52	4,62
Жуелипы	21	1,5	53	5,83	50	4,4	41,33	3,91
Стафилины	74	5,29	82	9,02	76	6,69	77,33	7,0
Божьи коровки	1	0,07	3	0,33	3	0,27	2,33	2,22
Жуки-листоеды	68	4,86	11	1,21	11	0,97	30	2,35
Долгоносики	11	0,79	2	0,99	4	0,35	8	0,71
Др. жесткокрылые	34	2,43	5	0,55	30	2,64	23	1,87
Двукрылые (без комаров)	330	23,57	99	10,89	54	4,75	161	18,07
Кровососущ. комары	14	1,0	33	3,63	40	3,52	29	2,72
Перепончатокрылые	259	18,5	172	18,92	270	23,79	233,67	20,4
Чешуекрылые:								
Имаго	4	0,28	4	0,44	6	0,53	4,67	0,42
Гусеницы	23	1,64	9	0,99	25	2,2	19,0	1,61

Пиявки. Ввиду крайнего ухудшения экологического режима для существования пиявок (*Haemoris sanguisuga* L), совершенно естественно отсутствие этого довольно прочного компонента нетронутых болот. Основными причинами, препятствующими здесь существованию пиявок можно считать: значительная скудность основной пищи (дождевых червей) в связи с сравнительной молодостью почвенных наносов, сравнительное снижение водного баланса (в виду поднятия рельефа бывают периоды, когда почва высыхает), наличие сравнительно твердого грунта и т. д.

Моллюски представляют одну из значительных групп среди учтенного населения животных. В мае, обилие моллюсков в 10 пробах равнялось 161 экз., в июле—150 экз. и в сентябре—150 экз., т. е. наблюдается значительная количественная устойчивость.

Качественную динамику, сезонные аспекты учтенных моллюсков даем в табл. 30.

Табл. № 30

Название видов моллюсков	Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.
<i>Succinea putrus</i> L.	106	65,8	138	92,0	100	66,7
<i>Succinea elegans</i> Risso	6	3,8	0	0,0	10	6,7
<i>Vertigo antivertigo</i> Drap.	0	0,0	0	0,0	38	25,3
<i>Limax flavus</i> L.	4	2,5	0	0,0	2	1,3
<i>Melanopsis praerosa mingrelica</i> B.	29	18,0	12	8,0	0	0,0
<i>Paludina</i> sp.	16	9,9	0	0,0	0	0,0

Следовательно, как табл. 30 показывает качественный максимум здесь совпадает с количественным максимумом (май). Фаунистический состав показывает, что наряду с сухопутными видами здесь попадают и моллюски пресных вод (например—*Melanopsis praerosa mingrelica*), что объясняется деятельностью напуска воды, ибо она заносит и оставляет компонентов чужого комплекса. Характерен тот факт, что здесь уже в учеты попадает новый, вредный для с. хо—ва вид—*Limax flavus*. Из всего учтенного населения моллюсков количественно доминировал широкораспространенный в заболоченных биоценозах Колхиды вид—*Succinea putris*, при значительной количественной депрессии остальных учтенных видов.

Пауки несомненно, являются одной из значительных групп данного комплекса. В мае, обилие пауков в 10 пробах равнялось 169 экз., в июле—57 экз. и в сентябре—170 экз. Следовательно, максимум количественной встречаемости учтенных видов здесь связан с наиболее спокойными сезонами (май, сентябрь) года, а минимум—с напуском воды.

Качественную динамику учтенных нами пауков, их сезонные аспекты можно представить в таком виде (см. табл. 31).

Табл. № 31

Имяние видов пауков	Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.
<i>Tarentula pulverulenta</i> Cl	2	1,18	0	0,0	2	1,18
<i>Tarentula</i> sp.	38	22,5	10	17,54	42	24,7
<i>Clubiona similis</i> (L.) Koch.	0	0,0	0	0,0	4	2,36
<i>Clubiona</i> sp.	15	8,87	10	17,54	24	14,12
<i>Xysticus kochi</i> Thor.	5	2,96	0	0,0	0	0,0
<i>Xysticus</i> sp.	8	4,73	0	0,0	0	0,0
<i>Tetragnatha extensa</i> L.	0	0,0	8	14,03	0	0,0
<i>Tetragnatha</i> sp.	0	0,0	10	17,54	40	23,53
<i>Tetragnatha obtusa</i> C. L. K.	8	4,73	0	0,0	0	0,0
<i>Araneus diadematus</i> Cl	5	2,96	0	0,0	10	5,88
<i>Araneus</i> sp.	24	14,2	10	17,54	8	4,70
<i>Ditina</i> sp.	20	11,83	0	0,0	0	0,0
<i>Pardosa</i> sp.	44	26,04	7	12,3	38	22,35
<i>Misumenops</i> sp	0	0,0	2	3,51	2	1,18

Следовательно, пауки здесь и качественно представлены сравнительно богато, причем максимум качественный совпадает с максимумом количественным, а минимум с минимумом. Как таблица показывает, из общего учтенного населения пауков здесь количественно доминируют—*Tarentula* sp. и *Pardosa* sp., остальные же учтенные виды встречаются в меньшем количестве.

Сенокосцы так же как и в других изучавшихся нами комплексах и качественно и количественно весьма ограничены. За все учтенные нами сезоны, в пробы попало всего 2 экз. (май) сенокосца.

Клещики. Как и большинство учтенных нами групп беспозвоночных животных, клещики, которые в основном обитают в верхней части почвы, дали незначительную количественную встречаемость. В мае, обилие клещиков в 10 пробах составляло 3 экз., в июле—ввиду продолжительного напуска и застоя колыматируемой воды, они в учетах совершенно отсутствовали, а в сентябре их обилие равнялось всего 1 экз. Следовательно, количественный максимум совпадает с самым сухим (незатопляемым) периодом года—весной.

Клещики и в качественном отношении представлены здесь скудно. Обнаружены представители лишь одного рода (другой род не удалось определить). Из них в мае *Allotrombidium* sp. составляли 66,6%, а пр.

роды—33 4⁰/₀. В июле их совершенно не было в учетах. В сентябре попадался только *Allothrombidium* sp. (100⁰/₀). Следовательно, количественно доминировали представители учтенного рода—*Allothrombidium* sp.

Как видно, для развития сухопугных представителей клещиков условия кольматируемого участка неблагоприятны (продолжительный застой воды, ограниченность пищи, ухудшение места укрытия и т. д.).

Многоножки. Совершенно естественен и не выходит за пределы общей закономерности тот факт, что многоножек в учетах в этом комплексе не оказалось, ибо бурно меняющиеся почвенные условия являются мощным препятствующим фактором их распространения и благополучия.

Мокрицы, как и предыдущая группа, в учетах здесь совершенно отсутствовали. Довольно прочная и доминирующая группа биоценозов нетронутых болот не находит в этом комплексе места для жизни, они исчезают в процессе кольматации, ибо продолжительная затопляемость, и что самое главное, быстро меняющиеся почвенные условия (место их обитания) вызывает предельное обострение противоречий между их требованиями и средой.

Кузнечиковые. В связи с резким изменением экологического режима во время кольматции и создания крайне неблагоприятных условий для размножения кузнечиковых (благодаря быстрому нарастанию наносных слоев почвы), совершенно естественна их качественно-количественная ограниченность. Количество кузнечиковых и их качественный состав в наших учетах выражались: *Phaneroptera falcata* Scop.—7 экз. (май—2 экз., июль—5 экз.) и *Conocephalus nitidulus* Scop.—4 экз. (май—3 экз., июль—1 экз.). Да и они не являются, повидимому, коренными жителями кольматируемых массивов, а скорее залетают из соседних мест.

Сверчковые. Как и в других комплексах представители этой группы—медведки и сверчки—учитывались отдельно. Естественно, что при такой бурно меняющейся среде обитания и застоя воды, медведок здесь в учетах совсем не было. Что касается сверчков, то обилие их в 10 пробах возрастало с весны (4 экз.) по сентябрь (12 экз.), причем в периоды напуска воды (летом) они в учетах совершенно отсутствовали. Все учтенное количество падало на 1 только вид сверчков—*Pteronemobias heydeni concolor* Walk., т. е. на вид, проживающий во всех заболоченных биоценозах Колхиды и, характеризующийся повидимому широкой экологической пластичностью.

Саранчевые. Для саранчевых кольматируемый массив как постоянное место обитания крайне неблагоприятен. Быстрое и систематическое нарастание поверхности земли, создает непреодолимый экологический барьер в деле размножения саранчевых. Найденные здесь виды и их количество (*Paratettix caucasicus* В. В.—1 экз. и *Locusta migratoria solitaria* L.—1 экз.) говорит о том, что они являются вероятно, случайно залетевшими компонентами данного переходного типа биоценоза.

Богомолы. За время полевых исследований нам не приходилось обнаружить в этом комплексе представителей богомолых ни в количественных, ни в качественных сборах. Такое полное их отсутствие здесь частично может быть связано с отсутствием подходящей пищи, ибо распространенные здесь доминанты (моллюски, пауки, перепончатокрылые) вряд ли могут доставить богомолым желательный рацион.

Цикадовые—одна из значительных групп среди учтенного нами населения. В мае, обилие цикадовых в 10 пробах равнялось 190 экз. в июле—189 экз. а в сентябре—129 экз., т. е. максимум количественной встречаемости совпадает с самым сухим периодом года (весна).

Правда, нам не удалось определить всего учтенного количества цикадовых, но количественно здесь, так же как и в других комплексах доминировал—*Tettigoniella viridis* L., вид относительно с широким диапазоном распространения.

Наст. полужесткокрылые среди учтенного населения имеют сравнительно большую количественную встречаемость. Обилие настоящих полужесткокрылых в мае, в 10 пробах, равнялось 27 экз., в июле—26 экз., а в сентябре получилось значительное увеличение обилия—до 103 экз. Следовательно, максимум количества наст. полужесткокрылых в этом комплексе бывает осенью, а минимум—летом, во время продолжительного зстоя воды.

Качественная динамика, сезонные аспекты, учтенных нами видов наст. полужесткокрылых приведены в табл. 32.

Табл. 32

Название видов наст. полужесткокрылых	Май		Июль		Сентябрь	
	Обилие	Доминир.	Обилие	Доминир.	Обилие	Доминир.
<i>Pamera fracticollis</i> Sch. . . .	20	74,07	8	30,77	16	15,53
<i>Stenodema calcaratum</i> Fall . .	2	7,41	12	46,15	50	48,55
<i>Trigonotylus ruficornis</i> G. . .	0	0,0	6	23,08	35	33,98
<i>Serenthia atricapilla</i> Spin. . .	5	18,52	0	0,0	0	0,0
<i>Nysius cymoides</i> Spin.	0	0,0	0	0,0	2	1,94

Как приведенная качественная динамика наст. полужесткокрылых показывает, эта группа сравнительно значительна здесь и в видовом отношении. Как и в большинстве случаев, максимальная видовая встречаемость здесь совпадает с максимальной встречаемостью особей (сентябрь). Из всех учтенных видов качественно доминировал — *Pamera fraticollis*, а по обилию преобладал — *Stenodema calcaratum*, остальные учтенные виды (в особенности — *Serenthia atricapilla* и *Nysius cymoides*) здесь встречаются в весьма ограниченном количестве.

Жужелицы в этом комплексе не показывают количественного богатства по сравнению с нетронутым осушением (ольховый лес) болотом, так как созданный новый экологический режим (быстро меняется верхний покров почвы, места их укрытия) весьма тяжелы. Но эта группа по сравнению с некоторыми другими учтенными группами, имеет большую встречаемость.

В мае обилие жужелиц в 10 пробах равнялось 21 экз., в июле, в связи с напуском воды и выходом их из места укрытия, обилие увеличилось до 53 экз., а в сентябре обилие стало 50 экз. Следовательно, наибольшая количественная встречаемость жужелиц в наших учетах была летом, совпадает с напуском воды, а минимальная — весной.

Качественная динамика учтенных жужелиц приведена в таб. 33.

Табл. 33

Название видов жужелиц	Май		Июль		Сентябрь	
	Обилие	Доминир.	Обилие	Доминир.	Обилие	Доминир.
<i>Stenolophus mixtus</i> Hrbst.	12	57,15	39	73,59	33	66,0
<i>Oodes helopioides</i> F.	6	28,57	4	7,54	1	2,0
<i>Bembidion</i> sp.	3	14,28	0	0,0	10	20,0
<i>Demetrias monostigma</i> Sam.	0	0,0	10	18,87	6	12,0

Как качественная динамика показывает, количественно среди жужелиц доминировал — *Stenolophus mixtus*, а остальные виды занимали количественно подчиненное положение.

Из приведенной таблицы видно, что максимум количества видов жужелиц бывает в сентябре (4 вида), а остальные учеты показали одинаковое количество видов (по 3 вида).

Стафилины и в качественном и в количественном отношении одна из значительных групп среди учтенного нами населения. В мае, обилие

стафилинов в 10 пробах составляло 74 экз., в июле—82 экз. (увеличение обилия вызвано напуском воды на участок, они поднимались на поверхность и чаще попадали в учет), а в сентябре снова уменьшались до 76 экз.

Качественная динамика стафилинов, их сезонные аспекты, по учетным сезонам представлены на табл. 34.

Табл. 34

Название видов стафилинов	Май		Июнь		Сентябрь	
	Обилие	Доминир.	Обилие	Доминир.	Обилие	Доминир.
<i>Paederus fuscipes</i> Curt.	16	21,62	36	43,9	10	13,16
<i>Paederus riparius</i> L.	20	27,02	8	9,75	2	2,63
<i>Stenus latifrons</i> Er.	4	5,41	2	2,44	2	2,63
<i>Stenus torsalis</i> L.	3	4,05	0	0,0	0	0,0
<i>Stenus solutus</i> Er.	3	4,05	0	0,0	0	0,0
<i>Stenus bifoveolatus</i> Gyll.	4	5,41	2	2,44	0	0,0
<i>Stenus ruralis</i> Er.	18	24,33	25	30,49	20	26,32
<i>Athela</i> sp.	6	8,11	0	0,0	10	13,16
<i>Cryptobium fragilicornu</i> Payk.	0	0,0	0	0,0	1	1,31
<i>Philonthus quisquiliarius</i> Gyll.	0	0,0	2	2,44	8	10,54
<i>Trogophloeus rivularis</i> Motsch.	0	0,0	4	4,88	6	7,89
<i>Scopaeus laevigatus</i> Gyll.	0	0,0	3	3,66	11	14,47
<i>Lathrobium scutellare</i> Nordm.	0	0,0	0	0,0	4	5,26
<i>Lathrobium brunripes</i> F.	0	0,0	0	0,0	2	2,63

Как качественная динамика показывает количественно среди учетных видов стафилинов доминировали—*Stenus ruralis* и *Paederus fuscipes*, остальные виды в той или иной степени количественно отставали.

Как динамика показывает максимум количества видов стафилинов отмечен в сентябре (11 видов), а в остальные периоды (май, июль) в учеты попало одинаковое количество видов (по 8).

Божьи коровки. Абсолютное отсутствие здесь основной пищи—тлей (во всяком случае мы их не находили) естественно исключает возможность существования сколько нибудь значительного их количества. В мае, обилие божьих коровок в 10 пробах составляло всего 1 экз., в июле—3 экз. и в сентябре—3 экз. Учетное общее количество божьих коровок (7 экз.) по видам распределялось: *Anisosticta 19 punctata* L.—5 экз. (июль—3 экз., сентябрь—2 экз.) и *Halyzia 14 punctata* Г.—2 экз. (май—1 экз., июль—1 экз.). Есть основание полагать, что эти учетные божьи

коровки не являются здесь постоянными обитателями, а скорее залетают из соседних мест (осушенный массив, заболоченные нетронутые осушением массивы).

Жуки-листоеды—одна из значительных групп среди учтенного населения беспозвоночных животных. В мае, обилие жуков-листоедов в 10 пробах равнялось 68 экз., в июле 11 экз. и в сентябре—11 экз. Следовательно, максимум листоедов здесь совпадает с самым сухим периодом года—с весной, а минимум с периодом продолжительного напуска воды.

Качественная динамика учтенных видов жуков-листоедов представлена на табл. 35.

Таблица 35

Название видов жуков-листоедов	Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.
<i>Donacia bicolor</i> Z.	1	1,47	0	0,0	0	0,0
<i>Donacia vulgaris</i> L. a. <i>viridula</i> Sib, . .	20	29,41	0	0,0	0	0,0
<i>Donacia gracilicornis</i> Sum.	1	1,47	0	0,0	0	0,0
<i>Donacia cinerea</i> H,	1	1,47	0	0,0	0	0,0
<i>Donacia marginata</i> H.	2	2,94	0	0,0	0	0,0
<i>Plateumaris sericea</i> L.	27	39,70	0	0,0	0	0,0
<i>Pl. sericea</i> L. a. <i>festucae</i> F.	1	1,47	0	0,0	0	0,0
<i>Pl. sericea</i> L. a. <i>micans</i> Panz.	10	14,72	0	0,0	0	0,0
<i>Pl. sericea</i> L. a. <i>nymphaeae</i> Z.	2	2,94	0	0,0	0	0,0
<i>Longitarsus suturalis</i> Mrsh.	0	0,0	0	0,0	2	18,18
<i>Longitarsus pratensis</i> L.	0	0,0	0	0,0	5	45,46
<i>Chaetocnema aridula</i> Gyll.	0	0,0	5	45,46	3	27,27
<i>Chaetocnema concinna</i> Mrsh.	0	0,0	3	27,27	0	0,0
<i>Haltica palustris</i> Ws.	2	2,94	1	9,09	0	0,0
<i>Haltica brevicollis</i> F.	1	1,47	2	18,18	0	0,0
<i>Chrysomela polita</i> L.	0	0,0	0	0,0	1	9,09

Как видно из приведенной таблицы, жуки-листоеды и качественно значительная группа среди учтенных нами беспозвоночных животных. Максимум видов жуков совпадает с максимумом особей (весной), а минимум с минимумом (лето, осень), т. е. с периодом напуска воды. Количественное доминирование среди учтенных видов показали—*Donaciini* (особенно—*Plateumaris sericea* L. и *Donacia vulgaris* L. a. *viridula* Sch.), т. е. жуки приспособленные к болотной растительности (к цветам *Iris sp.*).

Долгоносики, не имеющие соответствующих условий для максимального развития (отсутствие пищи, наличие затопляемости), значительно утеснены. В мае, обилие долгоносиков было 11 экз., в июле—9 экз. и в сентябре—4 экз. Приходится констатировать и их значительную качественную бедность. Единичные виды, учтенные нами—это специфические, приспособленные к болотной растительности (*Iris sp.* и *Typha sp.*) виды. Основное количество составляло—*Monopuchus punctum-album* Hbst.—10 экз. (май) и *Phytonomus ramicis* L.—8 экз. (май—4 экз., июль—2 экз., сентябрь—2 экз.), остальное (6 экз.) составляли др. долгоносики, определить которых не имелось возможности. Среди этой группы нет ни одного известного вредителя с. х. растений.

Прочие жесткокрылые. В эту группу попали лишь те виды жесткокрылых, которые не принадлежат к вышеназванным группам жесткокрылых. Обилие этой сборной группы значительное (май—34 экз., июль—5 экз., сентябрь—30 экз.).

Из всех учтенных видов этой группы фаунистический состав и количественная встречаемость каждого вида выражается: *Coelostoma orbiculare* F.—8 экз. (май—3 экз., сентябрь—5 экз.), *Olibrus affinis* St.—12 экз. (май—4 экз., июль—2 экз., сентябрь—6 экз.), *Telmatophilus schöcherri* Gyll.—10 экз. (май), *T. typhae* Fall.—17 экз. (май), *Dryops caucasicus* Mén.—18 экз. (сентябрь), *Metabletus pallipes* Dej.—2 экз. (июль), *Laccobius bipunctatus laevicollis* Ganfllh.—2 экз. (июль—1 экз., сентябрь—1 экз.). Следовательно, из всех учтенных видов этой сборной группы с наибольшим количеством встречались *Dryops caucasicus* Mén. и *Telmatophilus typhae* Full, т. е. представители затопленного аспекта и приспособленные к жизни в подобных биоценозах.

Двукрылые (без комаров) в изучавшемся комплексе кольматируемого массива, встречаясь в значительном количестве, несомненно, имеют определенное значение в жизни данного биоценоза. Также как и в других заболоченных биоценозах, распространенные здесь виды в какой либо стадии своего развития связаны с заболоченностью.

В мае, обилие двукрылых в 10 пробах равнялось 330 экз., в июле уменьшилось до 99 экз. и в сентябре—до 54 экз. Следовательно, максимум количества двукрылых бывает весной, значительно уменьшаясь в последующий период. Максимальность количества двукрылых весной частично связана с наличием крупного рогатого скота, так как в этот самый сухой период года массив населением г. Потти используется как пастбище. В остальные, затопленные периоды доступ крупного рогатого скота сюда ограничен.

Нам не удалось определить и показать полную картину качественной динамики столь количественно значительной группы, но можем от-

метить, что из всех распространенных и учтенных нами здесь видов, наиболее обычными являются: *Trigonometopus frontalis* M., *Pherbina coryleti* Scop., *P. punctata* Fabr., *Tetanocera ferruginea* Fall., *Chlorops triangularis* Beck., *Milesia crabroniformis* L. и многие др. виды, которые находились в известном количественном соотношении и имели своеобразное распределение во времени.

Кровососущие комары. Несомненно, после вмешательства человека, проведения целого ряда оздоровительных мероприятий, экологические условия местообитания для кровососущих комаров значительно ухудшаются. Поэтому, как количество их, так и фаунистический состав здесь беднее, чем в нетронутых осушением болотах.

В мае, обилие кровососущих комаров в 10 пробах равнялось 14 экз., в дальнейшем произошло постепенное нарастание обилия (июль — 33 экз., сентябрь — 40 экз.), что, наряду с биологией самих учтенных видов, объясняется и улучшением экологического режима (благодаря напуску и застою воды).

В наши учеты попали 3 вида. Из них количественная встречаемость каждого учтенного вида была такова: *Aedes vexans* Meig. — 40 экз., (май — 5 экз., июль — 17 экз. и сентябрь — 18 экз.), *Aedes aegypti* auct. — 32 экз. (май — 9 экз., июль — 13 экз., сентябрь — 10 экз.) и *Culex mimeticus* Noè — 15 экз. (июль — 3 экз., сентябрь — 12 экз.) Следовательно, здесь так же как и в подобных биоценозах Колхиды (изучавшийся нами молиниевый травостой) количественно среди учтенных комаров доминировал — *Aedes vexans* Meig.

Перепончатокрылые являются самой значительной количественно доминирующей группой среди учтенного населения. В мае, обилие перепончатокрылых в 10 пробах равнялось 259 экз., в июле в связи с уменьшением общего населения, уменьшилось и их обилие (до 172 экз.) а в сентябре снова увеличилось (до 270 экз.). Следовательно, количественная динамика перепончатокрылых здесь претерпевает значительное колебание.

Определить учтенных перепончатокрылых мы не могли, поэтому не приводим их качественную динамику. Можно сказать, что из этой обширной и доминирующей группы количественно доминировали представители из мелких паразитических перепончатокрылых.

Чешуекрылые. Эта группа в количественном отношении представлена скудно, ибо пища и привлекающая растительность здесь весьма ограничены. В мае, обилие имаго в 10 пробах равнялось 4 экз., а гусениц — 23 экз. В июле, обилие имаго осталось тоже самое (4 экз.), а гусениц уменьшились до 9 экз., в сентябре обилие имаго стало 6 экз., а гусениц 25 экз. Следовательно, максимум количества имаго и гусениц отмечен осенью, а минимум совпадает с периодом напуска воды.

Качественная динамика учетных видов гусениц и имаго дается в табл. 36.

Табл. 36

Название видов чешуекрылых	Май		Июль		Сентябрь	
	Обилие	Домир.	Обилие	Домир.	Обилие	Домир.
Гусеницы						
<i>Arsilochte albovenosa</i> Goeze	1	4,3	5	55,6	8	32,0
<i>Laelia coenosa</i> Hb.	0	0,0	0	0,0	7	28,0
<i>Noctuidae</i> sp.	0	0,0	0	0,0	6	24,0
<i>Nonagria</i> sp.	14	60,9	0	0,0	0	0,0
<i>Zeuzera</i> sp.	0	0,0	2	22,2	0	0,0
<i>Acidalia</i> sp.	0	0,0	0	0,0	4	16,0
<i>Coleophora</i> sp.	8	34,8	0	0,0	0	0,0
<i>Leucania</i> sp.	0	0,0	2	22,2	0	0,0
Имаго						
<i>Arsilochte albovenosa</i> Goeze	3	75,0	0	0,0	0	0,0
<i>Timandra amata</i> L.	0	0,0	1	25,0	0	0,0
<i>Acidalia</i> sp.	0	0,0	1	25,0	0	0,0
<i>Noctuidae</i> sp.	0	0,0	1	25,0	2	33,3
Остальные чешуекрылые	1	25,0	1	25,0	4	66,7

Как и другие учетные группы, чешуекрылые здесь показали качественную скудность. Причем во все учетные сезоны гусениц было больше, чем имаго.

Из учетного населения чешуекрылых количественно доминировал (и в стадии гусениц и в стадии имаго) — *Arsilochte albovenosa* Goeze, а остальные виды, встречались в различных количественных соотношениях.

Суммируя приведенные данные по качественному анализу учетных нами беспозвоночных животных комплекса кольматируемого массива, можно отметить:

1) Приведенный выше анализ качественной динамики изучавшихся групп животных показывает, что каждая учетная группа в каждом сезоне представлена различными качественными и количественными показателями, т. е. характеризуется определенным распределением во времени. Все данные по качественному анализу подтверждают, что комплекс кольматируемого массива, по сравнению с нетронутым осушением заболоченными массивами, особенно беден фаунистическим составом, что стоит в прямой зависимости от тех, крайне тяжелых экологических условий, которые создаются в процессе кольматации.

2) Данные по качественной динамике показывают также, что каждая изучавшаяся группа животных характеризуется определенными видами количественно доминирующими, промежуточными и угнетенными. Видов количественно доминирующих попадалось немного (в пределах каждой группы) и нужно полагать, что эти виды наиболее удачно выдерживают существующий экологический режим, а для остальных—данное местообитание в настоящее время неблагоприятно.

Находясь на различных ступенях эволюции, учтенные нами животные, в этом комплексе, дали наиболее резкую картину своего возможного сохранения в процессе осушения и освоения болот. Причем замечено, что наиболее качественно-количественным изменениям в процессе кольматации подвергаются группы, связанные с почвой (пиявки, медведки, многоножки, мокрицы) и что эти изменения в одних случаях выражаются в исчезновении, а в других—в сильном количественном притеснении.

Среди учтенного нами населения беспозвоночных животных не очень выукло, замечается распределение в пространстве.

3) Качественная динамика показывает, что большинство учтенных видов, являясь фитофагами, не известны до сих пор как серьезные вредители культурных насаждений и посевов. Поэтому, осушаемый массив находясь в процессе кольматации, не может служить резерватом массового размножения вредных насекомых—фитофагов.

Обобщающее заключение

Суммируя данные по изучению переходного типа комплекса кольматируемого массива, приходим к следующим заключениям.

1. Развитие комплекса изучавшегося кольматируемого массива происходит двумя путями: внешней и внутренней сукцессией (причем абсолютный перевес за внешней сукцессией). В связи с кольматацией, активным вмешательством человека, происходит быстрое нарастание почвы, вместе с этим большое значение имеет также ежегодное нарастание отмирающих частей травостоя. Это нарастание и повышение массива при еще болотной среде, вызывает создание другого качества почвы, отсева соответствующих растений и животных.

Такая быстрая смена здесь, несомненно, связана со значительным обеднением жизни, ибо не все живые организмы успевают за изменениями неорганической части данного комплекса. Вследствие такого развития во времени получается совершенно другой тип комплекса (переходного периода), который развиваясь дальше, перейдет в биоценоз нового качества.

2. Наряду с другими физическими факторами среды, (температура, влажность, осадки, ветры и др.) экологическое значение воды здесь,

в связи с искусственным усилением этого элемента, имеет ведущее значение, так как: а) в основном с водой связаны почвообразовательные процессы, качественная и количественная динамика составных компонентов данного биоценоза; б) большинство доминирующих видов растений и животных данного комплекса должны обладать способностью противостоять и выдержать существующий водный баланс и последствия напуска воды; в) общее развитие данного комплекса не только контролируется, но и протекает благодаря воде (кольматируемым наносам).

3. Как приведенные данные показывают, этот комплекс, в основном, характеризуется одноярусной структурой, простым распределением в пространстве. Причем относительно богатства флористического и фаунистического состава здесь отмечена наиболее бедная картина, ибо крайне обостренные условия жизни дают возможность существования только немногим избранныкам. Отмечено также, что флористический состав намного уступает фаунистическому (даже в пределах учтенных групп и видов).

4. В этом комплексе отмечено определенное распределение учтенных нами групп и видов животных во времени и пространстве, хотя большинство из них, характеризуясь активным способом передвижения, посещали все ярусы травостоя.

5. Как и следовало ожидать при такой общей бедности и наличии ряда неблагоприятных экологических условий, кольматируемый комплекс совершенно выходит из массива—резервата вредных насекомых—фитофагов. Это подтверждается отсутствием здесь более или менее значительного количества вредителей культурных насаждений и посевов.

6. Кольматируемый массив, в связи с наличием особо-тяжелого экологического режима (на большой площади) может еще в большей степени, чем нетронутые осушением массивы, считаться экологическим барьером в деле передвижения и расселения многих вредителей распространенных в соседних местообитаниях (Аджария, Абхазия, зап. Грузия)

IV. СЕЗОННЫЕ АСПЕКТЫ БИОЦЕНОЗОВ НА ОСУШЕННОМ МАССИВЕ

Для того, чтобы можно было в составных компонентах биоценозов установить те отличия, которые существуют в настоящее время между нетронутым осушением массивами, кольматируемым участком и искусственно созданным после осушения массивом, а также выяснить биоценологический профиль новой группировки, с целью уточнения возможной эволюции, мы исследовали эвкалиптовый питомник Колхидстроя, находящийся в г. Поти на бывшем болоте.

Эвкалиптовый питомник Колхидстроя, площадью в 18 га, эксплуатируется с 1929 года. Занимая выгодное расположение (близость от

Черного моря, имеет положительную отметку, огражден высокой дамбой) и имея сравнительно положительный микро-экологический режим (влажно-субтропического типа), характеризуется особым комплексом факторов, позволяющим в открытом грунте выращивать здесь (не считая эвкалиптов) множество типичных культур промышленных районов влажных субтропиков Черноморского побережья (цитрусовые, фейхоа, камфарный лавр и др.).

В этой главе, приводя эмпирические данные по зафиксированным нами компонентам, попытаемся расшифровать существующие здесь сезонные аспекты отдельных, учтенных нами, фрагментов.

Элементы микро и экоклиматов

Исследуемый нами участок осушенного массива (эвкалиптовый питомник Колхидстрой) несомненно имеет свой характерный микро-экологический режим и значительно разнится от изученных нами заболоченных биоценозов.

Находясь в совершенно других условиях, этот массив по общим климатическим показателям приближается к тем климатам, которые называются влажно-субтропическими типа Черноморского побережья.

Приведенные нами результаты изучения основных факторов, в дни количественных учетов животных, подитожены в виде сводной табл. 37, где приведены как максимальные и минимальные, так и средние показатели каждого учтенного элемента. Эти данные, показывающие элементы микроэкологического режима в дни количественных учетов, дают материалы сравнительного порядка, а также для выяснения расслоенности микрорежимов каждого учтенного яруса травостоя (табл. 37).

Табл. 37

		Высоты измерения									
		Высота 0 см		Высота 36 см		Высота 70 см		Высота 200 см		Сила ветра в м/сек. на высоте 200 см	
		Температура	Влажность	Температура	Влажность	Температура	Влажность	Температура	Влажность		
Май	Макс. . . .	2,50	100	27,6	100	27,6	98	27,7	95	4,9	
	Сред. . . .	17,4	95,0	18,3	85,8	18,8	82,9	19,1	73,4	1,2	
	Миним. . .	11,4	68	9,8	52	10,2	49	11,6	49	0,0	
Июль	Макс. . . .	31,0	100	33,4	100	33,4	100	83,2	97	0,2	
	Сред. . . .	24,1	96,5	25,0	89,7	25,2	85,1	26,0	81,9	5,0	
	Миним. . .	18,0	68	19,2	54	19,2	54	20,0	51	0,0	
Сентябрь	Макс. . . .	23,6	100	28,4	100	28,6	100	28,0	100	1,0	
	Сред. . . .	19,0	98,5	19,5	92,7	19,6	87,7	20,0	87,3	0,2	
	Миним. . .	14,0	85	12,0	69	12,6	58	12,8	65	0,0	

В дни местных восходящих дневных токов и в этом комплексе получен закономерный суточный ход основных климатических элементов, т. е. температура убывала от полудня к утру и вечеру, относительная влажность, наоборот, возрастала от полудня к утру и вечеру. Следовательно, наши количественные учеты совпадали с более жаркими и сухими периодами дня, правда, данные по другим типам погоды (пасмурные и дождливые дни) выходят из рамок такой закономерности.

Что касается ветров, то они и в этом комплексе имеют определенное значение, ибо абсолютно безветренные дни бывают очень редко. Максимальную силу ветра, также как и в других комплексах, мы отметили весной (4,9 м/сек.). В дальнейшем сила ветра (в средних показателях) как бы ослабевает и самые тихие, безветренные дни и здесь отмечены в сентябре.

Приведенные в табл. 37 данные наглядно показывают существующую расслоенность температуры и влажности воздуха внутри травостоя на различных высотах. На высоте 0 см влажность воздуха и здесь была 100%, в то время как на высоте 2-х метров она обычно давала показатели значительно ниже, так что близкие к почве слои растительности, при сравнительной сухости выше, являются наиболее положительным местом обитания для гигрофилов (которых, кстати сказать, в этом комплексе сравнительно меньше).

Изучавшийся нами травостой здесь находится в эвкалиптовой роще, но ввиду того, что роща молодая, еще не создан выше расположенный плотный навес, поэтому суточное колебание здесь не испытывает значительного ослабления.

При вертикальном расслоении температуры и влажности воздуха внутри этого комплекса, наши учеты и здесь показали определенную закономерность, а именно: температура воздуха убывала от верхних к нижним слоям, относительная влажность воздуха, наоборот, убывала снизу вверх. Как учеты показали, дневные колебание температуры и влажности воздуха в нижних слоях травостоя (около земли) менее значительно, чем в верхних слоях.

Особые источники сглаживания температурных скачков и колебаний влажности воздуха в приземном слое (паводки, напуск воды) здесь отсутствуют.

0 водном режиме

Вода в этом комплексе после ливней собирается в специально устроенных по всей территории коллекторах (в открытой дренажной сети) и таким образом устранена возможность ее продолжительного застоя. Исключены также пути попадания на поверхность земли других видов воды, ибо грунтовая вода сравнительно далеко, а паводковая—

ввиду ограждения территории высокой дамбой и сравнительно большей высоты, даже в периоды сильных разливов — сюда не попадает. То же самое и относительно вод, попадающих на низменность с предгорий.

Следовательно, водный баланс в этом комплексе доведен до возможного минимума. Поэтому, вода, как важный фактор динамики биоценозов на территории центральной части Колхиды, на подобных массивах теряет свое контролирующее значение, хотя существующая влажность почвы и воздуха имеет определенное, важное значение в деле формирования новой группировки.

Почвы

Эвкалиптовый питомник Колхидстроя, также как и другие культурные массивы г. Поти, расположен на приморских аллювиальных песчаных почвах. Генезис этих почв таков: как известно, огромная масса взвешенных частиц, влекомых р. Риони (особенно при полноводьи), в конечном итоге своей деятельности выносятся в море, которое, перерабатывая их силой морского прибоя, откладывая вблизи берега в виде кос или же на берегу в виде дюн.

В дальнейшем, под влиянием климатических факторов происходит выветривание и распад этих частиц, образуется в значительном количестве пылеватая фракция—это в естественных условиях. Но на культурных массивах, в настоящее время, наибольшее воздействие на почвообразовательные процессы оказывают проводимые агротехнические мероприятия. В г. Поти, как правило, практикуется ежегодное высевание бобовых культур на зеленое удобрение, почва подвергается рыхлению, вносятся как минеральные, так и органические удобрения и т. д. Кроме этого, в связи с осушением, поднятием пахотного слоя, уровень грунтовых вод опускается, что как следствие дает возможность окислительным процессам проникнуть в почву более глубоко.

По механическому составу эти почвы относятся к песчаным и супесчаным почвам. Анализ по Сабанину показывает (по данным Р. И. Паписова) содержание частиц 0,01 мм (т. е. глинистых) не более 8—10%, в то время как фракция мелкого песка (от 1,0 мм до 0,05 мм) содержится около 60—70%, а фракция песчаной пыли (от 0,05 мм до 0,01 мм) — до 25—30%. По химическому составу эти почвы могут быть отнесены к почвам бедным. Органические вещества (гумус) в них содержится около 1,5—2% (в верхнем слое), углекислой извести много — до 10—12%.

Несомненно, в дальнейшем, благодаря культурным агротехническим мероприятиям, почвы питомника Колхидстроя (да и вообще подобного типа колхидские массивы) будут становиться более связанными, более богатыми органическими веществами. Об увеличении органического бо-

гатства почвы здесь свидетельствует появление значительного количества компонентов подобных почв—дождевых червей, которые на первых стадиях почвообразования отсутствовали.

Таким образом, в отличие от других исследуемых нами биоценозов (ольховый лес, молиниевое болото, кольматируемый массив), развитие почв которых шло различными путями естественной динамики (внутренняя, внешняя сукцессия и их комбинации) и контролировалось в основном водным балансом, здесь мы имеем совершенно другую картину. Все развитие почв на осушенных массивах подчиняется человеку и проведенным им культурным мероприятиям, правда, и естественные факторы (осадки, температура, влажность, растительность) здесь имеют определенное значение в деле формирования нового типа почвенного покрова.

Растительность

Растительность осушенного массива резко отличается от других изучавшихся комплексов, ибо кроме целого ряда культурных насаждений (эвкалипт и, цитрусовые, камфарный лавр, фейхоа, декоративные хвойные растения, декоративные кустарники и однолетки и пр.) растет целый ряд представителей естественного, своеобразного травостоя. Растительность, созданная после вмешательства человека, находится в особых условиях, так как исключена возможность затопления то ею больше переживается субтропический климат, находится под вниманием и систематическим уходом, верхний покров почвы своеобразный и т. д. Сглажены те острые противоречия и суровость экологического режима, которые имеются в заболоченных биоценозах, в особенности на кольматируемом массиве. Поэтому здесь могут жить и количественно доминировать многие виды травостоя, растущие в подобных экологических условиях черноморского побережья. Отсюда и понятно то сравнительное флористическое богатство, которое мы приводим при анализе растительных компонентов.

Травостой изучавшегося нами осушенного массива однородный покрываемость сплошная (закончено зарастание почвы, свободных площадок уже нет, если не считать лунок незначительного диаметра у корневой шейки эвкалиптов). Ввиду наличия здесь эвкалиптовых насаждений, распределение растительности в пространстве усложняется, достигая в основном двухярусной структуры (верхний ярус—эвкалипты, нижний—разнотравие).

Во время наших полевых исследований зафиксирован такой флористический состав травостоя (табл. 38), исключительно естественно заросшего разнотравия.

Табл. 38

Название видов растений	Встречаемость		
	Май	Июль	Сентябрь
<i>Vulpia myuros</i> (L) Gmel.	дсм.	дом.	дом.
<i>Agrostis capillaris</i> L.	д	д	д
<i>Paspalum digitaria</i> Poir	д	д	д
<i>Kyllingia brevifolia</i> Rottb.	ч	ч	ч
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	ч	ч	ч
<i>Holcus lanatus</i> L.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Cynodon dactylon</i> Pers.	—	р	р
<i>Poa pratensis</i> L.	ч	ч	—
<i>Poa annua</i> L.	оч. р	р	—
<i>Bromus japonicus</i> Thumb.	оч. р	оч. р	—
<i>Lolium perenne</i> L.	р	р	—
<i>Carex pallescens</i> L.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Urtica urens</i> L.	р	р	р
<i>Rumex pulcher</i> L.	р	р	—
<i>Rumex conglomeratus</i> Murr.	р	р	р
<i>Rumex acetosceloides</i> Bal.	р	р	—
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	р	р	р
<i>Polygonum minus</i> Huds.	р	р	р
<i>Polygonum aegnae</i> L. v. <i>praumbes</i> H.	—	оч. р	оч. р
<i>Chenopodium album</i> L.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	—	оч. р	оч. р
<i>Potentilla reptans</i> L.	ч	ч	—
<i>Melilotus officinalis</i> Desr.	оч. р	оч. р	—
<i>Trifolium pratense</i> L.	р	р	—
<i>Trifolium repens</i> L.	ч	ч	—
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	р	оч. р	—
<i>Lotus angustissimus</i> L.	р	р	—
<i>Vicia cordata</i> Wulf.	р	р	—
<i>Lathyrus aphaea</i> L.	р	р	—
<i>Viola silvestris</i> Lam.	ч	ч	ч
<i>Lythrum salicaria</i> L. v. <i>vulgaris</i> Dl.	оч. р	оч. р	—
<i>Lysimachia dubia</i> Ait.	—	оч. р	—
<i>Leucosium aestivum</i> L.	р	р	—
<i>Glechoma hederaceae</i> L.	р	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i> Kuhn.	р	р	р
<i>Silene anglica</i> L.	р	р	—
<i>Ajuga reptans</i> L.	оч. р	оч. р	—

Название видов растений	Встречаемость		
	Май	Июль	Сентябрь
<i>Plantago major</i> L.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Plantago lanuginosa</i> Al.	оч. р	оч. р	—
<i>Plantago lanceolata</i> L.	оч. р	оч. р	—
<i>Euphorbia stricta</i> L.	оч. р	оч. р	—
<i>Sonchus asper</i> All.	р	р	—
<i>Anagallis phaenicea</i> Lam.	оч. р	оч. р	—
<i>Torilis nodosa</i> Gaert.	оч. р	—	—
<i>Cynoglossum inereticum</i> K.	р	р	р
<i>Solanum persicum</i> W.	р	р	р
<i>Centraurea iberica</i> Trev.	р	р	—
<i>Veronica tournefortii</i> Gmel.	оч. р	оч. р	—
<i>Geranium pusillum</i> L.	оч. р	оч. р	—
<i>Taraxacum officinale</i> W.	оч. р	оч. р	—
<i>Verbascum gnaphaloides</i> M. B.	р	р	р
<i>Myosotis caespitosa</i> Schuliz.	р	р	—
<i>Juncus effusus</i> Ehrh.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Juncus ampocarpus</i> Schulz.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Sisymbrium officinale</i> Scop.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Erigeron canadensis</i> L.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Verbena officinalis</i> L.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Cerastium caespitosum</i> G. longifolia Huds.	ч	ч	ч
<i>Mentha pulegium</i> L.	р	р	р
<i>Anthemis cohula</i> L.	р	—	—
<i>Bellis perennis</i> L.	ч	—	—
<i>Duchesnea indica</i> Focke	ч	ч	ч
<i>Vocheria phleoides</i> Pers.	р	—	—
<i>Pycneus eragrostes</i> Palla	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Hypericum acutum</i> M.	—	оч. р	оч. р
<i>Senecio erraticus</i> Rottb.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Daucus carota</i> L.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Bidens tripartitis</i> L.	—	оч. р	оч. р
<i>Datura stramonium</i> L.	—	оч. р	оч. р
<i>Phytolacca americana</i> L.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	оч. р	оч. р	оч. р
<i>Roripa islandica</i> Schint.	оч. р	оч. р	—
<i>Abutilon theophrasti</i> M.	—	оч. р	—
<i>Brunella vulgaris</i> L.	—	р	—

Продолжение табл. 38

Название видов растений	Встречаемость		
	Май	Июль	Сентябрь
<i>Lycopus europaeus</i> L.	оч. р	оч. р	р
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	р	р	р
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	—	оч. р	—
<i>Opiismenus undulatifolius</i> (Ard.) P. B. .	—	ч	ч
<i>Tunica saxifraga</i> Scop.	р	р	р
<i>Calystegia sepium</i> R. Br.	оч. р	оч. р	оч. р

Таков был далеко неполный флористический состав естественно заросшего травостоя комплекса осушенного массива.

Приведенный список, наряду с флористическим богатством показывает, что кроме некоторых (13, из них 3 доминанта) видов растений абсолютное большинство встречается в небольшом количестве. Флористические показатели говорят также о качественно значительном колебании в пределах учетных сезонов.

Также как и при изучении растительности других комплексов, мы и здесь попытались выделить доминантов и найти их количественное соотношение на единицу площади. Учеты (20.V.1940) показали, что из найденных на 1 м² площади 3.010 растений *Agrostis capillaris* составляла 17,6%, *Paspalum digitaria*—12,4%, *Vulpia myuros*—59,9% и пр. разнотравие—10,1%. Высоты учетных доминантов были: *Agrostis capillaris*—максимальная высота 20 см, средняя—7 см и минимальная—4 см, *Paspalum digitaria*—максимальная высота 43 см, средняя 20 см и минимальная—6 см; *Vulpia myuros*—максимальная высота 60 см, средняя—26 см и минимальная—8 см.

В июле, несомненно, произошли качественные изменения учетных доминантов, но это изменения биологического характера, ибо учетные виды имеют различный цикл развития. К моменту вторых учетов (20 VII.1940) соотношение отдельных доминантов на единицу площади выразилось. Из найденных на 1 м² площади 3.210 растений *Agrostis capillaris* составляла 49,2%, *Paspalum digitaria*—19,3%, *Vulpia myuros*—22,5% и пр. разнотравие—9,0%. Следовательно, получено закономерное увеличение густоты покрова на единицу площади, ибо влияние ограничивающих факторов летнего пышного развития здесь (паводки) уничтожено. Высоты учетных доминантов выражались *Agrostis capillaris*—максимальная высота 48 см, средняя—30 см и минимальная—10 см; *Paspalum digitaria*—максимальная высота 68 см, средняя—39 см, мини-

мальная — 12 см; *Vulpia myuros* — максимальная высота — 56 см, средняя — 24 см и минимальная — 9 см.

Также как и в период первой половины лета и во второй половине и в начале осени произошли некоторые количественные изменения отдельных доминантов, тоже биологического порядка. Учеты (20.IX.1940) показали, что из учтенных на 1 м² площади 2.980 растений *Agrostis capillaris* составлял 56,3%, *Paspalum digitaria* — 21,9%, *Vulpia myuros* — 17,1% и пр. разнотравие — 4,7%. Следовательно, в общих количественных показателях осенью получено закономерное снижение густоты покрова. Высоты учтенных доминантов выражались: *Agrostis capillaris*. максимальная высота — 73 см, средняя — 32 см и минимальная — 9 см; *Paspalum digitaria* — максимальная высота 80 см, средняя — 45 см и минимальная — 13 см; *Vulpia myuros* — максимальная высота 35 см, средняя 22 см и минимальная — 8 см.

Годовая средняя степень доминирования учтенных доминантов выражается: *Agrostis capillaris* — 41,0%, *Paspalum digitaria* — 17,9%, *Vulpia myuros* — 33,2% и пр. разнотравие — 7,9%. Как эти цифры показывают абсолютным доминантом изученного разнотравия является — *Agrostis capillaris*, но на других (некоторых) местах эвкалиптового питомника Колхидстроя преобладали или *Paspalum digitaria* или *Artemisia vulgaris*.

Изменение высоты роста доминантов показало, что прирост от весны к осени увеличивается, если цикл развития самого доминанта вмещается в эти сроки. Так например, *Agrostis capillaris* с мая до сентября дал прирост, в среднем, на 25 см, *Paspalum digitaria* на 25 см, а *Vulpia myuros*, наоборот, дал некоторое уменьшение роста (в средних показателях) до 4-х см. (Это уменьшение можно объяснить тем, что в мае большинство экземпляров были зрелыми, а к осени закончив цикл, засохли).

Суммируя результаты наших исследований по растительным компонентам изучавшегося осушенного массива, можно отметить:

1. Флористический состав естественно заросшего травостоя здесь сравнительно богат, ибо нет ограничивающего фактора (заводков) жизни наземных биоценозов. За весь период работы в основном зарегистрировано 80 видов растений, причем максимум количества видов растений (в пределах учтенных) отмечается летом (75 видов), а минимум — осенью (40 видов). Такое значительное качественное колебание (35 видов) мы здесь считаем закономерным, нормальным ходом годовой динамики.

2. Флору травостоя изучавшегося осушенного массива в общем составляет (всего 80 видов): сложноцветные — 15,0%, злаки — 11,3%, бобовые — 8,7%, гречишные — 7,5%, зонтичные и губоцветные по 5,0%, лебедовые — 3,8%, осоковые — ситниковые — гвоздичные по 2,5%, и пр. разнотравие — 36,2%. Следовательно, флористически доминируют сложноцветные и злаки (они же доминируют и количественно). Такой цифро-

вой материал показывает, что на осушенном массиве получаем совершенно другую флористическую картину, ибо здешние доминанты (сложноцветные) в других комплексах в количественном отношении занимали последние места, причем флористический состав здесь более разнообразен.

3. Основными постоянными доминантами здесь являются: *Agrostis capillaris*, *Paspalum digitaria* и *Vulpia myuros*, т. е. такие сорные растения, которые широко распространены на Черноморском побережье и являются обычными компонентами подобных биоценозов. Остальные учтенные виды растений находятся в различных количественных соотношениях. Относительно распределения в пространстве мы, в основном, отметили двухъярусное строение (верхний ярус—эвкалипты, нижний—учтенное растение). Приведенная табл. 38 показывает также распределение учтенных видов растений во времени.

Густота ярусов этого травостоя особенно не разнится. Можно указать, что верхняя часть воздушного яруса до 7—45 см, состоящего, в основном, из генеративных частей учтенных доминантов сравнительно прозрачный и рыхлый. Ниже этого приземный ярус—наиболее плотный, ибо здесь размещаются вегетативные части доминантов и др. разнотравия.

4. Несомненно, все доминанты из всех учтенных видов лучше приспособлены к существующему режиму жизни, ибо они нормально вегетируют, проходят полный цикл биологического развития.

5. Ученные нами доминанты в настоящее время являются наиболее прочными видами, но их дальнейшее благополучие здесь будет зависеть от степени смыкания кроны и затемнения участка навесом эвкалиптов (естественный процесс) и проводимых человеком мероприятий (искусственный процесс).

Как флористический состав показывает, наряду с закономерно появившимися видами растений (*Paspalum digitaria* и др.) здесь встречаются и остатки предыдущего комплекса (*Ludwigia palustris*, *Juncus effusus* и др.). Конечно, наиболее перспективными являются эти новые растения, активные члены нового комплекса, а сохранившиеся еще остатки предыдущего комплекса наименее перспективными, исчезающими.

6. Если о предыдущих комплексах мы говорили как о бедных пищевыми ресурсами для растительноядных животных, то в комплексе осушенного массива дело обстоит наиболее благополучно, ибо наличная растительность естественного травостоя плюс искусственно разводимая здесь растительность, может составить прочную базу для обеспечения пищу сравнительно большего количества растительноядных животных (в том числе и посещающих цветы).

Результаты количественных учетов животных

Результаты количественных учетов животных по всем учетным нами группам беспозвоночных животных по сезонам и дням приведены в табл. 39, 40 и 41.

Табл. 39

Название групп животных	Кол-во животных на 1 м ² площади по биоце- нометру и в 9,6 м ³ скошенной растительн.										Кол-во животн. на 1 м ² площ. по биоценометру и в 9,6 м ³ скошенной растительности
	18/V	19/V	20/V	21/V	22/V	23/V	24/V	25/V	26/V	27/V	
Пиявки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Моляски	6	1	2	—	—	—	—	—	2	—	11
Пауки	23	34	23	74	42	100	58	88	40	52	534
Сенокосцы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Клещики	16	8	9	10	11	4	7	11	10	9	95
Миогоножки	10	5	6	4	2	—	6	10	7	—	50
Мокрицы	20	6	6	8	2	—	6	8	20	—	76
Кузнечиковые	—	—	—	—	2	1	2	6	5	3	19
Сверчковые:											
Сверчки	5	2	2	2	4	—	7	10	3	6	42
Медведки	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2
Саранчевые	—	—	—	3	—	3	—	—	2	6	14
Богомолвые	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Цикадовые	116	143	100	273	209	246	188	324	186	322	2107
Наст. полужесткокрылые	33	35	27	37	36	100	65	73	236	55	497
Жужелицы	8	6	17	14	15	30	3	5	5	2	105
Стафилины	4	8	10	6	2	7	9	—	—	1	47
Божьи коровки	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	2
Жуки-листоеды	5	7	10	17	15	8	3	16	6	9	96
Долгоносики	58	48	37	60	58	38	19	62	55	40	475
Др. жесткокрылые	4	1	2	2	1	4	—	1	1	5	21
Двукрылые (без комаров)	28	16	43	30	43	63	48	150	97	30	548
Кровососущие комары	—	1	1	—	—	1	1	2	—	—	6
Перепончатокрылые	45	37	30	65	82	87	60	90	98	44	638
Чешуекрылые:											
Имаго	—	1	2	4	4	3	5	—	9	10	38
Гусеницы	1	—	8	3	6	3	10	4	4	3	42
	382	359	337	613	536	698	497	860	586	597	5465

Табл. 40

Название групп животных	Кол-во животных на 1 м ² площади по биоце- нометру и в 9,6 м ³ скошенной растительн.										Кол-во живог. на 1 м ² площ. по биоценомет. у и в 9,6 м ³ скошенной растительности
	18/VII	19/VII	20/VII	21/VII	22/VII	23/VII	24/VII	25/VII	26/VII	27/VII	
Пиявки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Моллюски	10	6	6	12	2	—	2	18	—	4	60
Пауки	116	134	75	72	223	110	130	60	100	95	1115
Сенокосцы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Клещики	12	8	12	22	32	11	13	58	31	6	206
Многоножки	6	4	2	4	10	2	—	10	2	6	46
Мокрицы	4	8	2	8	2	10	6	6	—	6	52
Кузнечиковые	4	4	3	3	3	3	8	4	3	3	38
Сверчковые:											
Сверчки	—	5	24	9	13	4	20	4	7	18	104
Медведки	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1	3
Саранчевые	—	1	4	—	2	6	3	5	1	3	25
Богомолвые	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Цикадовые	156	366	176	229	210	190	252	222	276	220	2297
Наст. полужесткокрылые	400	380	408	310	500	444	256	259	420	328	3705
Жужелицы	8	—	—	6	—	—	—	—	—	8	22
Стафилины	4	8	2	9	6	2	2	1	2	—	36
Божьи коровки	2	—	1	1	—	1	2	—	1	—	8
Жуки-листоеды	63	52	28	12	54	13	24	18	30	25	319
Долгоносики	28	49	28	29	48	39	22	36	25	26	329
Др. жесткокрылые	2	—	—	—	2	—	—	2	—	—	6
Двукрылые (без комаров)	25	60	42	10	18	6	10	13	8	15	207
Кровососущие комары	3	—	2	1	5	—	1	6	2	1	21
Перепончатокрылые	22	20	30	25	25	23	32	47	40	32	296
Чешуекрылые:											
Имаго	14	4	3	4	6	3	5	1	10	4	54
Гусеницы	1	10	2	2	2	3	3	1	2	2	28
	880	1119	850	770	1162	870	791	771	960	803	8976

Табл. 4

Название группы животных	Кол-во животных на 1 м ³ площади по биоценометру и в 9,6 м ³ скошенной растительн.										Кол-во животн. на 1 м ³ площ. по биоценометру и в 9,6 м ³ скошенной растительности
	12/IX	13/IX	14/IX	16/IX	17/IX	18/IX	19/IX	20/IX	21/IX	22/IX	
Пиявки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Моллюски	2	—	—	2	4	1	3	—	3	2	17
Пауки	100	84	50	90	50	38	56	50	60	78	656
Сенокосцы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Клещики	7	17	10	9	10	5	2	6	16	3	85
Многоножки	2	2	—	—	10	—	6	6	8	2	36
Мокрицы	—	—	2	4	10	—	10	—	—	6	32
Кузнечиковые	—	1	—	2	—	3	—	—	—	1	7
Сверчковые:											
Сверчки	9	14	21	17	8	10	30	5	34	10	158
Медведки	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2
Саранчевые	1	—	—	4	—	5	3	—	3	4	20
Богомолы	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Цикадовые	260	320	146	142	196	195	240	246	194	291	2230
Наст. полужесткокрылые	220	294	246	284	144	260	210	220	274	220	2372
Жужелицы	—	4	4	2	4	—	5	—	2	—	21
Стафилины	1	6	3	1	—	2	2	—	2	2	19
Божьи коровки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Жуки—листоеды	9	19	30	40	17	5	20	14	30	36	220
Долгоносики	14	4	14	16	5	7	10	—	3	6	79
Др. жесткокрылые	—	—	9	1	—	1	—	—	1	—	12
Двукрылые (без комаров)	4	2	10	7	4	7	5	4	4	5	52
Кровососущие комары	6	5	10	6	2	3	—	1	3	—	36
Переопчатокрылые	10	14	40	20	38	26	45	23	26	42	284
Чешуекрылые											
Имаго	3	6	9	4	1	2	10	6	4	4	49
Гусеницы	—	2	2	3	2	—	5	—	2	—	16
	649	794	606	654	505	570	662	583	669	712	6404

Как видно из приведенных таблиц, 30 биоценологических проб дали (за все три сезона) 20.845 экз. учтенных нами животных. Из них: весенний учет (10 проб) дал—5.465 экз., летний учет (10 проб)—8.976 экз. и осенний учет (10 проб)—6.404 экз. Следовательно, весенние учеты

дали 26,2% годового сбора, летние—43,1% и осенние—30,7%. Как из этого соотношения ясно, общая количественная динамика учетных нами животных, нарастая от весны к лету и уменьшаясь дальше, дает нормальную цифровую картину жизни для подобного биоценоза.

Количество животных, попавших в каждую пробу, в комплексе осушенного массива, по сезонам, было разное. В мае разница выразилась в 9,6%, в июле—4,5% и в сентябре—4,4%. Следовательно, самое сильное колебание количества животных, попавших в каждую пробу (дневные сборы), было отмечено весной, что связано с сравнительной непостоянностью погоды. В дальнейшем (лето, начало осени), в связи с улучшением погоды колебание численности животных, попавших в каждую пробу значительно уменьшилось.

Максимальные численности животных, попавших в каждую пробу, (дневные сборы) были отмечены: в мае—25.V (15,7% сезонного сбора), в июле—22.VII (13,0% сезонного сбора и в сентябре—13.IX (12,3% сезонного сбора). Все перечисленные максимальные численности животных, попавших в каждую пробу, были получены в ярко-солнечные, сравнительно жаркие дни, так как в такую погоду большое количество тепло- и светолюбивых видов поднималось в верхние ярусы травостоя и чаще попадали в учет.

Минимальные численности животных попавших в каждую пробу (дневные сборы) отмечены: в мае—19.V (6,1% сезонного сбора), в июле—21.VII (8,5% сезонного сбора) и в сентябре—17.IX (7,9% сезонного сбора). Все перечисленные минимальные численности животных, попавших в каждую пробу были отмечены, главным образом, в пасмурные и ветреные дни, когда большинство животных укрывались в нижних ярусах травостоя.

В последующей сводной табл. 42 даются цифровые данные обилия и доминирования каждой учетной группы по отдельным сезонам и в среднем.

Табл. 42

Название группы животных	Май		Июль		Сентябрь		Среднее	
	Оби-лие	Доминир.	Оби-лие	Доминир.	Оби-лие	Доминир.	Оби-лие	Доминир.
Пиявки	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Моллюски	11	0,2	60	0,67	17	0,26	29,33	0,38
Пауки	534	9,77	1115	12,42	656	10,24	768,33	10,81
Сенокосцы	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Клещики	95	1,74	205	2,28	85	1,33	128,33	1,78
Многоножки	50	0,91	46	0,51	36	0,56	44	0,66

Продолжение табл. 42

Название групп животных	Май		Июль		Сентябрь		Среднее	
	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.	Оби- лие	До- мин.
Мокрицы	76	1,39	52	0,58	32	0,50	53,33	0,82
Кузнечиковые	19	0,35	38	0,42	7	0,11	21,33	0,29
Сверчковые:								
Сверчки	42	0,77	104	1,16	158	2,47	101,33	1,47
Медведки	2	0,04	3	0,03	2	0,03	2,33	0,03
Саранчевые	14	0,26	25	0,28	20	0,31	19,67	0,28
Богомолвые	0	0,0	0	0,0	1	0,02	0,33	0,01
Цикадовые	2107	38,55	2297	25,59	2230	34,83	2211,33	32,99
Наст. полужесткокрылые	497	9,09	3705	41,28	2372	37,04	2191,33	29,14
Жужелицы	105	1,92	22	0,25	21	0,33	49,33	0,83
Стафилины	47	0,86	36	0,40	19	0,30	34	0,52
Божьи коровки	2	0,04	8	0,09	0	0,0	3,33	0,04
Жуки-лятоеды	96	1,76	319	3,56	220	3,43	211,67	2,72
Долгоносики	475	8,69	229	3,67	79	1,23	294,33	4,53
Др. жесткокрылые	21	0,38	6	0,07	12	0,19	13	0,21
Двукрылые (без комаров)	548	10,03	207	2,30	52	0,81	269	4,38
Кровососущие комары	6	0,11	21	0,23	36	0,56	21	0,3
Перепончатокрылые	638	11,67	296	3,30	284	4,43	406	6,47
Чешуекрылые:								
Имаго	38	0,70	54	0,60	49	0,77	47	0,69
Гусеницы	42	0,77	28	0,31	16	0,25	28,67	0,45

Как таблица 42 показывает учетные нами группы животных имеют своеобразную количественную встречаемость и соотношения. Из всего учетного населения количественно доминировали цикадовые, потом количественно следовали: наст. полужесткокрылые, пауки, перепончатокрылые, долгоносики и др. Причем многие из учетных нами животных здесь или вовсе отсутствовали (пиявки, сенокосцы) или же были весьма утеснены (кровососущие комары, моллюски, богомолвые).

Так как в наши учеты в основном попадали взрослые формы животных, поэтому количественная динамика по сезонам значительно разнится. Несомненно, среди учетного населения замечается определенное распределение в пространстве. Каждая учетная группа, характеризуется своеобразными пищевыми потребностями. Несомненно, среди учетного населения, наряду с прочными компонентами, имеются и менее перспективные.

Ниже, расчлняя цифровые показатели учтенных нами групп животных, укажем те виды, которые количественно доминировали, или занимали количественно зависимое положение.

Пиявки в взятых нами пробах совсем не попадались, так как они исчезают еще к концу переходного периода (к концу осушения). Совершенно понятно, что сложившийся комплекс факторов после осушения и с. х. освоения болот, не удовлетворяют экологическим требованиям пиявок, даже в минимальных размерах. Эта группа здесь полностью выпадает из списка изучавшегося комплекса беспозвоночных животных.

Моллюски, представленные широко в заболоченных биоценозах, в этом новом комплексе, значительно утеснены, и что еще больше отличает этот комплекс от других, здесь распространена другая, не попадающаяся в заболоченных биоценозах фауна. В мае, обилие моллюсков в 10 пробах равнялось 11 экз., в июле — 60 экз. и в сентябре 17 экз. Следовательно, максимум количества моллюсков здесь бывает летом, а в остальные учтенные сезоны года их значительно меньше. Все количество собрано биоценометром, на поверхности земли, под опавшими листьями и в подстилке.

Качественный состав моллюсков в этом комплексе, в учетах очень незначительный, так как все учтенное количество падает на *Limax flavus* L. Правда в смысле вредоносности культурным насаждениям они могут иметь определенное значение.

Пауки здесь — одна из доминирующих групп среди учтенного населения. В мае, обилие пауков в 10 пробах равнялось 534 экз., в июле — 1115 экз. и в сентябре — 656 экз., т. е. количественная динамика увеличиваясь летом, протекает закономерно, ибо влияние летнего ограничивающего фактора (паводки) здесь исключено.

Качественная динамика учтенных видов пауков, их сезонные аспекты, можно представить в виде табл. 43.

Табл. 43

Название видов пауков	Май		Июль		Сентябрь	
	Обилие	Доминир.	Обилие	Доминир.	Обилие	Доминир.
<i>Thomisus albus</i> Gmel.	12	2,24	0	0,0	12	1,83
<i>Xysticus</i> sp.	128	23,97	568	50,94	276	42,07
<i>Misumenops tricuspidata</i> F.	14	2,62	56	5,02	12	1,83
<i>Misumenops</i> sp.	69	12,92	139	12,47	96	14,63
<i>Argyope bruennichi</i> Scop.	0	0,0	40	3,59	0	0,0
<i>Araneus adianlus</i> Walck.	40	7,49	21	1,88	0	0,0
<i>Araneus</i> sp.	59	11,05	39	3,49	14	2,13

Продолжение табл. 43

Название видов пауков	Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	Доми- нир	Оби- лие	Доми- нир	Оби- лие	Доми- нир.
<i>Arclosa ibilisiensis</i> Mcheid.	12	2,24	12	1,08	0	0,0
<i>Arclosa</i> sp.	24	4,50	12	1,08	4	0,61
<i>Tetragnatha obtusa</i> E. L. K.	0	0,0	24	2,15	0	0,0
<i>Tetragnatha</i> sp.	19	3,56	86	7,71	118	17,99
<i>Menomerus porictinus</i> L.	15	2,81	0	0,0	0	0,0
<i>Menomerus</i> sp.	22	4,12	20	1,80	16	2,44
<i>Pardosa</i> sp.	36	6,75	88	7,89	64	9,76
<i>Uloborus</i> sp.	14	2,62	0	0,0	12	1,83
<i>Segstica</i> sp.	22	4,12	10	0,90	0	0,0
<i>Tarentula</i> sp.	16	3,0	0	0,0	6	0,92
<i>Philodromus</i> sp.	20	3,75	0	0,0	0	0,0
<i>Evarcha</i> sp.	0	0,0	0	0,0	14	2,13
<i>Tibellus</i> sp.	0	0,0	0	0,0	12	1,83
<i>Mangora</i> sp.	12	2,24	0	0,0	0	0,0

Приведенная таблица показывает, что пауки здесь и качественно являются значительной группой. Из всего учтенного населения пауков качественно доминирует — *Xysticus* sp., остальные находятся в различных количественных соотношениях, некоторые из них занимают количественно-подчиненное положение. Из всех учтенных 21 видов и родов пауков, максимум (17) отмечался весной, а минимум — летом и в начале осени (по 13).

Сенокосцы. Правда эта группа в других изучавшихся нами комплексах занимает количественно одно из последних мест, но в комплексе осушенного массива, в учетах, сенокосцы совершенно отсутствуют. Следовательно, сенокосцы здесь наиболее мало перспективная группа и ожидать их какого либо влияния на формирование новой группировки — не приходится.

Клещики. Как и в других, в этом комплексе учитывались лишь красные хищные клещики, поэтому, естественна сравнительная малочисленность клещиков. В мае, обилие их в 10 пробах составляло 96 экз. в июле на много больше — 205 экз., а в сентябре — получили минимальную количественную встречаемость — 85 экз.

В качественном отношении сверх ожидания здесь получили небольшое разнообразие. Может быть это объясняется сравнительной молодостью самого комплекса. Всего в учеты попадали представители 2-х

родов (еще не определен 3-й род). Из них: в мае *Allothrombidium* sp.—63,1%, *Rohaultia* sp.—16,8% и пр. роды—20,1%. В июле—*Allothrombidium* sp.—68,5%, *Rohaultia* sp.—13,6% и пр. роды—17,9%. В сентябре—*Allothrombidium* sp.—75,8%, *Rohaultia* sp.—12,1% и пр. роды—12,1%. Следовательно, из всего учтенного населения количественно доминировали широкораспространенные в колхидских биоценозах представители *Allothrombidium*.

Многоножки. Как и следовало ожидать, многоножек на осушенном массиве значительно больше, чем в других изучающихся нами комплексах. Это стоит в прямой зависимости с улучшенными почвенными условиями.

В мае, обилие многоножек в 10 пробах составляло 50 экз., в июле учеты показали уменьшение обилия до 46 экз., а в сентябре—до 36 экз. Такое равномерное, без каких либо внешних причин, уменьшение обилия от весны к осени можно объяснить лишь биологической особенностью самых учтенных видов.

Многоножки здесь и качественно представлены разнообразнее. Мы не могли определить имеющийся материал до вида, но в учеты попадали не менее 3—4 видов. В мае *Diplopoda* было 33 экз., а *Chilopoda*—17 экз. В июле *Diplopoda* уменьшилось до 30 экз., а *Chilopoda* до 16 экз. В сентябре получили минимум количества этих представителей: *Diplopoda*—22 экз. и *Chilopoda*—14 экз. Следовательно, как по сезонным учетам, так и суммарно преобладали и доминировали представители—*Diplopoda*.

Мокрицы в наших количественных учетах в этом комплексе занимают сравнительно небольшое место. Отчасти это, наряду с ухудшением экологического режима (с сравнительной сухостью) может быть объяснено тем, что мы изучали населенные травостоя, где мокриц всегда меньше, и пробы не брались в таких местах, где их намного больше (подстилка под хвойными декоративными насаждениями и т. п.). В мае, обилие мокриц в 10 пробах составляло 76 экз., в июле—59 экз. и в сентябре—32 экз. Следовательно, максимум количества мокриц бывает весной, а в дальнейшем количество все уменьшается. Такую количественную динамику мокриц можно объяснить лишь биологической их особенностью, появлением молодого поколения или окончанием цикла развития.

Нам не удалось определить фаунистический состав мокриц данного комплекса, но отметим, что они в наших учетах и в качественном отношении представлены сравнительно скудно. Из всего учтенного населения мокриц здесь, повидимому, преобладали представители рода *Tracheoniscus* (подобные виды распространены и в заболоченных биоценозах).

Кузнечиковые. На осушенной территории попадают известные также и в болотных биоценозах виды *Phaneroptera falcata* Scop. и *Cono-*

cephalus nitidulus Scop.), что говорит об их широком экологическом диапазоне распространения. Из этих учетных видов количественно в пробах преобладал и доминировал--*Phaneroptera falcata* Scop.—43 экз., (*Conocephalus nitidulus* Scop.—21 экз.).

Такую качественно-количественную ограниченность кузнечиковых в этом комплексе можно объяснить, в основном, двумя причинами:

а) сравнительной молодостью всей группировки, куда еще не все кузнечиковые вошли и заняли надлежащее место, и

б) систематическим проведением агротехнических мероприятий, что значительно тормозит их нормальную динамику (увеличение в численности).

Сверчки. На осушенном массиве сверчков должно быть больше, чем в каких нибудь других изучавшихся биоценозах. Найденное здесь количество медведок (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.) несомненно не выражает реального их количественного наличия, так как ввиду сравнительного низкого состояния здесь грунтовых вод они находились дальше от поверхности и таким образом редко (в мае—2 экз., в июле—3 экз., в сентябре—2 экз.) попадали в учет. Что касается сверчков, то их обилие от весны к осени увеличилось в таких соотношениях: в мае—42 экз., в июле—104 экз. и в сентябре—158 экз. Из сверчков в этом комплексе, в основном, попадался один, распространенный и в других комплексах вид—*Pteronotobius heydeni concolor* Walk. Единичными экземплярами отмечались также: *Gryllus frontalis* Fich. и *G. burdigalensis* Latr.

• **Саранчевые.** По сравнению с другими биоценозами (молиниевый травостой) саранчевых здесь количественно мало, что частично компенсируется сравнительно большим их фаунистическим составом. Вероятно эвкалипто. ая роща не является лучшим местообитанием саранчевых, ибо рядом, на свободных площадках их количество всегда было больше. Обилие саранчевых в 10 пробах в мае составляло 14 экз., в июле—25 экз., в сентябре—20 экз., т. е. максимум количественной встречаемости отмечен летом и количественная динамика саранчевых здесь протекает нормально.

Качественная динамика саранчевых, их сезонные аспекты, приведены в табл. 44.

Табл. 44

Название видов саранчевых	Май		Июль		Сентябрь	
	Обилие	Доминир.	Обилие	Доминир.	Обилие	Доминир.
<i>Chorthippus bicolor</i> L. . . .	3	21,43	8	32,0	6	30,0
<i>Acrida turrata</i> L.	2	14,28	3	12,0	2	10,0
<i>Acrydium aegyptium</i> L. . . .	3	21,43	5	20,0	2	10,0
<i>Acrydium bipunctatum</i> L. . .	4	28,58	5	20,0	4	20,0
<i>Locusta migratoria solitaria</i> L.	0	0,0	1	4,0	1	5,0
<i>Paratettix caucasicus</i> В. В. . .	0	0,0	3	12,0	5	25,0
<i>Parapleurus alliaceus</i> Germ. .	2	14,28	0	0,0	0	0,0

Следовательно, из всего учтенного количества видов саранчевых количественно доминировал—*Chorthippus bicolor* L.

Богомолвые—одна из незначительных групп среди учтенных нами животных. Только один раз (сентябрь) и то в 1 экземпляре попал в пробу—*Mantis religiosa* L. Правда, вообще их потенциальное количество здесь, повидимому, больше учтенного, ибо нередко приходилось видеть перелетающих с места на место богомолых.

Цикадовые—количественно наиболее доминирующая группа среди учтенного населения комплекса осушенного массива. В мае, обилие цикадовых в 10 пробах составляло 2.107 экз., в июле—2,297 экз. и в сентябре—2.230 экз., т. е. во все учтенные сезоны количество цикадовых имело значительные размеры. Причем посезонная количественная динамика шла закономерно, давая максимум летом (хотя колебание численности по учтенным сезонам незначительное).

Нам не удалось определить тот богатый фаунистический состав цикадовых, которым характеризуется население комплекса осушенного массива, но абсолютным доминангом здесь, как и в других комплексах остается—*Tettigoniella viridis* L. (в меньшем количестве встречаются *Lepyronia coleoptrata* L. и *Acocephalus nervosus* Sch.)

Наст. полужесткокрылые являются одной из количественно значительных групп комплекса. В мае, обилие их в 10 пробах составляло 497 экз., в июле получилось значительное увеличение обилия за счет в июль появившихся экземпляров—до 3.705 экз., а к сентябрю обилие сократилось до 2.372 экз. Следовательно, количественный максимум нормально бывает летом, а минимум—весной.

Качественная динамика учтенных видов наст. полужесткокрылых, их, сезонные аспекты приведены в табл. 45.

Табл. 45

Название видов наст. полужесткокрылых	Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.
<i>Stenodema calcaratum</i> Fall.	160	32,2	1986	53,6	796	33,55
<i>Trigonotylus ruficornis</i> Geoffr.	96	19,3	879	23,7	1207	50,89
<i>Cymus melanocephalus</i> Fab.	120	24,2	108	2,92	42	1,8
<i>Adelphocoris ticinensis</i> D.	0	0,0	129	3,5	63	2,65
<i>Adelphocoris lineolatus</i> G.	0	0,0	99	2,7	19	0,8
<i>Pamena fracticollis</i> Sch.	0	0,0	58	1,56	11	0,46
<i>Capsodes bicolor</i> Fieb.	56	11,3	0	0,0	0	0,0
<i>Reosus</i> 14— <i>punctata</i> Müll	11	2,2	36	0,9	40	1,69
<i>Eusarcocoris acneus</i> Scop.	13	2,6	82	2,2	60	2,53

Продолжение табл. 45

Название видов наст. полужесткокрылых	Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.
<i>Eusarcoris aeneus</i> Scop. V. <i>Spinicollis</i> Put.	2	0,4	66	1,78	15	0,63
<i>Eusarcoris inconspicuns</i> H. S.	0	0,0	18	0,5	10	0,42
<i>Paromius leptopoides</i> Baer.	12	2,4	126	3,4	40	1,69
<i>Nysius graminicola</i> Kol.	0	0,0	0	0,0	21	0,88
<i>Nysius cymoides</i> Spin.	0	0,0	21	0,6	11	0,46
<i>Reduviolus ferus</i> L.	0	0,0	20	0,56	14	0,6
<i>Dictyonota tricornis</i> Schreckk	0	0,0	21	0,6	18	0,75
<i>Tingis ciliaris</i> Put	12	2,4	0	0,0	0	0,0
<i>Scolopostethus decoratus</i> H.	0	0,0	0	0,0	2	0,08
<i>Zicrona coerulea</i> L.	0	0,0	13	0,35	1	0,04
<i>Bathysolen nibilus</i> Fall.	0	0,0	1	0,02	0	0,0
<i>Neides montivaqus</i> Mey.	1	0,2	0	0,0	0	0,0
<i>Hebrus pusillus</i> Fall.	1	0,2	0	0,0	0	0,0
<i>Monalacoris filicis</i> L.	0	0,0	11	0,3	0	0,0
<i>Rhopalus maculatus</i> F.	0	0,0	19	0,51	2	0,08
<i>Spilostethus pandurus</i> R.	0	0,0	12	0,3	0	0,0
<i>Poecilouscytus unifasciatus</i> F.	13	2,6	0	0,0	0	0,0

Как из приведенных данных видно весной получено не только минимальное количество учтенных особей наст. полужесткокрылых, но и минимальное количество видов (из 26 учтенных — 12), летом со значительным увеличением особей увеличивается и количество видов (до 19), осенью в учеты попали — 18 видов. Из всех учтенных 26 видов преимущественно доминировал широко распространенный в Колхиде — *Stenodema calcaratum* Fall., а остальные виды имели различное количественное выражение.

Жужелиц в этом комплексе гораздо больше, чем это показано в наших учетах. Дело в том, что мы брали пробы на площадях травостоя и пропускали такие места их скопления, как аллеи декоративных хвойных насаждений.

В мае, обилие жужелиц в 10 пробах равнялось 105 экз., в июле получили значительное снижение (до 22 экз.), а в сентябре в учеты попали — 21 экз. Следовательно, максимальная встречаемость жужелиц в этом комплексе отмечается весной, к лету значительно снижается и к осени почти не изменяется.

Качественная динамика учетных жужелиц представлена в виде табл. 46.

Табл. 46

Название видов жужелиц	Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.
<i>Stenolophus leuconus</i> Schr.	10	9,52	0	0,0	4	19,05
<i>Anisodaetylus linolatus</i> F. a. <i>spurcaticornis</i> Des.	16	15,24	0	0,0	1	4,76
<i>Anisodaetylus signatus</i> Panz.	8	7,62	0	0,0	0	0,0
<i>Amara familiaris</i> D.	60	57,14	16	72,73	8	38,1
<i>Amara</i> sp.	0	0,0	0	0,0	2	9,53
<i>Benbidion</i> sp.	0	0,0	0	0,0	3	14,28
<i>Platysma strenuum</i> Panz.	6	5,72	4	18,18	1	4,76
<i>Agonum marginatum</i> L.	0	0,0	2	9,09	1	4,76
<i>Agonum muelleri</i> Hrbst.	5	4,76	0	0,0	0	0,0
<i>Chivina laevifrons</i> Chaud.	0	0,0	0	0,0	1	4,76

Как качественная динамика показывает, количественно среди жужелиц доминировал — *Amara familiaris* D., остальные виды, попавшие в наши количественные учеты в той или иной степени отставали. Максимум количества видов жужелиц отмечается в сентябре (8 видов), минимум (3 вида) в июле. Следовательно, получается обратная картина соотношения — максимум количества особей отмечен в мае, а максимум количества видов, наоборот, в сентябре.

Стафилины — одна из значительных групп среди учетного населения. В мае, обилие стафилинов в 10 пробах составляло — 47 экз., в июле — 36 экз., а в сентябре — 19 экз. Следовательно, стафилинов здесь весной больше, чем в другие сезоны.

Относительное фаунистическое богатство показали стафилины, несмотря на то, что их количественные показатели не так велики. Сезонная качественная динамика учетных стафилинов была такова (таб. 47).

Табл. 47

Название видов стафилинов	Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.
<i>Quedius picipennis</i> Payk	6	12,77	0	0,0	0	0,0
<i>Astilbus canadicularis</i> F.	6	12,77	1	2,78	0	0,0
<i>paederus fuscipes</i> Curt.	4	8,51	2	5,55	10	52,64

Продолжение табл. 47

Название видов стафилинов	Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	Доми- нир	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.
<i>Xantholinus graecus</i> Kn.	4	8,51	5	13,9	0	0,0
<i>Platystethus nitens</i> Shlbh	0	0,0	1	2,78	0	0,0
<i>Stenus junco</i> F.	0	0,0	0	0,0	4	21,05
<i>Stenus solutus</i> Er.	6	12,77	9	25,0	0	0,0
<i>Stenus bifoveolatus</i> Gyll.	9	19,14	3	8,33	0	0,0
<i>Stenus latifrons</i> Er.	0	0,0	2	5,55	1	5,26
<i>Stenus opticus</i> Grav.	0	0,0	1	2,78	0	0,0
<i>Falagria splendens</i> Kr.	2	4,25	8	22,22	4	21,05
<i>Trogophloeus elongatulus</i> Er.	5	10,64	4	11,11	0	0,0
<i>Tachyporus abdominalis</i> F.	5	10,64	0	0,0	0	0,0

Количественно среди этой группы насекомых доминировали — *Paederus fuscipes* и *Stenus solutus*, остальные виды в той или иной степени количественно отставали. Максимум количества видов стафилинов отмечается в июле—10 видов, в мае—9 видов, а минимум—в сентябре—4 вида.

Божьи коровки. Мы не учитывали количественно тлей — основную пищу божьих коровок, но при качественных сборах нам удалось обнаружить на территории питомника Колхидстроя, несколько видов их, например: *Anoecia corni* Fabr., *Acyrtosiphon catharinae* Nevs., *Macrosiphoniella chrysanthemi* Saub., *Anuraphis cardui* L., *Tetraneura rubra* L., *Aphis gossypii* G., *Aphis fabae* Scop и др. Кроме того божьи коровки здесь могут питаться и кокцидами; следовательно, пищевой режим для божьих коровок в этом биоценозе сравнительно богаче и разнообразнее.

Несмотря на указанное преимущество, божьи коровки, в наших учетах попадались не часто. В мае их обилие в 10 пробах составляло 2 экз., в июле—8 экз., а в сентябрьских учетах они совсем отсутствовали. В количественном отношении это выразилось в следующем: *Scutinus frontalis* F. — 1 экз. (июль), *Pullus subvillosus* Goeze — 1 экз. (июль), *Chilocorus bipustulatus* L.—1 экз. (июль), *Halysia 14—punctata* L.—2 экз. (июль), *Halysia 15—guttata* F.—2 экз. (май), *Halysia 12—guttata* L.—2 экз. (июль) и *Coccinella hieroglyphica* L.—1 экз. (июль). Такое соотношение между потенциальными и учтенным нами количеством божьих коровок может быть объяснено только тем, что биоценологические исследования проводились в травянистом покрове эвкалиптовой рощи, где эти указанные преимущества представлены более скудно, чем на других участках (декоративные насаждения, огородники) того же массива.

Жуки-листоеды являются одной из значительных групп. В мае, обилие их равнялось 96 экз., в июле — 319 экз., в сентябре — 220 экз. Следовательно, максимум количественной встречаемости отмечено летом, а минимум — весной, т. е. количественная динамика протекает нормально.

Качественная динамика учтенных видов жуков-листоедов дается в виде табл. 48.

Табл. 48

Название видов жуков-листоедов	Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.
<i>Longitarsus ochroleucus</i> Mrsh.	20	20,83	55	17,24	38	17,27
<i>L. pratensis</i> Panz.	20	20,83	140	43,89	45	20,46
<i>L. brunneus</i> D.	3	3,13	20	6,27	12	5,46
<i>L. tabidus</i> F.	0	0,0	5	1,57	1	0,45
<i>L. suturalis</i> Mersch.	0	0,0	1	0,31	15	6,82
<i>Longitarsus</i> sp.	2	2,08	12	3,76	5	2,27
<i>Chaetocnema aridula</i> Gyll.	10	10,42	14	4,39	77	35,0
<i>Ch. concinna</i> Mrsh.	0	0,0	12	3,76	8	3,64
<i>Ch. procerula</i> R.	0	0,0	1	0,31	0	0,0
<i>Hallica oleracea</i> L.	10	10,42	30	9,41	12	5,46
<i>H. palustris</i> Ws.	0	0,0	2	0,63	0	0,0
<i>H. brevicollis</i> F.	3	3,13	0	0,0	0	0,0
<i>H. carduorum</i> Guer.	0	0,0	1	0,31	0	0,0
<i>Cryptocephalus janthinus</i> Germ.	3	3,13	13	4,08	1	0,45
<i>Cr. ocellatus</i> Drap.	3	3,13	1	0,31	0	0,0
<i>Cr. murraei</i> L.	2	2,08	2	0,63	0	0,0
<i>Aphthona coerulea</i> Geoffr.	5	5,21	6	1,88	5	2,27
<i>Pachnophorus villosus</i> D.	12	12,49	0	0,0	0	0,0
<i>Epithrix pubescens</i> Koch.	2	2,08	0	0,0	0	0,0
<i>Cassida murraea</i> L.	0	0,0	3	0,94	1	0,45
<i>C. rubiginosa</i> M.	1	1,04	0	0,0	0	0,0
<i>Chrysomela polita</i> L.	0	0,0	1	0,31	0	0,0

Как видно из таблицы, жуки-листоеды здесь и качественно значительная группа. Максимум количества учтенных видов отмечен в период максимального количественного нарастания особей (июль). Из всех учтенных видов количественно доминировал — *Longitarsus pratensis* P., а остальные учтенные виды имели различное количественное выражение. Среди учтенных видов встречаются такие случайные вредители с.-х. растений как напр.: *Hallica palustris* Ws., *Epithrix pubescens* Koch.

Долгоносики — одна из значительных групп среди учетного населения. В мае, обилие долгоносиков в 10 пробах равнялось 475 экз., в июле — 329 экз., а в сентябре получили минимум их обилия — 79 экз.

Качественную динамику учетных видов долгоносиков и их сезонные аспекты можно видеть из табл. 49.

Табл. 49

Название видов долгоносиков	Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	До ми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.
<i>Phyllobius sinuatus</i> Fabr.	280	58,94	24	7,29	0	0,0
<i>Mononychus punctum album</i> Hbst.	8	1,68	0	0,0	0	0,0
<i>Rhynchaenus pralensis</i> Germ.	60	12,63	0	0,0	0	0,0
<i>Nanophyes caucasicus</i> Desbr.	16	3,36	86	26,14	5	6,33
<i>Apion flavipes</i> Payk.	44	9,29	96	29,18	40	50,64
<i>Rhinoncus pericarpus</i> L.	16	3,36	8	2,43	3	3,79
<i>Rhinoncus</i> sp.	0	0,0	32	9,73	5	6,33
<i>Anthonomus rubi</i> Hrbst.	4	0,84	19	5,78	0	0,0
<i>Sitona longula</i> Gyll.	0	0,0	18	5,47	10	12,66
<i>S. hispidulus</i> F.	2	0,42	0	0,0	0	0,0
<i>S. gemellata</i> Gyll.	0	0,0	11	3,34	13	16,45
<i>S. hispidulus</i> F.	0	0,0	0	0,0	1	1,27
<i>Gymnetron beccabungae</i> L.	2	0,42	0	0,0	0	0,0
<i>Limnobaris sculpturatum</i> F.	3	0,63	0	0,0	0	0,0
Остальные <i>Curculionidae</i>	40	8,43	35	10,64	2	2,53

Как видно из таблицы количественно здесь доминировал — *Phyllobius sinuatus* Fabr., а остальные учетные виды занимали различные ступени количественной встречаемости. Качественный максимум (11 видов) совпадает с количественным максимумом особей (май), а минимум (8 видов) с минимумом (сентябрь). Среди учетных видов есть такие, которые отличаются как вредители с. х. (например: *Phyllobius sinuatus* F. *Sitona hispidulus* F.).

Прочие жесткокрылые. В эту сборную группу попали лишь те виды, которые отсутствуют в приведенных выше группах жесткокрылых. (Их обилие и доминирование см. в табл. 50).

Табл. 50

Название видов др. жесткокрылых	Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лис	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.
<i>Polyphylla olivieri</i> Costa	0	0,0	1	16,7	0	0,0
<i>Malaadera punctatissima</i> Fald.	0	0,0	1	16,7	0	0,0
<i>Coelostoma orbiculare</i> F.	2	9,5	0	0,0	5	41,7
<i>Drasterius bimaculatus</i> Rossi	5	23,8	0	0,0	5	41,7
<i>Phalaeus corruscus</i> Pauz.	1	4,8	0	0,0	0	0,0
<i>Cis boleti</i> F.	0	0,0	0	0,0	2	16,6
<i>Mordellistena parvula</i> Gyll.	0	0,0	2	33,2	0	0,0
<i>Mordellistena nana</i> Motsch.	6	28,6	0	0,0	0	0,0
<i>Hoplia brunnipis</i> B.	5	23,8	0	0,0	0	0,0
<i>Nephus redtenbacheri</i> Muls.	0	0,0	1	16,7	0	0,0
<i>Psammocerus bipunctatus</i> L.	0	0,0	1	16,7	0	0,0
<i>Adrastus</i> sp.	2	9,5	0	0,0	0	0,0

Приведенный фаунистический состав показывает, что в эту сборную группу входят многие первостепенные вредители питомников, промышленных насаждений цитрусовых и др. ценных культур. Здесь больше представителей незатопляемого „сухого“ аспекта. Количественно доминировал—*Drasterius bimaculatus*, но вообще следует отметить, что количественно-значительных видов не замечается.

Двукрылые (без комаров) в количественном отношении занимают значительное место. В мае, обилие двукрылых в 10 пробах равнялось 548 экз., в июле—207 экз., в сентябре—52 экз., т. е. максимум отмечается весной, в дальнейшем значительно уменьшаясь, в сентябре, дает минимум количества. Мы учитывали лишь взрослые формы, поэтому приведенная количественная динамика показывает увеличение или уменьшение взрослых двукрылых; начало или конец цикла развития учтенных видов.

Нам не удалось определить и показать качественную динамику двукрылых, но укажем, что наиболее часто и в большом количестве отмечались: *Voria ruralis* Fall., *Arhopocnemis sinuata* Meig., *Limnia unguicornis* P. D., *Sphaeraphoria scripta* L., *Rhodogyne nitens* Meig., *Eristalis tenax* L. и некоторые другие виды, которые находились в известном количественном соотношении и встречаемости.

Кровососущие комары. Как известно, количество комаров, вблизи жилья человека, благодаря проводившейся огромной работе по осушению болот и борьбе с комарами различными методами, сильно сократилось. Это показывают и наши учеты. В мае, обилие комаров в 10 пробах равнялось 6 экз., в июле—21 экз., в сентябре—36 экз. Повидимому, значительная часть этого учтенного количества не является местными коренными обитателями, а в ветреные дни они залетают или заносятся из близ расположенных заболоченных мест. Вообще, количественная динамика от весны к осени все увеличивается, давая нормальный ход количественного нарастания.

Из учтенных видов укажем наличие здесь *Anopheles hyrcanus* Pall., *Aedes vexans* Meig., *A. aegypti*, *Culex mimeticus* Noé., находящихся в различных количественных соотношениях.

Перепончатокрылые, как и в других комплексах, являются здесь количественно значительной группой. В мае, обилие перепончатокрылых в 10 пробах равнялось 638 экз., в июле—296 экз., в сентябре—284 экз., т. е. их количество от весны к осени все падает, причем падение с мая до июль значительнее.

Определить учтенных перепончатокрылых мы не имели возможности, но эта группа содержит значительное количество видов паразитических перепончатокрылых, пилильщиков и др.

Чешуекрылые. Фауна их и здесь не отличается особым богатством, но по сравнению с другими комплексами значительна. Хотя из бабочек в наших учетах отсутствуют многие распространенные в районе виды и мы не имели возможности определить все учтенные виды, тем не менее получили некоторые данные об этой, сравнительно вредной группе.

В мае, обилие имаго в 10 пробах равнялось 38 экз., а гусениц—42 экз., в июле обилие имаго увеличилось до 54 экз., а гусениц уменьшилось до 28 экз. В сентябре обилие имаго стало 49 экз., а гусениц—16 экз. Следовательно, максимум обилия имаго падает на лето, а гусениц—на весну, минимум обилия имаго бывает весной, а гусениц—осенью. Качественная динамика учтенных видов представлена на табл. 51.

Табл. 51

Н. звание видов чешуекрылых	Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.
Г у с е н и ц ы						
<i>Porthethria dispar</i> L.	35	83,3	0	0,0	0	0,0
<i>Grammodes geometrica</i> F.	0	0,0	0	0,0	5	31,2
<i>Ochodontia alustaria</i> F.	0	0,0	4	14,2	0	0,0
<i>Laelia coenosa</i> Hb.	0	0,0	0	0,0	2	12,5
<i>Noctuidae</i> sp.	5	11,9	7	25,0	8	50,0
<i>Nola</i> sp.	0	0,0	2	7,2	0	0,0
<i>Cacoecia</i> sp.	2	4,8	5	17,8	0	0,0
<i>Acidalia</i> sp.	0	0,0	2	7,2	0	0,0
<i>Geometridae</i> sp.	0	0,0	2	7,2	0	0,0
<i>Alucitidae</i>	0	0,0	2	7,2	0	0,0
<i>Acronicta</i> sp.	0	0,0	4	14,2	0	0,0
<i>Phylometra</i> sp.	0	0,0	0	0,0	1	6,3
И м а г о						
<i>Phylometra gamma</i> L.	5	13,1	3	5,6	0	0,0
<i>Nomophyla noctuella</i> S.	6	15,8	22	40,8	10	20,4
<i>Grammodes bifasciata</i> Petag	0	0,0	3	5,6	0	0,0
<i>Sphinx ligustri</i> L.	0	0,0	1	1,8	0	0,0
<i>Pieris rapae</i> L.	0	0,0	2	3,7	0	0,0
<i>Colias hyale</i> L.	0	0,0	1	1,8	0	0,0
<i>Pyrameis cardui</i> L.	0	0,0	0	0,0	5	10,2
<i>Timandra amata</i> L.	0	0,0	0	0,0	3	6,1
<i>Lycaena icarus</i> Rott.	0	0,0	2	3,7	1	2,0

Продолжение табл. 51

Название видов чешуекрылых	Май		Июль		Сентябрь	
	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.	Оби- лие	Доми- нир.
<i>Alucita tetradactyla</i> L.	0	0,0	9	16,6	0	0,0
<i>Solenobia senirubella</i> Z.	0	0,0	3	5,6	2	4,1
<i>Agriades comma</i> L.	2	5,3	1	1,8	0	0,0
<i>Agrotis</i> sp.	0	0,0	0	0,0	1	2,0
<i>Pyrilidae</i> sp.	7	18,4	0	0,0	2	4,1
<i>Coleophora</i> sp.	6	15,8	0	0,0	0	0,0
Остальные чешуекрылые	12	31,6	7	13,0	22	45,0

Следовательно, чешуекрылые в этом комплексе представлены значительным количеством видов, причем при анализе имаго получается определенное соотношение в смысле совпадения их количественного максимума с качественным (лето) и минимума с минимумом (весна).

Качественно здесь доминируют: из гусениц — *Porthethria dispar* L. (все количество учтено в мае, в младших личиночных стадиях развития), из имаго — *Nomophila noctuella* S., при значительном количественном утеснении многих других учтенных видов.

Суммируя данные по качественному анализу учтенных нами беспозвоночных животных комплекса осушенного массива можно отметить:

1. Также как и при анализе качественной динамики изучавшихся групп животных других комплексов и здесь замечена особенность сезонных аспектов, распределение во времени. Данные учета и анализа показывают, что фаунистический состав здесь значительно разнообразнее, объяснение чему нужно искать в улучшении экологического режима существования для большинства обитателей наземных биоценозов.

2. Приведенная качественная динамика показывает, что в пределах учтенной группы встречаются виды в самых различных количествах — одни являются количественно доминирующими, другие — количественно промежуточными или угнетенными. Количественное доминирование показывает, что вид, давая максимум возможного потомства и минимум естественной смертности — наиболее соответствует существующим условиям жизни и является прочным в настоящее время. Причем во многих случаях доминанты здесь не те, что в заболоченных биоценозах.

Появляясь в данной новой группировке, учтенные виды животных, находятся на различных ступенях эволюции биоценозов, ибо одни являются остатками старого отживающего биоценоза, другие новыми — перспективными.

3. Качественная динамика показывает, что среди учтенных видов животных некоторая часть является вредителями культурных насаждений и посевов. Этот список вредителей еще увеличился бы, если бы мы проводили отдельные фаунистические сборы, ибо на осушенном массиве наличие уже известных вредителей с. х. обращает на себя внимание. Поэтому, осушенный массив находясь в сравнительно благоприятных условиях, при запущенности хозяйства, может служить надежным резерватом в деле массового размножения целого ряда важных вредителей.

Обобщающее заключение

Суммируя данные по изучению новой, искусственной группировки, приходим к следующим заключениям.

1. Развитие комплекса осушенного массива, появившегося после вмешательства человека, происходит путем активного воздействия человека при определенном контроле внешней среды.

Появившийся после осушения и значительного улучшения экологических условий, этот комплекс показывает сравнительное богатство жизни, так как влияние особых ограничивающих факторов (паводков) здесь исключено. В части растительности можно сказать, что зарастание почвенного покрова закончено, а заселение еще продолжается до полного насыщения за счет вторжения новых компонентов, ибо экологический барьер уничтожен. В ближайшем будущем жизнь и взаимоотношения отдельных компонентов наземного комплекса еще более усложнятся.

2. Наряду с другими физическими факторами среды (температура, влажность, осадки, ветры и др.), под общим влиянием которых, в основном, протекает жизнь, особое значение в динамике комплекса осушенного массива имеет человек, так как своими агротехническими мероприятиями он изменяет в нужном направлении почвенный покров, уничтожает или внедряет растительные компоненты, ликвидирует особо важных вредителей или, проводя культурные мероприятия, сильно ограничивает их количественное нарастание и т. д.

3. Как приведенные данные показывают, этот комплекс, в основном, характеризуется двухярусным строением — усложненным распределением в пространстве, причем относительно флористического и фаунистического состава здесь отмечено большее богатство, ибо субтропическое окружение дает возможность пышного развития жизни. Отмечено также, как и во всех других комплексах, что флористический состав намного уступает фаунистическому (даже в пределах учтенных видов).

4. Отмеченное своеобразие распределения учтенных групп и видов животных во времени естественно при наличии продолжительной суб-

тропической вегетации с несколькими аспектами. Также как и в других комплексах и здесь отмечается некоторое распределение животных в пространстве, хотя провести точную границу между отдельными ярусами размещения не всегда удавалось.

5. Так как этот комплекс является наиболее важным в вопросе заселения вредными для с. х. видами животных (а примеров для этого не мало), то он несомненно может служить местом резервации и вспышек многих важных вредителей, особенно в случае хозяйственной запущенности.

6. Уже осушенный и освоенный массив показывает, что его нельзя считать экологическим барьером для распространения существующих на соседней территории (Аджарии, Абхазии и зап. Грузии) типичных компонентов биоценозов Черноморского побережья.

V. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО БЕСПОЗВОНОЧНЫМ

В эту главу мы включаем лишь те виды беспозвоночных, которые не отражены в количественных учетах и определены до вида, дабы пополнить фаунистический фонд изучавшихся биоценозов. В основном, приведенные здесь материалы собраны нами в процессе полевой работы, в Колхиде, частично использованы и существующие сводки.

№ по порядку	Название отрядов, видов и семейств	Дата нахождения	Место нахождения
	НЕМАТОДЫ		
1	<i>Heterodera marioni</i> Cornu . . .	11.7.38	* Особенно в большом количестве встречается на пригородных пустынях Малтаквы, на корнях „потийского хлопчатника“ (сорняк). Известен, как один из серьезных вредителей табачных плантаций.
	ПИЯВКИ		
2	<i>Hirudo medicinalis</i> L.	19.7.40	Встречается в болотцах около г. Поты. Добывается населением для целебных целей.
	МОЛЛЮСКИ		
3	<i>Xerophila derbentina</i> Круп. . . .	11.9.38	Встречается в большом количестве в пригородах г. Поты на более сухих местах, особенно много их на „потийском хлопчатнике“.
4	<i>Clausilia litotes</i> A. S.	17.7.38	Найдены в кочке ситника в кемплексе ольхового леса около ст. Чаладиди.
5	<i>Clausilia funiculum</i> Mouss . . .	20.7.38	Найдены в гнилой древесине в лесу около г. Поты.

* В тех случаях, когда после даты не стоит такое обозначение местонахождения, имеется в виду г. Поты.

№№ по поряд.	Название отрядов, видов и семейств	Дата на- хождения	Место нахождения
6	<i>Clausilia duboisi</i> L.	20.7.8	На влажных стволах тунг. Поти.
7	<i>Helix circassica</i> Chp.	20.7.38	Повсеместно.
8	<i>Helix atrolabiata</i> Kryn.	10.7.38	На стволе инжира, пригород Поти.
9	<i>Cochlicora lubrica</i> Müll.	11.9.38	Пригород Поти.
10	<i>Theodorus fluviatilis</i> L.	10.7.38	На водорослях по р. Пичоре.
11	<i>Agriolimax ananovi</i> Srth	17.9.38	Комплекс болотного травостоя около Мал- таквы.
ПАУКООБРАЗНЫЕ			
Скорпионы			
12	<i>Euscorpis italicus</i> Herb.	19.7.38	
Ложноскорпионы			
13	<i>Dactylo. helifer latreillei</i> Leack.	19.7.40	г. Поти и его окр.
Клещки			
14	<i>Phyllocoptes oleivorus</i> Ashm.	10.7.38	Является одним из серьезнейших вредите- лей цитрусовых насаждений, встреча- ется и на других растениях.
15	<i>Paratetranychus pilosus</i> C.	11.7.38	В цитрусовых насаждениях.
НАСЕКОМЫЕ			
Стрекозы			
16	<i>Calopteryx splendens</i> Harri	1.7.39	
17	<i>Sympycna fusca</i> Vand.	16.7.37	Пригород г. Поти.
18	<i>Lestes viridis</i> V. d. L.	29.7.38	г. Поти и его окр.
19	<i>Ischnura pumilio</i> Charp.	22.7.38	Повсеместно.
20	<i>Erythromma viridulum</i> Charp.	17.7.38	г. Поти и его окр.
21	<i>Gomphus flavipes</i> Charp.	25.7.38	г. Поти и его окр.
22	<i>Aeschna coluberculata</i> Harr.	17.10.38	Пригород г. Поти.
23	<i>Orthetrum albistylum</i> Sel.	18.7.38	г. Поти и его окр.
24	<i>Sympetrum striolatum</i> Ch.	17.10.38	Пригород г. Поти.
25	<i>Crocothemis erythraca</i> Blul.	20.7.38	" "
Тараканы			
26	<i>Blatta orientalis</i> L.	1.6.39	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
Кузнечики			
27	<i>Poecilimon schmidti</i> Fibb.	25.7.38	Комплекс ольхов. леса около ст. Чаладиди.
28	<i>Pholidoptera griseoaptera</i> Dep.	25.7.38	Лес около г. Поти.
Саранчевые			
29	<i>Chorthippus apricarius</i> L.	18.7.38	Пригород г. Поти.
30	<i>Aiolopus thalassinus</i> F.	18.7.38	" "
31	<i>Acrotylus patruelis</i> St.	17.10.38	г. Поти и его окр.

№№ по порядку	Название отрядов, видов и семейств	Дата нахождения	Место нахождения
Ухвэрткя			
32	<i>Labidura riparia</i> Pall.	25.7.38	Пригород г. Потн.
33	<i>Labia minor</i> L.	3.10.38	Комплексе ольхового леса по р. Пичоре.
34	<i>Forficula kanakovi</i> Sem.	30.8.38	Комплексе ольхов. леса около ст. Чаладиди.
Трипсы			
35	<i>Frankliniella intonsa migropilosa</i> Uz.	17.7.38	г. Потн и его окр., комплекс ольхового леса по р. Пичоре; на цветах: ежевики, ириса, цинеа, львиного зева, петуний, розы и др.
36	<i>Thrips tabaci pullus</i> Uz.	1.8.38	Пригород г. Потн.
37	<i>Thrips haemorrhoidalis</i> Bouch.	5.11.38	На рейнфруте.
38	<i>Haplothrips arenarius</i> Priesner	11.8.39	Комплексе ольхового леса по р. Пичоре, на <i>Paspalum digitaria</i> Poir.
39	<i>Haplothrips subtilissimus</i> Hal.	9.8.38	
40	<i>Haplothrips aculeatus</i> Fabr.	11.8.39	Комплексы ольхового леса и молиниевое болото по р. Пичоре, на цветах ириса и осоки.
41	<i>Acolothrips fasciatus</i> L.	11.8.38	На цветах <i>Paspalum digitaria</i> Poir.
Равнокрылые хоботные			
Т л и			
42	<i>Branchysiphum kobachidzei</i> Rus.*	2.11.38	Комплексе молиниевом травостое вокруг оз. Палиастоми, на рогозе.
43	<i>Eriosoma lanuginosa</i> Htg	17.7.39	Комплексе ольхового леса по р. Пичоре, на листьях (в галлах) вяза.
44	<i>Er. lanigerum</i> Hau. m.	15.8.38	На ветках яблони.
45	<i>Aphis fabae</i> Scop.	17.10.38	Пригород г. Потн на сорняке „марь“.
46	„ <i>medicaginis</i> Koch.	12.8.38	На листьях белой акации.
47	„ <i>idaei</i> V. d. Geot.	18.7.38	Пригор. г. Потн, на молод. ростках ежевики.
48	„ <i>magnopilosa</i> Nevs.	3.8.38	ст. Чаладиди, на сорняке.
49	„ <i>gossypii</i> Glov.	5.8.38	ст. Чаладиди и г. Потн на листьях катальпы.
50	„ „ <i>v. obscura</i> Nevs.	4.11.38	На листьях катальпы.
51	„ <i>saltcei</i> Kalt.	21.7.38	На ростках ивы.
52	„ <i>pomi</i> Delguer.	21.7.38	На яблоне.
53	„ <i>evonymi</i> F.	20.7.38	г. Потн и его окр., на ростках „лебеды“.
54	<i>Chaitophorus saliceti</i> Schrk.	13.10.38	Пригород Потн, на листьях ивы.
55	„ <i>jaxarti</i> Nevs.	10.7.38	Вокруг оз. Палиастоми, в кочке осоки.
56	<i>Tetraneura ulmi</i> Geoffr.	3.8.38	Комплексе ольхового леса по р. Пичоре, на корнях <i>Paspalum digitaria</i> Poir.
57	<i>Capitophorus gillettei</i> Theob.	14.10.38	Кольматрируемый массив, на листьях водяного перца.

* Новый вид тли найденный нами и описанный В. П. Русановой.

№ по поряд.	Название отрядов, видов и семейств	Дата на- хождения	Место нахождения
58	<i>Brevicoryne acriplicis</i> L.	20.10.38	Пригор. г. Поты, на листьях сорняка „марь“.
59	<i>Tetraneura rubra</i> Licht. var.	25.10.38	г. Поты и его окр., на листьях <i>Paspalum digitaria</i> Poir.
60	<i>Anuraphis cardui</i> L.	21.10.38	г. Поты и его окр., на листьях персика.
61	<i>Thripsaphis cyperi</i> Walk.	2.11.38	Комплекс молиниевое травостоя вокруг оз. Палиастомы, на листьях розогы.
62	<i>Anoecia corni</i> F.	25.10.38	На корнях <i>Echinochloa crus-gali</i> (L.) P. B.
63	<i>Subcallipterus alni</i> F.	20.7.38	Комплекс ольхового леса по р. Пичере, на листьях ольхи.
64	<i>Rhopalosiphum nymphaeae</i> L.	22.7.38	Пригород г. Поты.
65	<i>Trama troglodytes</i> Heyd.	25.7.38	Там же, на листьях граба.
66	<i>Hyalopteruc arundinis</i> F.	22.7.38	Там же, на листьях <i>Phragmites communis</i> Trin
67	<i>Dilachnus juniperui</i> F.	17.7.38	г. Поты и его окр. на туе.
68	<i>Acyrthosiphon catharinae</i> Nevs.	25.10.38	На ростках розы.
К о к ц и д ы			
69	<i>Lepidosaphes ulmi</i> L.	10.7.38	Бл. оз Палиастомы, на ольхе.
70	„ <i>pallida</i> Green.*		На криптомерии.
71	„ <i>beckii</i> Newm.*		г. Поты и его окр., на цитрусах.
72	„ <i>corni</i> L.*		
73	„ <i>gloveri</i> Pack.	11.9.39	На цитрус х.
74	<i>Aspidiotus destructor</i> Sign.*		На лаврах.
75	„ <i>britannicus</i> Nwst.*		На лаврах.
76	„ <i>hederae</i> Vell.	13.5.38	На юкке, катальпе, акации.
77	„ <i>perniciosus</i> Comst.	16.7.38	г. Поты и его окр., на цитрусах, персике, иве.
78	<i>Lecanium persicae</i> F.*		На цитрусах.
79	<i>Hemiberlesia camelliae</i> Sign.*		На цитрусах.
80	<i>Diaspis boisduvali</i> Sign.*		На пальме.
81	„ <i>visci</i> Sign.*		На туе и кипарисе.
82	<i>Eriococcus buxi</i> Fonsc*		На самшите.
83	<i>Chionaspis rosae</i> Bouché*		На розе.
84	„ <i>evonymi</i> Comst	10.7.38	г. Поты на бересклете.
85	<i>Aulacaspis rosae</i> Bouché	10.7.38	г. Поты и его окр., на розе и ежевике.
86	<i>Coccus hesperidum</i> L.	20.9.38	На цитрусах и лавре.
87	„ <i>pseudomagnoliarum</i> Kuw	14.7.38	„ „
88	<i>Pseudococcus maritimus</i> Ehrh.	10.9.38	На катальпе, цитрусах и акации.
89	<i>Chrysomphalus dictyosper</i> Morg.	10.7.38	На цитрусах.
90	<i>Aonidiella citrina</i> Coq.*		
91	<i>Antonina bambusae</i> Mask.	17.9.38	На бамбуке.

* По данным Колхидской карантинной лаборатории (г. Поты).

№№ по поряд.	Название отрядов, видов и семейств	Дата на- хождения	Место нахождения
92	<i>Parlatoria oleae</i> Colvée . . .	11.7.38	На ясени.
93	<i>Ceroplastes sinensis</i> Delguer .	10.9.40	На цитрусах, гранате и бересклете.
94	<i>Pulvinaria floccifera</i> Newst.	19.7.38	г. Поти и его окр., на бересклете.
Полужесткокрылые			
95	<i>Reduviolus myrmecoides</i> Costa	30.8.38	Комплекс ольхов. леса около ст. Чаладиди-
96	<i>Nepa cinerea</i> L.	24.5.39	" " " по р. Пичоре.
97	<i>Palomena prasina</i> L.	3.8.38	" " " около ст. Чаладиди-
98	<i>Nezara viridula</i> L. v. <i>torquata</i> F.	4.8.38	Повсеместно.
99	<i>Gonocerus juniperi</i> H.—S. . . .	6.8.38	г. Поти и его окр.
100	<i>Syromastes rhombeus</i> L. var. <i>quadratus</i> F.	23.7.38	Там же.
101	<i>Pyrrhocoris apterus</i> L.	27.7.38	
102	<i>Liorhyssus hyalinus</i> F.	18.7.38	Пригород г. Поти.
103	<i>Rhaphigaster nebulosa</i> P. . . .	4.8.38	
104	<i>Cantacader quadricornis</i> var. <i>nubilus</i> Hor.	26.10.38	Пригород г. Поти.
105	<i>Aquarius paludum</i> P.	22.8.38	Повсеместно.
106	<i>Triecphora sanguinolenta</i> L. . .	15.8.38	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
107	<i>Stephanitis pyri</i> F.	15.8.38	Пригород г. Поти.
108	<i>Tropidothorax leucopterus</i> Goez	9.8.38	
109	<i>Piezodorus litoratus</i> F.	2.8.38	
Жесткокрылые			
Сем. <i>Cicindelidae</i>			
110	<i>Cicindela trisignata</i> Dej. subsp. <i>lutshniki</i> Zaitz.	25.7.38	Малтаква.
Сем. <i>Carabidae</i>			
111	<i>Nebria brevicollis</i> L.	25.7.38	Лес около г. Поти.
112	<i>Clivina fosstrix infuscata</i> Ch.	17.10.38	Пригород Поти.
113	<i>Panagaeus crux-major</i> L. . . .	28.10.39	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
114	<i>Chlaenius tristis</i> Schall.	25.7.39	Там же.
115	" <i>vestitus</i> Payk.	28.10.38	Пригород Поти. по р. Пичоре.
116	" <i>chrysothorax</i> Kryn.	{ 17.10.38 15.5.39	Комплекс ольхового леса и пригород Пота-
117	<i>Chl. spoliatus longipennis</i> Sem.	25.10.38	Кольматир. массив около оз. Палиастомни.
118	<i>Calathus melanocephalus</i> L. . .	17.10.38	Пригород г. Поти.
119	<i>Agonum dorsale</i> Pontopp. . . .	30.10.38	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
Сем. <i>Dytiscidae</i>			
120	<i>Laccophilus variegatus</i> Sturm	18.7.39	" " " "
121	<i>Jlybius obscurus</i> Marsh.	20.5.39	" " "
122	<i>Eretes sticticus</i> L.	2.5.38	В р. Пичоре.

№№ по поряд.	Название егрядов, видов и семейств	Дата на- хождения	Место нахождения
123	<i>Hydaticus grammicus</i> L. . . .	29.8.38	У „Мостстроя“.
124	<i>Dytiscus marginalis</i> L. . . .	17.6.38	Пригород г. Поти.
125	„ <i>semisulcatus</i> Müll. . . .	24.5.39	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
126	„ <i>dimidiatus</i> Br. . . .	2.7.38	По р. Пичоре.
127	<i>Cybister lateralimarginalis</i> Deg. Сем. <i>Gyrinidae</i>	29.8.38	У „Мостстроя“.
128	<i>Gyrinus caspius</i> Mén.	18.8.39	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
129	„ <i>colymbus</i> Er.	8.8.38	У „Мостстроя“.
130	<i>Aulonogyrus concinnus</i> Kl. . . .	19.7.38	Р. р. Риони, Пичора, Сакватио.
	Сем. <i>Staphylinidae</i>		
131	<i>Staphylinus erythropterus</i> L. . .	15.5.39	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
132	<i>Gyrophaena boleti</i> L.	13.5.39	Там же.
	Сем. <i>Silphidae</i>		
133	<i>Silpha carinata</i> Hrbst.	28.10.38	Пригород г. Поти.
	Сем. <i>Cantharidae</i>		
134	<i>Luciola mingrelica</i> Mén. . . .	10.5.38	Повсеместно.
	Сем. <i>Cucujidae</i>		
135	<i>Silvanus unidentatus</i> F.	15.10.38	
	Сем. <i>Elateridae</i>		
136	<i>Elater sanguinolentus</i> S.	3.10.38	Комплекс ольхового леса по р. Пичора.
137	<i>El. sanguin. S. v. immaculatus.</i>	10.10.38	Комплексы ольхового леса и молиниевго болота по р. Пичора.
138	<i>Synaptus filiformis</i> F.	15.6.39	Болотный луг по р. Пичоре.
139	<i>Adlocera punctata</i> Hrbst. . . .	13.7.39	Пригород г. Поти.
140	<i>Adrastus pallens</i> F.	28.7.38	
141	<i>Athous nigrifolius</i> Reitt.	13.7.39	Пригород г. Поти.
142	<i>Drasterius bimaculatus</i> Rossi Сем. <i>Buprestidae</i>	12.7.38	
143	<i>Dicera alni</i> Fisch.	15.7.39	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
144	<i>Coroebus rubi</i> L.	24.5.39	Комплекс ольхов. леса около ст. Чаладиди.
145	<i>Agrilus aurichaeceus</i> Rat. . . .	24.5.39	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
	Сем. <i>Dermestidae</i>		
146	<i>Anthrenus verbasci</i> L.	28.5.40	Ст. Хорга.
	Сем. <i>Hydrophilidae</i>		
147	<i>Helophorus viridicollis</i> Steph.	18.7.39	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
148	<i>Hydrochous brevis</i> Herbst. . . .	18.7.39	Там же.
149	<i>Hydrous piceus</i> L.	16.7.39	Там же.
150	<i>Berosus signaticollis</i> Charp. . .	1.27.39	Там же.
151	<i>Enochrus fuscipennis</i> Thoms.	1.87.39	Там же.
15	„ <i>minutus</i> F.	18.7.39	Там же.

№№ по поряд.	Назв. ине отрядов, видов и семейств	Дата на- хождения	Место нахождения
153	<i>Cercyon analis</i> Payk. . . . Сем. <i>Heteroceridae</i>	18.7.39	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
154	<i>Heterocerus marginatus</i> F. . . . Сем. <i>Ostomatidae</i>	15.5.39	Там же.
155	<i>Temnochilia coerulea</i> Oliv. . . . Сем. <i>Odemeridae</i>	26.10.38	Пригород г. Поты.
156	<i>Nacerda paradoxa</i> F. Сем. <i>Coccinellidae</i>	16.6.39	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре
157	<i>Pullus haemorrhoidalis</i> Hrbst.	24.7.40	
158	„ <i>ferrugatus</i> Müll.	24.7.40	
159	<i>Scymnus apetzi</i> Muls.	24.7.40	
160	<i>Hippodamia 13-punctata</i> L. . . .	23.7.38	
161	<i>Adonia variegata</i> Goeze	23.7.38	Повсеместно.
162	<i>Anisosticta 19-punctata</i> L. . . .	16.10.39	Молиниевый травостой около оз. Палиастоми по р. Пичере.
163	<i>Coccidula scutellata</i> Br. Сем. <i>Mordellidae</i>	15.8.38	Молиниевый травостой около оз. Палиастоми
164	<i>Anaspis bisalis</i> Em. Сем. <i>Melandyridae</i>	28.5.40	Ст. Хорга.
165	<i>Melandrya caraboides</i> L. Сем. <i>Tenebrionidae</i>	13.5.39	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
166	<i>Opatrum sabulosum</i> L.	23.5.39	Там же.
167	<i>Tenebrio opacus</i> Duft.	3.8.38	Комплекс ольхов. леса около ст. Чаладиди.
168	„ <i>obscurus</i> F.	14.6.39	„ „ „ по р. Пичоре.
169	<i>Uonia cunitaris</i> L.	27.10.38	Пригород г. Поты.
170	<i>Diaperis loleti</i> L. Сем. <i>Cerambycidae</i>	17.10.38	„ „
171	<i>Rhesus serricollis</i> Motsch. . . .	10.7.39	„ „
172	<i>Leptura maculicornis</i> Deg. . . .	3.8.38	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
173	<i>Strangalia melanura</i> L.	23.5.39	Там же.
174	„ <i>jaegeri</i> Humm.	1.6.39	Там же.
175	<i>Stromatium fulvum</i> Vill.	18.7.38	г. Поты и его окр.
176	<i>Callidium variabile</i> L. ab. <i>testaceum</i> F.	12.5.39	Комплекс леса по р. Пичоре.
177	<i>Morimus verecundus</i> Fald. . . .	13.5.39	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре, около гор. Поты.
178	<i>Liopus nebulosus</i> L.	24.5.39	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
179	<i>Megopsis scabricornis</i> Scop. . . . Сем. <i>Chrysomelidae</i>	26.6.38	Пригород г. Поты.
180	<i>Chrysomela coerulans</i> Scr. . . .	3.8.38	Комплекс ольхов. леса около ст. Чаладиди.
181	<i>Agelastica alni</i> L.	3.8.38	Там же.

№№ по поряд.	Название отрядов, видов и семейств	Дата нахождения	Место нахождения
182	<i>Galerucella lineola</i> F.	15.5.39	Комплексе ольхового леса по р. Пичоре.
183	„ <i>luteola</i> Müll.	15.10.38	Там же.
184	„ <i>tenella</i> L.	23.7.38	г. Поты, около оз. Палинастоми.
185	<i>Galeruca tanacetii</i> L.	3.8.38	Комплексе ольхов. леса около ст. Чаладиди.
186	<i>Podizrica menetriesi</i> Fal.	25.5.39	Комплексе ольхового леса и молиниевского травостоя по р. Пичоре.
187	<i>Chaetocnema hortensis</i> Geoffr.	3.8.38	г. Поты и его окр., комплекс ольхового леса около ст. Чаладиди.
188	„ <i>orientalis</i> Baud.	19.8.38	г. Поты и его окр.
189	<i>Aphthona lutescens</i> Gull.	3.8.38	По всем заболоченным биоценозам.
190	„ <i>nonst iata</i> Goeze	2.7.33	Комплексе ольхового леса около ст. Чаладиди, пригород г. Поты.
191	<i>Cassida subferruginea</i> Schr.	23.7.38	Молиниев. травостой около оз. Палинастоми
	Сем. <i>Bruchidae</i>		
192	<i>Bruchidius varius</i> Cl.	28.5.40	Ст. Хорга.
	Сем. <i>Anthribidae</i>		
193	<i>Platyrhinus resinosus</i> Scop.	15.8.39	Комплексе ольхового леса по р. Пичоре.
	Сем. <i>Curculionidae</i>		
194	<i>Phyllotius ballioni</i> Starck.	21.10.38	Комплексе ольхов. леса около ст. Чаладиди.
195	<i>Polydrosus reitteri</i> Stürzl.	3.8.38	Там же.
196	<i>Sitona puncticollis</i> Steph.	19.8.38	г. Поты.
197	<i>Chlorodhanus voluptificus</i> Gyll.	29.7.39	Болотный луг по р. Сакватно.
198	<i>Hyllobius fatuus</i> Rossi	8.8.39	Комплексе ольхового леса по р. Пичоре.
199	<i>Phylonomus adspersus</i> F.	22.7.38	Молиниев. травостой около оз. Палинастоми.
200	<i>Notaris bimaculatus</i> F.	14.10.38	Там же.
201	<i>Rhinoncus bruchoides</i> Hrbst.	2.8.38	Комплексе ольхов. леса около ст. Чаладиди.
202	<i>Tychius meliloti</i> Steph.	2.7.38	
203	<i>Calandra oryzae</i> L.	28.5.40	Ст. Хорга.
	Сем. <i>Ipididae</i>		
204	<i>Eccoptogaster scolytus</i> F.	15.7.39	Комплексе ольхового леса по р. Пичоре.
205	<i>Xyleborus pfeili</i> Raz.	12.5.39	Там же.
	Сем. <i>Lueanidae</i>		
206	<i>Dorcus parallelepipedus</i> L.	25.7.38	Повсеместно.
	Сем. <i>Scarabaeidae</i>		
207	<i>Scarabaeus sacer</i> L.	20.7.38	Пригород г. Поты.
208	<i>Onthophagus taurus</i> Schr.	15.8.38	
209	<i>Copris lunaris</i> L.	17.10.38	
210	<i>Anomala ab. hasica</i> Motsch.	18.7.38	Повсеместно.
211	<i>Blitopertha arenicola</i> Muls. et <i>ab. pilosella</i> Reitt.	5.6.39	Комплексе ольхового леса по р. Пичоре.

№ по поряд.	Название отрядов, видов и семейств	Дата на- хождения	Место нахождения
212	<i>Blitopertha lineata</i> F.	13.7.39	Пригород г. Поти.
213	<i>Oryctes nasicornis</i> L.	15.6.38	Там же.
214	<i>Pentodon idiota</i> L.	20.7.38	Там же.
215	<i>Cetonia aurata</i> L.	27.10.38	Там же.
	Скорпионовые мухи		
	Сем. <i>Panorpidae</i>		
216	<i>Panorpa communis</i> L.	3.8.38	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
	Двукрылые*		
	Сем. <i>Tipulidae</i>		
217	<i>Tipula scalaris</i> Meig.	7.8.38	г. Поти и его окр.
218	<i>Tipula orientalis</i> Lak.	17.10.38	Там же.
	Сем. <i>Syrphidae</i>		
219	<i>Sphaerophoria scriptera</i> L.	30.10.38	
220	<i>Eristalis tenax</i> L.	17.10.38	
221	" <i>pertinax</i> Scop.	30.10.38	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
222	<i>Milesia crabroniformis</i> L.	16.10.38	
223	<i>Melanostoma mellinum</i> L.	18.7.38	
224	<i>Neoscasia fioraiis</i> Meig.	24.7.38	
	Сем. <i>Muscidae</i>		
225	<i>Musca domestica</i> L.	3.8.38	Комплекс ольхового леса около ст. Чаладиди, г. Поти.
	Сем. <i>Sciomyzidae</i>		
226	<i>Limnia unguicornis</i> R. D.	15.8.38	
227	<i>Pherbina coryleti</i> Scop.	25.7.38	Повсеместно.
228	" <i>punctata</i> F.	3.8.38	Комплекс ольхов. леса около ст. Чаладиди
229	<i>Tetanocera ferruginea</i> Fall.	24.7.38	Повсеместно.
230	<i>Sepedon sphaeus</i> F.	25.7.38	
	Сем. <i>Lauxaniidae</i>		
231	<i>Trigonometopus frontalis</i> Met.	2.11.38	
	Сем. <i>Chloropidae</i>		
232	<i>Elachiptera cornuta</i> Fall.	21.10.38	
233	<i>Chlorops triangularis</i> Beck.	24.10.38	
	Сем. <i>Larvivoridae</i>		
234	<i>Voria ruralis</i> Fall.	22.8.38	
	Сем. <i>Phasiidae</i>		
235	<i>Rhodogyna nitens</i> Meig.	22.7.38	
	Сем. <i>Trypaneidae</i>		
36	<i>Paroxyna absinthii</i> F.	2.11.38	

* Основные сборы двукрылых не определены, не ходятся в процессе обработки.

№№ по поряд.	Название отрядов, видов и семейств	Дата на- хождения	Место нахождения
	Сем. Sarcophagidae		
237	<i>Besseria melanura</i> Meig. . .	2 8.38	Повсеместно.
238	<i>Arhopocnemis sinuata</i> Meig.	19 8 33	"
	Переносчатокрылые		
	Сем. Tenthredinidae		
239	<i>Amelastegia glabrata</i> Fall. . .	22 7 38	
240	<i>Empria abdominalis</i> F. . .	3 8.33	Комплекс ольхов. леса окло ст. Чаладиди.
241	<i>Dolerus pratensis</i> L.	3.8.38	
242	" <i>germanicus meridionalis</i> L.	4 8.38	
243	<i>Arge enolis</i> L.	3 8 38	Комплекс ольхов. леса окло ст. Чаладиди.
244	<i>Selandria serva</i> L.	3 8 38	
245	" <i>morio</i> F.	15 8 38	Повсеместно.
246	<i>Thomostellus fuliginosus</i> Schr.	1933	"
247	<i>Athalia colibri</i> Christ.	1938	"
248	<i>Cimbex betulae</i> F.	1938	
	Сем. Ichneumonidae		
249	<i>Mesostenus gladiator</i> F. . . .	1938	
250	<i>Pimpla chippium</i> Br.	1938	
251	<i>Casinaria orbitalis</i> G.	1938	Пригород г. Поти.
252	<i>Microplitis spinolae</i> Nees. . .	19 8	
	Сем. Vespidae		
253	<i>Vespula germanica</i> Fabr.	29 10.38	Повсеместно.
254	<i>Vespa crabro</i> L.	23 15 38	Комплекс ольхового леса по р. Пичоре.
	Ручейники		
255	<i>Limnophilus microdentatus</i> M.	15 10.38	Болото вокруг оз. Палиастоми.
256	" <i>affinis</i> Curt.	15.10.38	" " " "
	Чешуекрылые¹		
	Сем. Gracilariidae		
257	<i>Bedellia somnulentella</i> Z. . . .		г. Поти ² .
	Сем. Gelechiidae		
258	<i>Phthorimaea operculella</i> Zell. .	1939	Была завезена в г. Поти парами за- граничного плавания ³ .
	Сем. Aegeriidae		
259	<i>Paranthrene tabaniformis</i> Rott.	6 8 38	
	Сем. Glyphipterygidae		
260	<i>Simaethis nemorana</i> Hb.	1938	На листьях инжира г. Поти.

¹ Некоторые сборы, особенно по микролепидоптера еще не определены.

² По данным Богданова-Каткова.

³ По данным Щербиновской.

№ по поряд.	Название отрядов, видов и семейств	Дата на- хождения	Место нахождения
	Сем. <i>Cossidae</i>		
261	<i>Cossus cossus</i> L.	1938	
	Сем. <i>Zygaenidae</i>		
262	<i>Zygaena caucasica</i> Stgt. Reb.	20.6.39	Молиниевый травостой по р. Пичоре.
	Сем. <i>Pyralididae</i>		
263	<i>Pyralis farinalis</i> L.	1938	
264	<i>Salebria semirubella</i> Z. . . .	1938	г. Поти и его окр.
265	<i>Scirpophaga praelata</i> Sc. . . .	1938	
266	<i>Aglossa cuprealis</i> Hb.	1938	
267	<i>Euclasta splendidalis</i> H. S. . .	1938	Повсеместно.
	Сем. <i>Pterophoridae</i>		
268	<i>Pionea ferrugalis</i> Hb.	1938	Повсеместно.
269	<i>Pyrausta nubilalis</i> Hb.	1938	"
270	<i>Alucita pentadactyla</i> L.	11.8.38	
	Сем. <i>Pieridae</i>		
271	<i>Gonopteryx rhamni</i> L.	29.7.38	Повсеместно.
272	<i>Pieris daphidice</i> L.	24.7.38	г. Поти и его окр.
273	<i>Colias chrysantheme</i> Esp. . . .	2.5.38	Повсеместно.
	Сем. <i>Lycaenidae</i>		
274	<i>Lycaena argus</i> L.	27.7.38	г. Поти и его окр.
275	<i>Lycaenopsis argiolus</i> L. . . .	20.7.38	" " "
276	<i>Chrysophanus phlaeas</i> L. . . .	11.8.38	
277	<i>Everes argiades</i> Pallas	12.8.38	Комплекс ольхов. леса около ст. Чаладиди.
278	<i>Tarucus telicanus</i> Lang.	17.10.38	г. Поти и его окр
	Сем. <i>Satyridae</i>		
279	<i>Pararge aegeria</i> L.	27.12.38	
	Сем. <i>Nymphalidae</i>		
280	<i>Limnitis rivularis</i> Lep.	3.8.38	Комплексы ольхового леса по р. Пичоре и около ст. Чаладиди.
281	<i>Pyrameis atalanta</i> L.	12.10.38	Повсеместно.
282	<i>Polygonia c-album</i> L.	29.7.38	"
283	<i>Argynnis dia</i> L.	20.7.38	
	Сем. <i>Lasiocampidae</i>		
284	<i>Gastropacha quercifolia</i> L. . .	29.7.38	
285	<i>Odonestis pruni</i> L.	12.8.38	
	Сем. <i>Saturniidae</i>		
286	<i>Saturnia pyri</i> Schiff.	1938	Повсеместно.
	Сем. <i>Notodontidae</i>		
287	<i>Cerura bifida</i> Hb.	11.7.38	
288	<i>Pygaera curtula</i> L.	11.8.38	

№№ по поряд.	Название отрядов, видов и семейств	Дата на- хождения	Место нахождения
	Сем. <i>Sphingidae</i>		
289	<i>Acronycta atropos</i> L.		г. Поты ¹ .
290	<i>Herse convolvuli</i> L.		г. Поты ¹ .
291	<i>Sphinx ligustri</i> L.	25.7.38	
292	<i>Smerinthus ocellatus</i> L.	27.9.39	
293	<i>Macroglossum stellatarum</i> L.	12.10.38	Повсеместно.
	Сем. <i>Geometridae</i>		
294	<i>Hemitea strigata</i> Müll.	10.8.38	
295	<i>Hematugra atomaria</i> L.	24.7.38	
296	<i>Boarmia selenaria</i> Schiff.	11.8.38	
297	<i>Cabera pusaria</i> L.	25.7.38	
298	<i>Gypsochroa renitidata</i> Hb.	15.7.39	Комплексе ольхового леса по р. Пичоре.
299	<i>Larentia sociata</i> Bkh.	16.5.39	" " " "
300	<i>Acidalia punctata</i> S.	15.7.39	" " " "
301	<i>Acidalia subpunctata</i> Hs.	10.7.38	Пригород г. Поты.
302	<i>Epione opiciaria</i> Schiff.	10.7.39	" "
303	<i>Nemoria porrinata</i> Z.	8.8.39	" "
304	" <i>viridata</i> L.	8.8.39	" "
305	<i>Asthenia candidata</i> Sch.	6.7.38	" "
	Сем. <i>Lymantriidae</i>		
306	<i>Stilpnotia salicis</i> L.	23.7.38	" "
307	<i>Orgyia trigotephras</i> B.	1939	Моляниев. травостой вокруг оз. Палиастоми.
308	" <i>gonostigma</i> F.	1939	Пригород г. Поты, гусеницы на листьях персика.
	Сем. <i>Arctiidae</i>		
309	<i>Cybosia mesomella</i> L.	1938	
310	<i>Spilosoma menthastris</i> Esp.	13.5.39	Комплексе ольхового леса по р. Пичоре.
311	<i>Oeonistis quadra</i> L.	6.8.39	Около оз. Палиастоми.
	Сем. <i>Noctuidae</i>		
312	<i>Catocala elocata</i> Esp.	30.8.38	
313	<i>Grammodes bifasciata</i> Petag.	1938	Повсеместно.
314	<i>Polia rufa</i> Tutt.	24.5.38	Комплексе ольхового леса по р. Пичоре.
315	<i>Sarrothrypus asiatica</i> Krul.	1938	
316	<i>Phyllophyla obliterata</i> R.	1938	
317	<i>Rivula sericealis</i> Sc.	1938	
318	<i>Agrostis ypsilon</i> Rott.	1938	
319	<i>Euplexia lucipara</i> L.	1938	
320	<i>Trachea atriplicis</i> L.	1938	г. Поты и ого окр.

¹ По данным Богданова-Катькова.

№№ по поряд.	Название отрядов, видов и семейств	Дата на- хождения	Место нахождения
321	<i>Chloridea dipsacea</i> L.	20.7.38	Пригород г. Потн.
322	<i>Phlytometra chrysitis</i> L.	11.8.38	
323	<i>Pyrrhia umbra</i> Hufsch	30.8.38	
324	<i>Bryophilula muralis</i> Hb.	12.8.38	
325	<i>Laphygma exigua</i> Hb.	1938	
326	<i>Meticleptria scutosa</i> Schiff	1938	
327	<i>Chloridea obsoleta</i> F.	1938	
328	<i>Lithacodia fasciata</i> L.	1938	
329	<i>Trigonophora meliculosa</i> L.	10.10.38	

Из приведенного дополнительного перечня беспозвоночных вытекают следующие общие замечания:

а) подавляющее большинство перечисленных животных собрано на «сухих» местообитаниях и сопутствуют культурным насаждениям и сорной растительности, значительно меньшее количество видов отмечено в колхидских заболоченных лесах, а заболоченные травянистые местообитания и тем более кольматируемый массив значительно беднее предыдущих. Причем основное количество видов падает на жесткокрылых, потом на чешуекрылых и наст. полужесткокрылых, хотя сделать какие либо фаунистические заключения считаем преждевременным, т. к. не все сборы обработаны и определены;

б) особое значение среди перечисленных животных имеют кокциды и некоторые клещики, как наиболее перспективные вредители цитрусовых насаждений вновь освоенных массивов. Как обследования показали, группа кокцид в настоящее время имеет узлокаллизированный, очаговый характер резервации и в основном сосредоточена в наиболее старых насаждениях;

в) большинство приведенных в перечне вредителей являются обычными вредителями зап. Грузии и широко известны в подобных местообитаниях;

г) появление вредной энтомофауны на осушенных массивах, повидному, связано как с активным, так и пассивным путями их расселения. Основными и наиболее возможными путями вторжения такой фауны здесь можно считать: 1) активный способ—перелеты из соседних районов прежней резервации (например, чешуекрылые, жесткокрылые и др.); 2) пассивный способ, куда в первую очередь входит завоз зараженных материалов из других районов (например, цитрусовые и связанные с ними кокциды). Особое значение имеет жел. дор. полотно ст. Цхакая—ст. Потн, ибо или с движением поездов завозятся зна-

чительное количество видов (тем более, когда из районов вост. Грузии завозится навоз), или же по „сухим“ местообитаниям жел. дор. полотно распространяются многие виды сорняков и насекомых (это наглядно показывает обследование полотна и близ расположенных заболоченных биоценозов). Имеет значение также морское судоходство, которое может завезти многих, новых для данного района форм (например, случаи с картофельной молью). Можно предполагать, что некоторое количество населения, особенно микротипа, заносится из зап. Грузии и оставляется здесь в р. Риони;

д) основным регулятором дальнейшего заселения фауны здесь должен быть человек, ибо 1) в одном случае он завезет полезных животных и обогатит фауну (случаи с нутрией), 2) в другом—проводя комплекс защитных мероприятий, сможет ликвидировать основных представителей вредной фауны (случаи с *Antonina bambusae* Mask.), или же значительно ограничит их количественное нарастание (случаи с серебрястым клещиком);

е) строить какие либо обобщающие зоогеографические выводы мы пока лишены основания из за ограниченности материалов, тем более, что не затрагивали столь характерную для подобных биоценозов водную фауну. Однако, одно ясно, что значительное число учтенных нами видов является широко-распространенными европейскими видами, средиземноморский же элемент выражен пока слабее (например: *Cicindela trisignata* Dej., *Nacorda paradoxa* Fald., *Gyrinus caspius* Mén., *Nezara viridula* L., *Nysius cymoides* Sp. и др.). Заметна наличие ряда закавказских эндемиков (например: *Clivina fostrix infuscata* Chaud., *Strangalia jaegeri* Humm., *Donacia gracilicornis* Sum., *Anomala abchasica* M., *Polydrosus reitteri* Stier. и др.). Имеются и новые для Закавказья формы (например: *Platysma aterrimum* Hrbst., *Dytiscus semisulcatus* Müll., *Branchisymphum kobachidzei* Rus., *Laelia coenosa* Hb., *Orgyia trigotephros* B., *Cicindela trisignata lutshniki* Zaitz и др.).

VI—ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ

Сравнивая температуры и влажности воздуха (средних показателей) по двум высотам—0 см. и 200 см. (остальные высоты—„вегетативного яруса“ и „над растительностью“—не сравнимы, т. к. по комплексам разные) по изучавшимся комплексам и по учтенным сезонам, получаем такие соотношения.

Ход температуры воздуха по комплексам и по учтенным сезонам на высоте 0 см. был таков (см. диагр. 1).

Как видим из диаграммы, по всем комплексам отмечается увеличение средних температурных показателей от весны к лету и дальней-

шее снижение осенью. Колебания температуры по комплексам и сезонам были таковы: ольховый лес на $3,8^{\circ}$, молиниевый травостой— $3,2^{\circ}$, кольматируемый участок— $5,0^{\circ}$ и осушенный массив— $6,7^{\circ}$. Следовательно, большее колебание припочвенной температуры имеет место на осушенном массиве, что стоит в прямой зависимости от большей сухости воздуха. Причем минимальный показатель из средних в мае дан на осушенном

Температура воздуха на высоте 0 см

массиве ($17,4^{\circ}$), в июле— в ольховом лесу ($22,2^{\circ}$) и в сентябре— на осушенном массиве ($18,2^{\circ}$). Следовательно, в «спокойные» периоды года колебание припочвенной температуры воздуха на осушенном массиве ниже, чем на заболоченных, где насыщенная влажность сглаживает температурные скачки. Что касается летних минимальных показателей припочвенной температуры в ольховом лесу, то они меньше, чем на осушенном массиве, ибо продолжительное стояние холодной паводковой воды в июле, несомненно

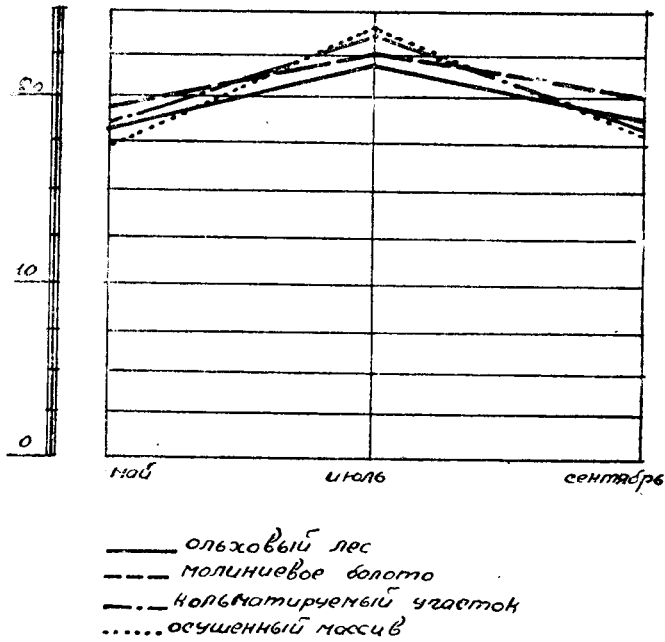


Диаграмма 1.

обуславливает резкое падение температуры нижних ярусов травостоев. Максимальные показатели температуры из средних в мае дал молиниевый травостой ($21,0^{\circ}$), в июле—кольматируемый участок ($26,2^{\circ}$) и в сентябре—тоже кольматируемый участок ($22,1^{\circ}$). Очевидно, открытые травостои, нагреваясь за день сильнее, чем ольховый лес или осушенный массив, должны дать сравнительно большие максимальные средние показатели.

Ход температуры воздуха по комплексам и по учтенным сезонам на высоте 200 см был таков (см. диагр. 2).

Таким образом по всем комплексам отмечается увеличение средних температурных показателей от весны к лету, и дальнейшее снижение осенью. Колебания температуры по комплексам были таковы: ольховый лес на $2,9^{\circ}$, молиниевый травостой— $3,4^{\circ}$, кольматируемый участок— $7,0^{\circ}$ и осушенный массив— $6,9^{\circ}$. Следовательно, кольматируемый и осушенный массивы дали большие, чем другие, колебания температуры по учтенным сезонам. Причем минимальные показатели из средних в мае дал осушенный массив ($19,1^{\circ}$), в июле—ольховый лес ($23,7^{\circ}$)

Температура воздуха на высоте 200 см.

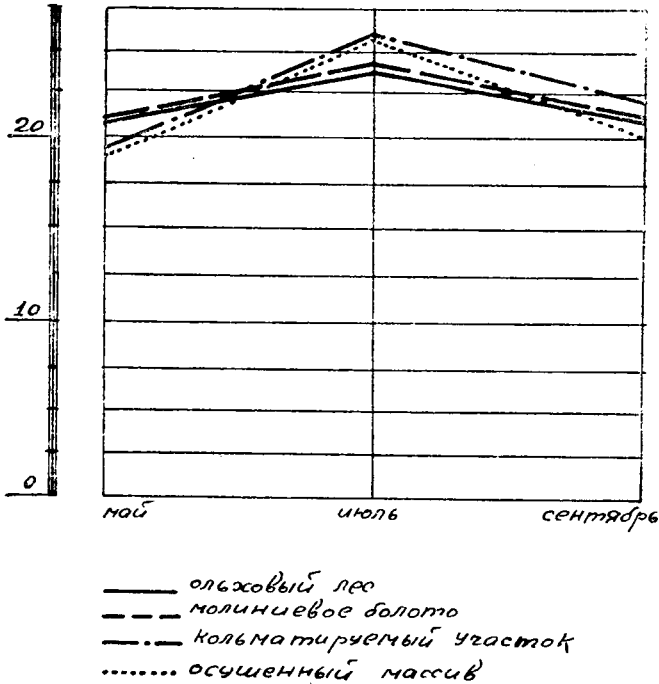


Диаграмма 2.

и в сентябре—осушенный массив ($20,0^{\circ}$). Следовательно, так же как и при температуре припочвенного яруса, и здесь в „спокойные“ периоды года колебание температуры воздуха на высоте 200 см на осушенном массиве ниже, чем на заболоченных массивах, что опять можно связать со степенью насыщения влажностью воздуха. Что касается летних минимальных показателей в ольховом лесу, то они меньше, чем на осушенном массиве, что вызывается продолжительным застоем холодной паводковой воды. Максимальные показатели температуры из средних в мае дал молиниевый травостой ($21,0^{\circ}$), в июле—кольматируемый участок ($26,2^{\circ}$) и в сентябре опять кольматируемый участок ($22,1^{\circ}$), т. е. открытые травостои, сильнее нагреваясь днем, давали в наших учетах максимальные показатели по сравнению с другими изучавшимися биоценозами.

Определенные колебания средних показателей получены также по относительной влажности воздуха по изучавшимся комплексам и учтенным сезонам года.

Ход относительной влажности воздуха по комплексам и сезонам на высоте 0 см в графическом изображении имел такой вид (см. диагр. 3).

Как диаграмма показывает, относительная влажность воздуха (средние показатели) от весны к осени колеблется в комплексах по разному. Если осушенный массив, молиниевый травостой и частично кольматрируемый участок (все открытые травостой) дают постепенное увеличение влажности

от весны к осени (т. е. параллельно с увеличением выпадающих атмосферных осадков), то в ольховом лесу, наоборот, получилось постепенное снижение от весны к осени. Причем колебание влажности воздуха по комплексам и сезонам было таково: ольховый лес на 2,7%, молиниевый травостой—9,1%, кольматрируемый участок—8,5% и осушенный массив—3,5%. Следовательно, относительная влажность воздуха больше колеблется на молиниевом болоте и кольматрируемом участке

и меньше—в ольховом лесу, т. е. припочвенная влажность воздуха в открытых травостоях колеблется по комплексам больше, чем в закрытых ольховых лесах. Такое соотношение хода влажности по сезонам зависит повидимому от степени инсоляции и испаряемости. Минимальные относительные влажности из средних в мае дал молиниевый травостой (88,8%), в июле—молиниевый травостой (95,6%) и в сентябре— снова молиниевый травостой (96,0%). Следовательно, припочвенный слой воздуха открытого молиниевого травостоя дает меньше влажности воздуха, чем такие же слои других комплексов,

Относительная влажность воздуха на высоте 0 см.

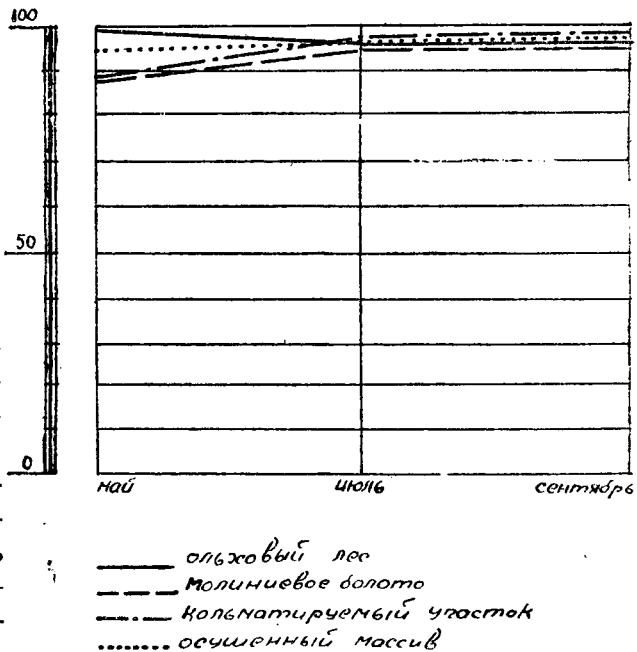


Диаграмма 3.

ибо здесь массив открытый и исключена возможность затемнения его древесной растительностью, он подвергается интенсивному испарению и отсутствует непосредственное влияние паводковой воды. Максимальные относительные влажности воздуха из средних в мае дали ольховый лес (99,0%), в июле—кольматируемый участок (97,3%) и в сентябре— снова кольматируемый участок (98,6%). Следовательно, максимальные данные припочвенной относительной влажности, как и

Относительная влажность воздуха на высоте 200 см.

следовало ожидать, получены с тех массивов, которые подвергаются паводкам.

Ход колебаний относительной влажности воздуха по комплексам и сезонам на высоте 200 см был таков (см. диагр. 4).

Как видно из диаграммы, относительная влажность воздуха (средние данные) на высоте 200 см от весны к осени колеблется в комплексах по разному. Если осушенный массив, молиниевый травостой и кольматируемый участок показывают постепенный рост от весны к осени, то в ольховом лесу получена другая картина — увеличение от вес-

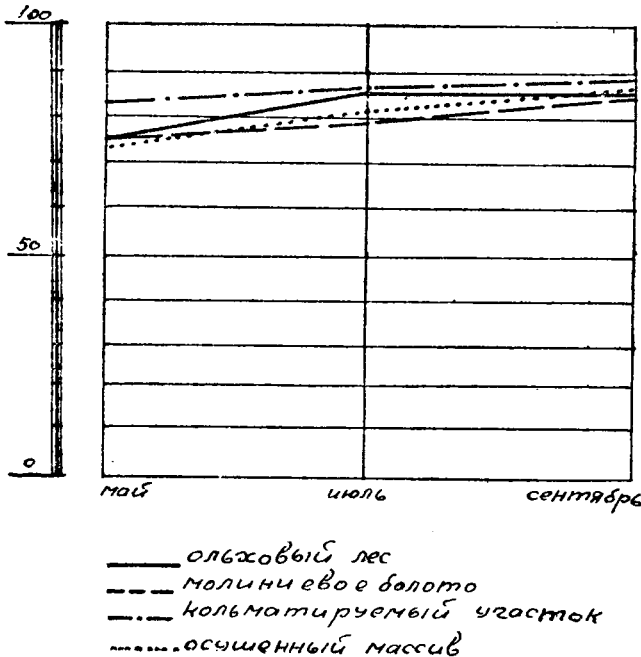


Диаграмма 4.

ны к лету и дальнейшее снижение. При чем колебание влажности по сезонам и комплексам было такое: ольховый лес на 9,4%, молиниевый травостой—9,0%, кольматируемый участок—5,7% и осушенный массив—13,9%. Следовательно, относительная влажность воздуха больше колеблется на осушенном массиве, а меньше на кольматируемом участке. Минимальные относительные влажности из средних в мае дал осушенный массив (73,4%), в июле—молиниевый травостой (79,0%) и в сентябре—молиниевый травостой (85,0%). Максимальные относительные влажности

из средних в мае дал кольматируемый участок (83,0%), в июле—кольматируемый участок (86,8%) и в сентябре снова кольматируемый участок (88,7), что вполне естественно, ибо продолжительный напуск воды несомненно должен обуславливать повышение относительной влажности воздуха.

Следовательно, наши учеты основных элементов микроэкологического режима дают основание отметить, что изучавшиеся колхидские биоценозы довольно своеобразны. Наиболее резкие колебания важнейших элементов климата (температура и влажность воздуха) отмечаются на осушенном массиве. Климатическая же мозаичность на болотах значительно сглаживается, особенно под плотным навесом колхидских лесов. Основными факторами, нивелирующими температурные колебания в колхидских лесах являются: наличие стоячих вод, постоянно насыщенная влажность, а также то, что доступ солнечного освещения здесь значительно затруднен. На ход микроклиматических показателей, кроме физиономии самых биоценозов (состав растительности), здесь важное значение имеют внешние факторы (подчеркиваем значение паводковой воды).

В различиях микроэкологических показателей в изучавшихся травостоях, особое значение паводков (или напуска воды) кажется правильным, ибо в одних случаях от этого сильно охлаждается и увлажняется приземный ярус и с другой—совпадение паводков (или напуска воды) с важнейшими периодами годового цикла развития комплексов (лето, осень) задерживает развитие отдельных компонентов. Конечно, общий климатический колорит по разным изучавшимся комплексам разный, ибо на осушенных массивах, при наличии субтропического климата, растет субтропическая флора и сопутствующая ей фауна (цитрусовые, фейхоа, камфарный лавр, многие вредные кокциды и т. д.), а на заболоченных биоценозах, где общий микроэкологический режим скорее похож на северный, поддерживается существование северных компонентов (*Rhynchospora* sp., *Sphagnum* sp.; *Paraplerus alliaceus* Germ., *Platysira* sp., *Microcara testacea* L., *Melandrya caraboides* L., *Agelastica alni* L. и мн. др.). Если в настоящее время микроклиматы отдельных комплексов (осушенный массив, ольховый лес и т. д.) значительно разнятся, то после осушения всей низменности и уничтожения основных причин, обуславливающих эту разницу, установится более однородный, субтропический климат типа Черноморского побережья.

Что касается значения водного режима, то получают самые контрастные показатели. В то время, как в лесном комплексе влияние воды (особенно паводковой) на жизнь и динамику биоценозов выражается очень заметно и еще усиливается (благодаря вмешательству человека) на кольматируемом массиве, это влияние на много ослаблено на сравнительно возвышенных массивах молиниевых комплексов и совер-

шенно стирается до возможного минимума на уже осушенных массивах. Поэтому, выделение воды, как основного фактора динамики биоценозов в настоящее время совершенно справедливо для заболоченных—низинных массивов Колхиды. Подтверждением этому могут служить обильно приведенные в тексте эмпирические данные по сезонным аспектам. Конечно, вода, являющаяся важнейшим фактором динамики заболоченных биоценозов, в дальнейшем, в связи с осушением всей Колхиды и устранением причин вызывающих заболачение, потеряет свое ведущее значение. Что касается уже осушенного и освоенного массива, то там, благодаря устранению паводков, вода, контролируя общее развитие комплекса, не является ведущим фактором динамики настоящей жизни. Здесь человек, проводимые им культурные мероприятия, являются теми основными факторами, которые обуславливают регуляцию и динамику данного биоценоза.

В результате разности отдельных, обуславливающих создание и динамику биоценозов, ведущих факторов (водный баланс, процесс кольматации, агротехнические мероприятия), почвы изучавшихся нами биоценозов показывают мозаичность—они по комплексам значительно разнятся. Например, если в изучавшемся ольховом лесу, в основном, в настоящее время почвенный покров имеет более или менее однородный состав типа аллювиально-болотных почв и изучавшийся молиниевый травостой развит на торфяно-болотной „почве“, то кольматируемый массив покрыт кольматационными наносами различной мощности и состава. Почвы же осушенного массива в большей своей части песчаные или супесчаные.

Растительный покров Колхидской низменности, исходя из конкретных условий экологических режимов, по комплексам, по всем показателям значительно разнится. Для правильного понимания существующей разницы в жизни растительных компонентов изучавшихся биоценозов, приведем некоторые сравнительные показатели. Взять хотя бы динамику густоты покрова на единицу площади, подробно приведенных в соответствующих главах (см. диагр. 5).

Как показывает диаграмма 5, графическое изображение динамики травянистого покрова по изучавшимся комплексам значительно разнится. С одной стороны мы видим, что общее количество учтенных экземпляров растений (суммарно) на единицу площади по комплексам дает такое соотношение: осушенный массив—9.200 экз., ольховый лес—5.603 экз., молиниевый травостой—966 экз. и кольматируемый массив—788 экз., т. е. наибольшее количество растений на единицу площади мы отметили на осушенном массиве, а минимум—на кольматируемом массиве, находящемся в тяжелых микроэкологических условиях (благодаря быстро и бурно меняющемуся режиму). С другой стороны, эта диа-

грамма показывает сезонный ход динамики покрова и существующие в этом отличия по комплексам, ибо в одном случае наблюдается нормальный ход динамики покрова (осушенный массив, молиниевый траво-

Динамика количества растительности на единицу площади

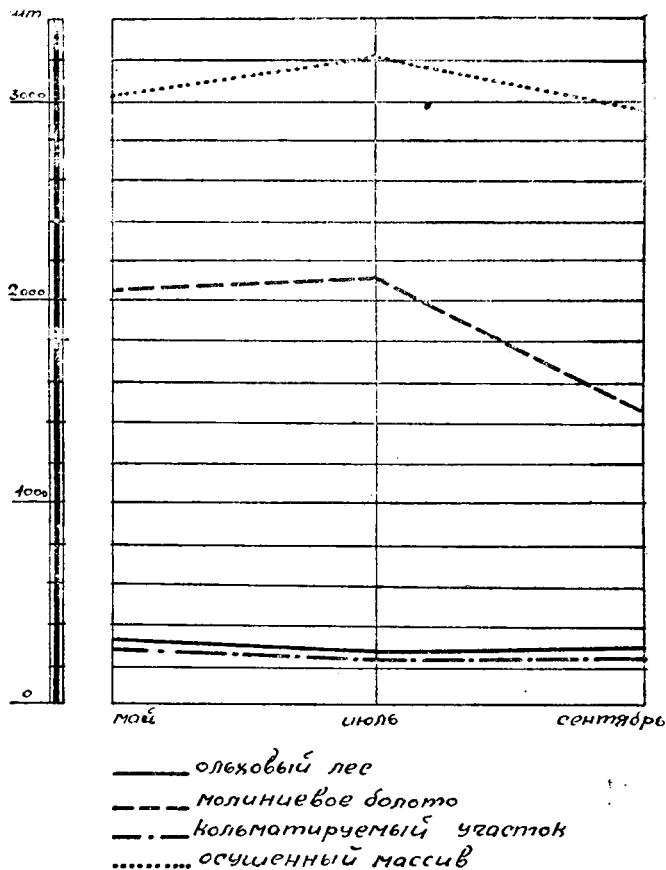


Диаграмма 5.

стой), выражающийся в количественном увеличении от весны к лету, а в другом случае—наблюдается обратный ход динамики покрова (ольховый лес, кольматируемый массив), выражающийся в количественном уменьшении от весны к лету. Такая дифференцировка сезонной динамики травянистого покрова в изучавшихся нами комплексах, связана исключительно с водным балансом (паводками, напуском воды), ибо в одних случаях это влияние сведено на нет (например—осушенный массив), а в других—доведено до возможного максимума (напр.—кольма-

тируемый массив). Дальнейшая динамика растительного покрова на единицу площади будет зависеть от человека, от проводимых им культурных мероприятий.

Кроме указанного, представляет известный интерес сравнение

Качественная динамика угтенных травостоев.

флористических показателей (в пределах учтенных видов) по изучавшимся комплексам и их динамика по сезонам (см. диагр. б).

Из диаграммы видно, что общее количество учтенных видов растений (суммарно) по комплексам значительно разнится, а именно: на осушенном массиве учтено 80 видов растений (исключительно естественно заросший травостой, без культурных насаждений и посевов), в ольховом лесу—53 вида растений, в молиниевом травостое—32 вида растений и на кольматируемом массиве—28 видов растений. Следовательно, наибольшее количество видов растений произрастает на осушенном массиве, наименьшее—на кольматируемом массиве, а остальные изучавшиеся комплексы занимают промежуточное место. Сравнительное богатство осушенного массива видами растений связано с улучшением условий жизни, ибо после исключения всех отрицательных факторов заболоченных биоценозов (паводки, напуск воды, заболоченность), здесь наиболее сглажены противоречия между требованиями вида и средой,

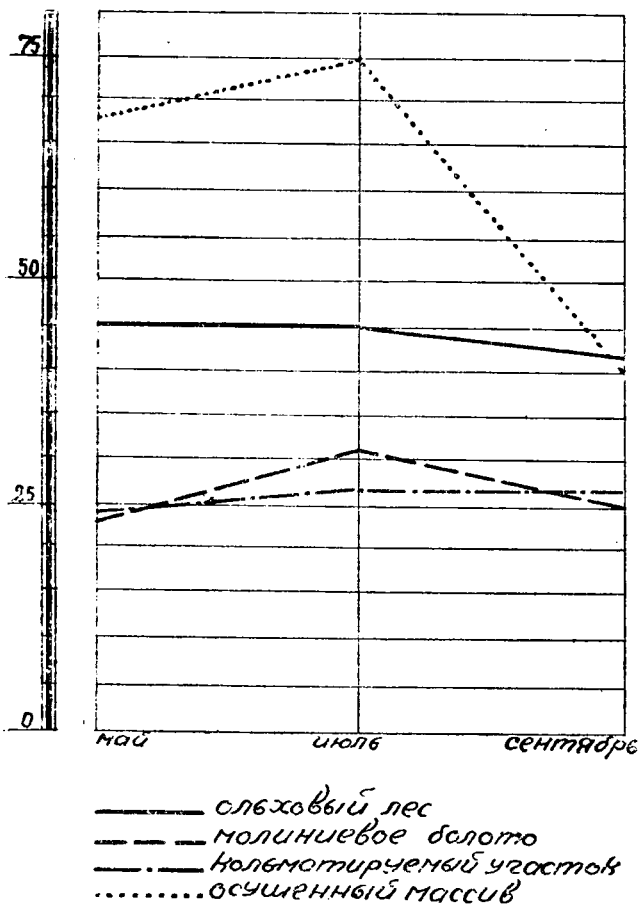


Диаграмма б.

меньшее—на кольматируемом массиве, а остальные изучавшиеся комплексы занимают промежуточное место. Сравнительное богатство осушенного массива видами растений связано с улучшением условий жизни, ибо после исключения всех отрицательных факторов заболоченных биоценозов (паводки, напуск воды, заболоченность), здесь наиболее сглажены противоречия между требованиями вида и средой,

что дает возможность произрастания здесь основных компонентов подобного Черноморского биоценоза. Наибольшая же флористическая бедность на кольматируемом массиве связана лишь с крайне обостренными взаимоотношениями между видом и средой, что дает возможность противостоять и выдержать существующий режим лишь немногим избранныкам, обладающим особой организацией (сильная корневая система, быстрый рост, значительная устойчивость к нарастанию поверхности почвы и погребению нижних органов и т. д.).

Диаграмма 6 показывает также, что сезонная динамика учтенных видов не одинакова. Если в комплексе осушенного массива (частично и в малиниевом травостое) наблюдается обычный ход размещения растений во времени, выражающийся в увеличении количества видов от весны к лету, то в комплексе ольхового леса, наблюдается качественная стабилизация (количество учтенных видов остается тоже самое, что весной), что можно объяснить также лишь паводками, причиненными ими последствиями. Что касается кольматируемого массива, то здесь получается другая картина—увеличение учтенных видов растений от весны к лету и дальнейшая их стабилизация (правда, не очень резко выраженная), требующая иных объяснений. Как известно, весна сравнительно сухой период года, в это время поверхность кольматируемого наноса даже засыхает, что не дает возможности появления многих, еще остающихся здесь компонентов заболоченных биоценозов. Летом и в дальнейшем в связи с напуском воды создается приближение к болотным условиям, поэтому в это время, появляются некоторые растения, ожидающие застоя воды (например—*Lythrum salicaria* L., *Bidens tripartita* L. и др.).

Для полного представления о существующем различии в растительных компонентах (в пределах травостоя) изучавшихся биоценозов, укажем и на флористическое соотношение учтенных видов по комплексам. На осушенном массиве флористически наиболее доминирующие группы имели такое соотношение: сложноцветные—15,0%, злаки—11,3%, бобовые—8,7%, гречишные—7,5% и т. д.; в ольховом лесу: злаки—22,7%, гречишные—9,1%, губоцветные—9,1%, осоковые—6,8% и т. д.; в молиниевом травостое: злаки—25,0%, осоковые—15,6%, губоцветные—9,3%, ситниковые—6,3% и т. д.; на кольматируемом массиве: злаки—14,3%, гречишные—10,8%, губоцветные—7,1%, осоковые—7,1% и т. д. Следовательно, флористический состав по комплексам значительно различается, причем на осушенном массиве наблюдается большое разнообразие и большее количество цветущих растений, чем на остальных массивах.

Яркую картину различия в составных компонентах растительности по комплексам получили также по доминирующим видам изучавшихся.

травостоев, ибо на осушенном массиве доминируют: *Agrostis capillaris* L., *Paspalum digitaria* Poir и *Vulpa myuros* (L.) Gmel.; в молиниевом травостое: *Molinia littoralis* Host, *Rhynchospora caucasica* Pall. и *R. alba* L.; на кольматируемом массиве: *Phragmites communis* T., *Cladium mariscus* (L.) R. Br. и *Carex gracilis* Curt; в ольховом лесу: *Carex gracilis* Curt., *Sparganium neglectum* Beeby и *Juncus effusus* Ehrh. Давая различные доминанты, травостой каждого изучавшегося комплекса показывает ту среду, в которой тот или иной вид мог достигнуть количественного процветания. Конечно, учтенный нами флористический состав, в дальнейшем, изменится или в сторону обогащения (после осушения), или же в сторону обеднения (процесс кольматации). Учтенные нами доминанты в изучавшихся комплексах, хотя в настоящее время и имеют прочное положение, но они являются наиболее неперспективными, так как в одних случаях (при осушении) *Carex gracilis* Curt., *Cladium mariscus* (L.) R. Br., *Phragmites communis* Trin., *Sparganium neglectum* B., *Molinia littoralis* Host., *R. caucasica* Pall., *R. alba* L., *Juncus effusus* Ehrh.) им придется уступить свое место на первых порах в основном—*Paspalum digitaria* Poir., или в другом случае (при правильном ведении хозяйства) *Agrostis capillaris* L., *Paspalum digitaria* Poir., *Vulpia myuros* (L.) Gmel.) их ожидает уничтожение человеком.

Каждый изучавшийся комплекс растительности характеризуется определенным распределением учтенных видов во времени и пространстве. Распределение во времени, зафиксированное нами, приведено в соответствующих сводных таблицах, показывающих их сезонные аспекты. Причем эти аспекты в основном сходны, но в некоторых случаях даже для одного и того же вида по комплексам и сезонам—разные. При рассмотрении вопроса о размещении учтенной растительности в пространстве, обнаружена определенная насыщенность: в ольховом лесу—3-х ярусная структура (ольха, ежевика, разнотравие), на осушенном массиве—2-х ярусная структура (эвкалипты, разнотравие), в молиниевом травостое—2-х ярусная структура (молиния, сфагнум) и на кольматируемом массиве—однойрусная структура (разнотравие). Следовательно, наиболее насыщенным в смысле сложности конструкции размещения растительности оказался ольховый лес. Что касается строения наиболее молодого—переходного комплекса (кольматируемый массив), то здесь обнаружено простое размещение.

Наши биоценологические исследования показали определенную особенность и закономерность в динамике по комплексам и сезонам также и учтенных животных компонентов. Взять для иллюстрации хотя бы их суммарные качественные показатели (см. диагр. 7).

Таким образом, учтенные нами комплексы в пределах изучавшихся групп животных дают сильную разницу, а именно—одинаковое количе-

ство биоценологических проб (по 30 проб для каждого комплекса) дали следующее количественное соотношение учтенных экземпляров: комплекс осушенного массива—20.845 экз., ольховый лес—11.960 экз., молиновый травостой—8.970 экз. и кольматируемый массив—3.444 экз. Следовательно, наибольшее количество экземпляров учтенных нами животных в наземных биоценозах отмечено на осушенном массиве, минимальное количество—на кольматируемом массиве, остальные комплексы—(ольховый лес) дали средние количества между этими крайними показателями. Такие сильные различия в количестве учтенных животных можно об'яснить:

а) наличием того или иного состава растительности, именно, на осушенном массиве наибольшая растительность (качественно-количественный состав), что может удовлетворить пищу большее разнообразие и количество растительных животных: на кольматируемом массиве, где растительность представлена скудно и монотонно, конечно, нужно было ожидать минимума количества учтенных животных; б) несомненно, определенное значение имеют и внешние условия, в частности паводки, которые не дают возможностей для пышного развития многим представителям наземных биоценозов (например—цикадовые, наст. полужесткокрылые и др.); в) повидимому,

Количественная динамика всех учтенных групп животных

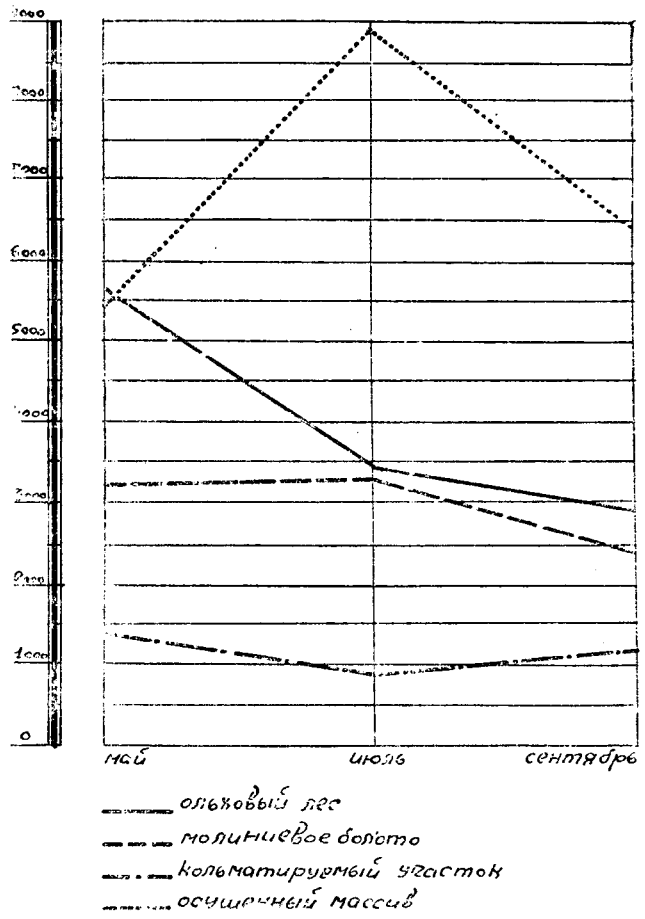


Диаграмма 7.

но, конечно, нужно было ожидать минимума количества учтенных животных; б) несомненно, определенное значение имеют и внешние условия, в частности паводки, которые не дают возможностей для пышного развития многим представителям наземных биоценозов (например—цикадовые, наст. полужесткокрылые и др.); в) повидимому,

определенное значение имеет и возраст биоценозов—поскольку здесь успело произойти полное заселение и т. д.

Интересен факт сезонной количественной динамики учетных животных по комплексам и существующая в этом закономерность

Качественная динамика учетных групп и видов животных.

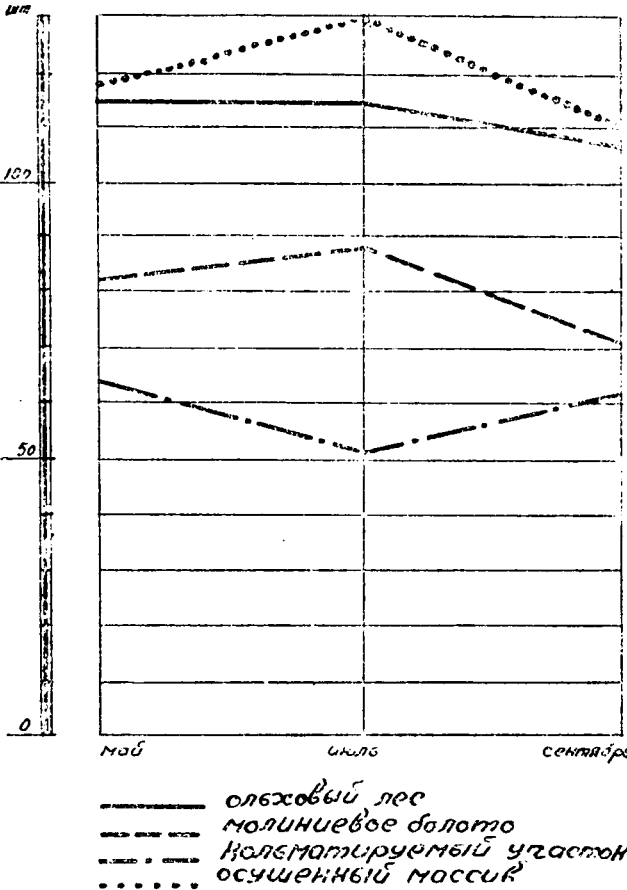


Диаграмма 8.

(см. диагр. 7). Именно, если на тех массивах, которые не подвергаются паводкам (осушенный массив, частично и молиньевый травостой) наблюдается закономерное количественное нарастание от весны к лету и дальнейшее уменьшение, то на массивах, подвергающихся паводкам (ольховый лес, кольматируемый массив) наблюдается обратная картина количественной динамики, а именно: количество от весны к лету уменьшается и в дальнейшем снова увеличивается. Не вызывает никакого сомнения зависимость количественной динамики учетных животных от водного баланса, поэтому то вода здесь (в заболоченных биоцено-

зах) является основным фактором количественной динамики.

Любопытная картина соотношений и динамики получена также и по качественным показателям учетных видов животных (см. диагр. 8).

Как из этой диаграммы видно, по комплексам получена совершенно разная картина. Также, как и растительных компонентов, учетных животных компонентов (фаунистический состав) больше всего на

осушенном массиве, а меньше всего на кольматируемом массиве, остальные комплексы показывают средние фаунистические профили. Это вполне объяснимо, если вспомним те возможности, которыми характеризуется каждый изучавшийся комплекс. Растущая на осушенном массиве богатая и разнообразная растительность, конечно, может привлечь и обеспечить пищу большее разнообразие животных и поддержать существование большего их количества, нежели на других массивах (особенно на кольматируемом массиве и молиниевом болоте). Конечно, определенное значение имеют и физические условия среды, насколько обострены или сглажены противоречия между требованиями вида и средой.

Из этой же диаграммы видно, что сезонная качественная динамика по комплексам значительно различается, а именно: если на массивах (осушенный массив, молиниевый травостой), не подвергающихся паводкам, наблюдается нормальный ход качественной динамики, выражающийся в фаунистическом росте от весны к лету и дальнейшем уменьшении, то на тех массивах, которые подвергаются паводкам (ольховый лес, кольматируемый массив) наблюдается другая фаунистическая сезонная динамика, а именно: в одном случае, где влияние паводков — напуска воды сильнее (кольматируемый массив), фаунистический состав от весны к лету уменьшается, снова возрастая к осени, а в другом случае, где влияние паводков меньше (ольховый лес), фаунистический состав от весны к лету не уменьшается, оставаясь тем же, к осени же получается минимум количества видов. Следовательно, и здесь замечена закономерная зависимость между качественной динамикой и водным балансом.

Для полного выяснения существующего различия сезонных аспектов при осушении между изучавшимися комплексами, дальше мы расшифруем каждую учтенную группу в отдельности.

Пиявки. Для развития представителей этой группы животных необходимо наличие ряда своеобразных условий (затопляемость, соответствующий грунт, пища и т. д.), поэтому, не говоря уже о количественном процветании пиявки не во всех изучавшихся нами комплексах находили место существования. Помимо этого, пиявки в наших учетах, как занимающие самые нижние ярусы пространственного размещения и встречающиеся в пробах лишь при затопленном аспекте, имеют своеобразное значение.

Совершенно ясно, что лесной комплекс — наиболее подходящее местообитание для пиявок, и поэтому они здесь, встречаясь в сравнительно большем количестве, занимают наиболее прочное место. Попадание нескольких экземпляров пиявок в учетах комплекса молиниевого травостоя, которое находится по соседству с изучавшимся ольховым

лесом, не является неожиданностью или экологическим несоответствием. На кольматируемом массиве, в процессе осушения, пиявки уже выходят из строя, так как а) благодаря кольматационным наносам быстро нарастает верхний покров почвы, и этот твердый покров в сухие периоды года (май) представляет самое неблагоприятное место обитания и б) основная пища пиявок здесь местами или вовсе отсутствует (лягушки, дождевые черви) или же значительно ограничена. Совершенно понятно, что на осушенных массивах абсолютно исключается возможность жизни пиявок.

Следовательно, изучавшиеся нами комплексы, находясь на различных ступенях развития, по разному включают в свой состав пиявок, и можно с уверенностью сказать, что пиявки в Колхидских биоценозах, выпадая во время осушения и совершенно отсутствуя на осушенных массивах, являются исчезающей группой.

Моллюски. Для развития этой группы животных и их количественного благополучия в Колхидской низменности, бесспорно имеются подходящие условия жизни (насыщенная влажность, достаточная растительность, все виды естественных вод). Поэтому они являются одной из значительных групп среди учтенного населения. В наши биоценологические учеты попала лишь незначительная часть всего наличного состава моллюсков (в основном сухопутные виды). Конечно, отдельные изучавшиеся нами комплексы по разному содержат в себе необходимые условия жизни моллюсков, одни ближе к оптимуму, другие отклоняются от него. Для сравнения изучавшихся комплексов в смысле количественной динамики в них моллюсков приведем диагр. 9.

Из диаграммы видим, что моллюски по комплексам в одинаковых количествах (по 30) проб, дают различное количественное соотношение, а именно: в комплексе кольматируемого массива—461 экз., в ольховом лесу—146 экз., на осушенном массиве—88 экз. и в молиниевом травостое—77 экз. Следовательно, наибольшее количественное процветание моллюсков наблюдается в комплексе кольматируемого массива, и действительно они здесь, являясь количественно доминирующей группой, представлены сравнительно богато, что частично связано с напуском воды, ибо немалое количество моллюсков заносится сюда из других комплексов. Что касается молиниевого травостоя, то там они обнаружили наибольшую количественную скудность, ибо тот факт, что весь массив летом косится на сено—оголяется, является достаточным фактором их количественного утеснения. При сравнении сезонных количественных аспектов по комплексам (см. диагр. 9) выявляется своеобразная закономерность, а именно: на кольматируемом массиве и в ольховом лесу, подвергающимся паводкам (и напуску воды), количество моллюсков от весны к лету снижается, оставаясь в дальнейшем ста-

бильным. На молиниевом болоте тоже нарушается количественная динамика, ибо количество моллюсков от весны к лету уменьшается, значительно увеличиваясь в дальнейшем, что связано с кошением массива сено. В отношении динамики моллюсков на осушенном массиве получается наиболее нормальная картина — увеличение количества моллюсков от весны к лету и дальнейшее резкое снижение.

Что касается фаунистического состава, то здесь можно отметить следующее: в ольховом лесу, в основном, учтено 9 видов, в молиниевом травостое — 5 видов, на кольматируемом массиве — 6 видов и на осушенном массиве — 1 вид. Следовательно, наибольшее количество видов моллюсков встречается в наиболее насыщенном растительностью комплексе — ольховом лесу, причем наблюдается значительное фаунистическое отличие. Многие виды, присущие одному комплексу, отсутствуют в другом.

Правда, при выделении доминанта этой группы, наиболее количественно значительным видом во всех трех комплексах (ольховый лес, молиниевый травостой, кольматируемый массив) оказался один вид — *Succinea putris* L., характеризующийся, повидимому, значительной экологической валентностью. На осу-

Количественная динамика моллюсков

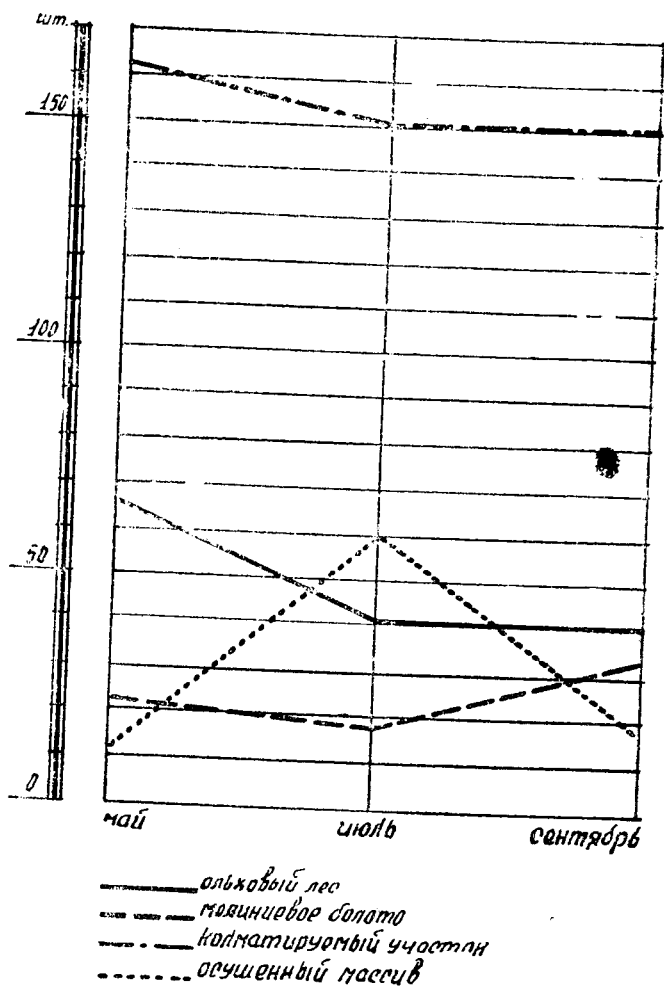


Диаграмма 9.

шенном массиве доминировал совершенно другой вид—*Limax flavus* L. (хотя в других типах „сухих“ биоценозах Колхиды, в приморской части Молтавы доминировал совсем другой вид моллюсков—*Xerophila derbentica* Куп.).

В смысле качественной эволюции моллюсков в процессе осушения и освоения болот получена довольно ясная картина, ибо многие виды, совершенно отсутствуя еще в процессе осушения (правда, в это время взамен прибавляются некоторые другие виды), исчезают на осушенном массиве. Поэтому, наиболее перспективным здесь после осушения и хозяйственного освоения оказывается—*Limax flavus* L., питающийся растительностью и могущий причинять некоторый вред культурным насаждениям и посевам.

Пауки. Доминирование пауков среди многих учтенных нами беспозвоночных животных Колхиды говорит о том, что они обеспечены пищей (живут за счет ногохвосток, клещиков, крупные виды питаются более мелкими пауками, двукрылыми и т. д.) и что экологический режим для них здесь ближе к оптимуму. Так как необходимые условия жизни пауков в отдельных изучавшихся нами комплексах представлены по-разному, поэтому здесь имеется различное качественное и количественное соотношение.

Сравнительное представление по качественной динамике пауков по комплексам и учтенным сезонам можно получить из приведенной диаграммы 10.

Как диагр. 10 показывает, пауки по комплексам в одинаковых количествах (по 30) проб дают различное количественное соотношение, а именно: в комплексе молиниевое травостоя—4.761 экз., в ольховом лесу—2.793 экз., на осушенном массиве—2.305 экз. и на кольматируемом массиве—396 экз. Сравнительная количественная скудность пауков на кольматируемом массиве понятна, ибо все условия, необходимые для количественного процветания (пища, физические условия среды) здесь наиболее скудны. Значительное же количественное богатство пауков в молиниевом травостое может быть объяснено тем, что там многие учтенные нами группы животных количественно утеснены и за их счет процветают пауки, также влияет и некоторое „спокойствие“ (не подвергаются паводкам, не проводятся культурные агротехнические мероприятия) данного комплекса. Если сравнить сезонные количественные аспекты по комплексам (см. диагр. 10), выясняется своеобразная, подчиняющаяся общему закону закономерность, а именно: на кольматируемом массиве и в ольховом лесу, подвергающимся паводкам (и напускам воды) количество пауков от весны к лету снижается, снова увеличиваясь в дальнейшем. В молиниевом травостое и осушенном массиве количественная динамика, протекая нормально, дает обратную

картину соотношения, увеличение количества от весны к лету и дальнейшее снижение.

Фаунистический состав пауков во всех изучавшихся комплексах сравнительно богат, но не одинаков, так например, в комплексе ольхового леса учтено 21 вид, в молиниевом травостое—16 видов, на кольматируемом массиве—14 видов и на осушенном массиве—21 вид. Следовательно, наибольшее количество видов пауков встречается в ольховом лесу и на осушенном массиве, а самым бедным оказался кольматируемый массив. При учетах замечено, что многие характерные виды пауков одного комплекса отсутствуют в другом комплексе. Из всех учтенных видов в каждом комплексе выявились различные доминанты, так например, в ольховом лесу доминировал—*Pardosa* sp., в молиниевом травостое—*Tetragnatha* sp., на кольматируемом массиве—*Tarentula* sp. и *Pardosa* sp. и на осушенном массиве—*Xysticus* sp., т. е. каждый комплекс дает свои характерные количественные доминанты, при

Количественная динамика пауков

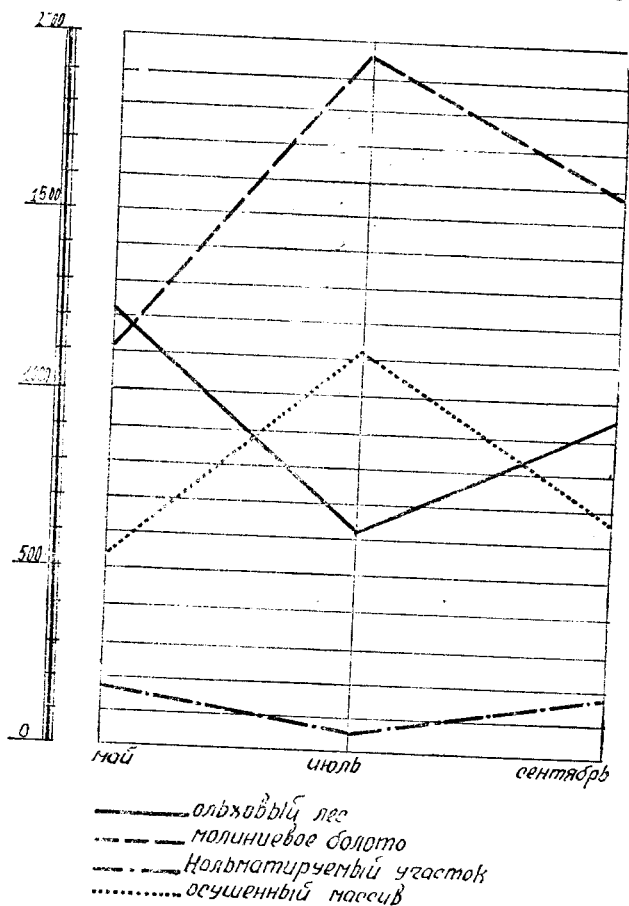


Диаграмма 10.

сопутствии остальных учтенных видов.

В смысле качественной эволюции в процессе осушения и освоения болот, вряд ли можно ожидать исчезновения или значительного количественного утеснения (правда, в процессе кольматации количество пауков снижается, но потом снова увеличивается). Изменение может

произойти только фаунистическое, тот или иной вид, выпадая благодаря процессам осушения, заменится другими, конечно выделятся совершенно другие количественные доминанты.

Сенокосцы. Это незначительная, качественно и количественно депрессивная группа, не дает исчерпывающих материалов для окончательного суждения. Во всяком случае, можно сказать, что такое утеснение сенокосцев в изучавшихся травостоях, показывает несоответственность между требованиями этой группой и средой Колхиды. Полученные данные по всем учтенным сезонам и комплексам (по 30 биоценологических проб) дали такое количественное соотношение: комплекс ольхового леса—4 экз. и комплекс кольматируемого массива—2 экз., а в других комплексах в учетах они совсем отсутствовали. Определить учтенные экземпляры сенокосцев не удалось, поэтому нельзя судить о их фаунистическом составе.

Следовательно, сенокосцы, как в нетронутых болотах, так и в процессе кольматации количественно настолько угнетены, что говорить о них как о компонентах, имеющих какое либо заметное влияние в деле формирования или динамики биоценозов—не приходится. Абсолютное отсутствие сенокосцев в учетах на осушенном массиве характеризует эту группу как неперспективную в смысле эволюции и процветания после осушения.

Клещики. Акарофауна в центральной части Колхидской низменности, несомненно, представлена богато, имеет определенное значение в жизни изучавшегося биоценоза. Правда, мы учитывали только часть видов, а именно: красных хищных клещиков, но полученные данные дают определенные материалы для сезонной количественной динамики и фаунистического сравнения по всем изучавшимся комплексам.

Несмотря на значительное количество учтенных клещиков по комплексам, получена разная количественная встречаемость и различные сезонные аспекты (см. диагр. 11).

Из приведенной диаграммы видно, что клещики по комплексам в одинаковых количествах (по 30) проб, дают различное количественное соотношение, напр., в комплексе осушенного массива—385 экз., в комплексе ольхового леса—319 экз., в молиниевом травостое—143 экз. и на кольматируемом массиве—4 экз. Следовательно, наибольшее количество учтенных красных клещиков отмечено на осушенном массиве, что, наряду с улучшением физических условий среды, можно объяснить наличием большого количества и разнообразием пищи (хотя бы ногохвосток, трипсов, тлей, мелких пауков и т. д.) Наличие совершенно незначительного количества (4 экз.) красных хищных клещиков в комплексе кольматируемого массива указывает на то, что комплекс условий здесь для них наиболее тяжелый. Относительно количественной динамики по

комплексам и сезонам получены, напр., такие данные: в комплексе осушенного массива количественное нарастание от весны к лету шло закономерно (осенью снова падает), в ольховом лесу тоже получена такая же количественная динамика (увеличение от весны к лету и в дальнейшем снова уменьшение). Это можно объяснить тем, что клещики, пользуясь активным способом передвижения во время паводков (ольховый лес) и спасаясь на растениях, поднимались в верхние ярусы травостоя и тем самым оставались невредимыми, или же, находясь под опавшей листвой и в лесной трухе, они вместе с ними поднимались на поверхность воды. В молиниевом травостое получалось снижение от весны к лету и дальнейшая стабилизация. Кольматруемый массив, давая абсолютную бедность учтенных клещиков, показывает в тоже время наиболее ясную картину зависимости количественной динамики от паводков, а именно: максимальное количество здесь совпадает с самым сухим периодом года—весной. Во время напуска воды они совсем исчезают (летом) и осенью снова попадают в учеты.

Количественная динамика клещиков

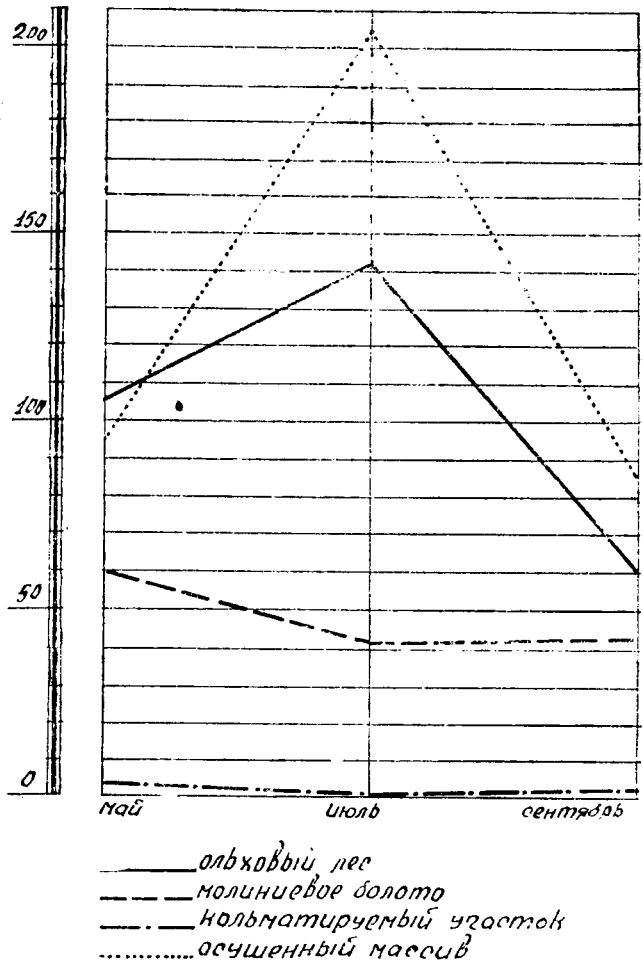


Диаграмма 11.

Правда, нам не удалось определить учтенных клещиков до вида, но из имеющихся определений (до рода) ясно, что наиболее богат ро-

дами красных клещиков комплекс молиниевое травостоя. Наибольшим количеством из всех учтенных родов отмечается *Allothrombidium* sp. К тому же, именно представители этого рода доминируют почти во всех изучавшихся комплексах. Поэтому, каких-либо фаунистических изменений клещиков-доминантов в процессе осушения вряд ли можно ожидать.

Многоножки не дают значительных показателей своей количественной встречаемости. Может быть потому, что для количественного процветания этой группы требуются своеобразные условия жизни. Они (особенно кивсяки) живут, главным образом, в гниющих веществах, например, под корой старых пней, гнилой трухе древесины и т. д. Помимо этого, для развития части многоножек (из *Chilopoda*) необходимо наличие животной пищи (ногохвостки и т. д.). Исходя из требований учтенных видов и наличных возможностей каждого изучавшегося комплекса мы получили совершенно различные цифровые данные.

Для ясного представления существующего количественного отличия многоножек по комплексам, их сезонных аспектов и различной степени подчинения водному режиму, достаточно привести графическое изображение результатов количественных учетов многоножек (см. диагр. 12).

Как диаграмма 12 показывает, многоножки, по комплексам в одинаковых количествах (по 30) проб дали самые различные показатели, а именно: в комплексе осушенного массива—132 экз., в ольховом лесу—66 экз., в молиниевом травостое—25 экз., а на кольматируемом массиве их в наших учетах совсем не было. Следовательно, верхнюю границу количественной встречаемости показывает комплекс осушенного массива, а нижнюю—кольматируемый массив. Такие количественные отличия многоножек по комплексам можно объяснить лишь структурой почвы, ее мощностью, ибо они, проживая в почве и подстилке, больше реагируют на почвенные изменения. Именно, на осушенном массиве, где почва приведена в нормальное, культурное состояние, многоножек много, дальше следует ольховый лес, где почвенные условия лучше, чем на других изучавшихся участках. Не вызывает сомнения и не выходит из рамок закономерности отсутствие многоножек в учетах на кольматируемом массиве, где почвенные условия столь неблагоприятны. Помимо этого степень количественной встречаемости по комплексам может быть связана и с пищей, поскольку ею богат тот или иной комплекс. Относительно количественной динамики по комплексам и сезонам получена одинаковая закономерность, а именно, количество многоножек от весны к осени все падает. Такое постепенное снижение количества многоножек во всех комплексах может быть объяснено лишь

биологической особенностью учтенных видов, началом и концом цикла их развития.

Нам не удалось определить учтенных многоножек и показать их фаунистический состав по комплексам, но укажем, что доминантами оказались разные представители, как например, если в заболоченных биоценозах в учеты попадали только представители сем. *Geophilidae*, то в комплексе осушенного массива с наибольшим количеством встречались кивсяки, которые на песчаных почвах, повидимому, развиваются нормально.

Мокрицы. Представители мокриц в пространственном размещении учтенных животных, имеют своеобразное положение, ибо абсолютное большинство их принадлежит к самому нижнему ярусу травостоя. Для количественного процветания мокриц, требуются своеобразные условия, взять хотя бы места для их укрытия или пищу (всевозможные органические разлагающиеся

остатки растительного происхождения). Поэтому там, где эти условия более благоприятны, мокриц должно быть больше, в других—меньше. Отсюда и естественна их различная количественная встречаемость по изучавшимся комплексам.

Сравнительное представление количественной встречаемости мокриц и их сезонные аспекты, по комплексам, приведены в диагр. 13.

Как диагр. 13 показывает, мокрицы по комплексам в одинаковых количествах (по 30) проб дают самые различные показатели, так например: в комплексе ольхового леса—3.173 экз., на молиниевом травостое—

Количественная динамика многоножек

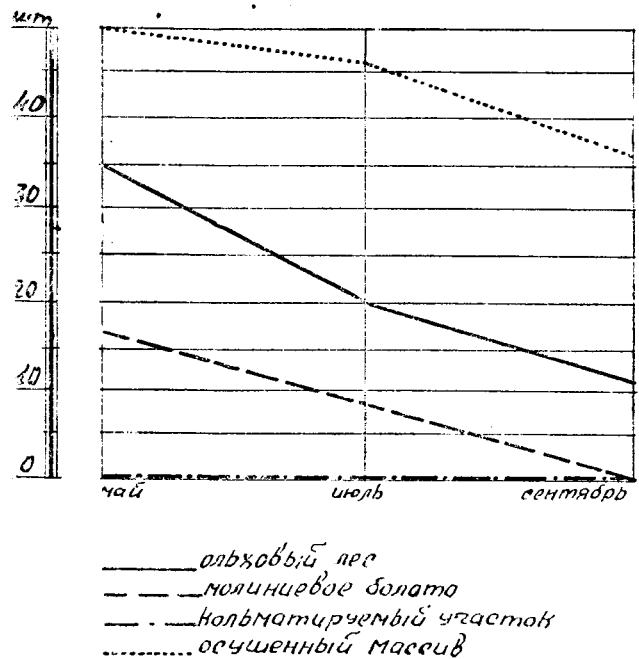


Диаграмма 12.

стое—702 экз., на осушенном массиве—160 экз., а на кольматируемом массиве, в наших учетах, их совсем не было. Следовательно, мокрицы, процветая количественно в комплексе ольхового леса, совершенно отсутствуют на кольматируемом массиве. Такую разницу можно объяснить тем, что для них именно в ольховом лесу более благоприятны экологические условия (опавшие листья, обрубки деревьев, лесная труха, значительная масса разлагающихся органических веществ). Относительно сезонной количественной динамики мокриц по комплексам получена одинаковая картина соотношений, а именно их количество от весны к осени все падает. Такая закономерность по всем изучавшимся комплексам может быть связана лишь с биологической особенностью учтенных видов, с их циклами развития.

Количественная динамика мокриц

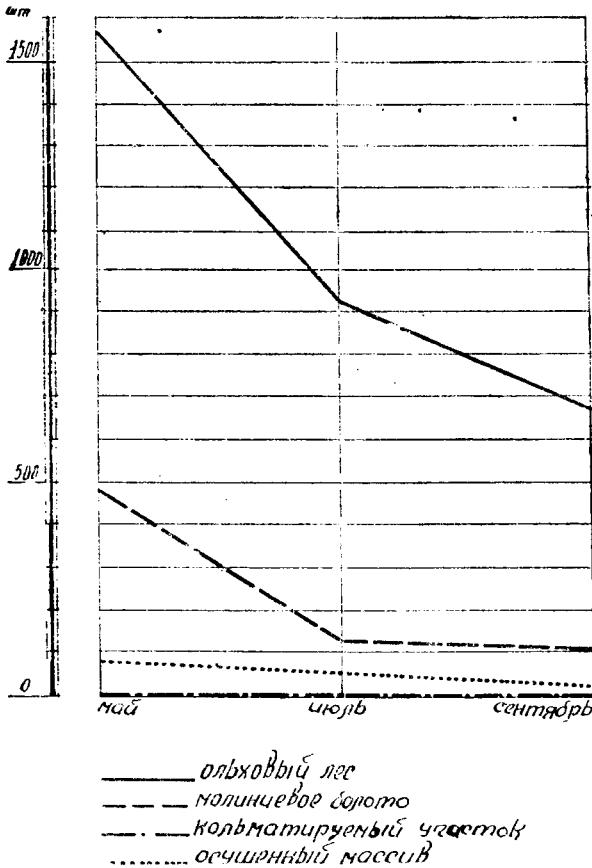


Диаграмма 13.

Фаунистический состав, в основном, определенный до видов и родов показал, что с одной стороны в двух заболоченных биоценозах (ольховый лес, молиниевое болото) имеется почти одинаковый фаунистический состав, а

с другой—качественное доминирование стало за обычным для подобных биоценозов видом—*Ligidium hypnorum* Cuvier.

При дальнейшей эволюции биоценоза мокрицы в связи с осушением и освоением болот, совершенно выходя из строя на кольматируемом массиве, на осушенных снова попадают, но уже не в разряде доминирующих групп. Поэтому, в особенности, на осушенных и освоенных

под субтропическими культурами массивах, вряд ли можно считать мокриц перспективной группой животных.

Кузнечиковые. Так же, как и каждая учтенная нами группа животных, кузнечиковые, для своего качественно-количественного процветания требуют своеобразных условий среды (более сухое и теплое местообитание, соответствующий грунт для откладки яиц и т.д.). Поэтому, хотя общий состав кузнечиковых в центральной части Колхиды беден, но по изучавшимся комплексам получена различная степень насыщенности кузнечиковыми.

Для сравнительного представления количественной динамики кузнечиковых по комплексам и сезонам, и для того, чтобы можно было в этом увидеть определенную закономерность, приводим диагр. 14.

Как видно из диаграммы, кузнечиковые по комплексам в одинаковых количествах (по 30) проб дали весьма резкие количественные соотношения, так например: в комплек-

се молиниевом травостоя—450 экз., в ольховом лесу—121 экз., на осушенном массиве—64 экз. и на кольматируемом массиве—11 экз. Следовательно, самым обильным количеством кузнечиковых оказался молиниевый травостой, так как распространенные здесь виды являются обитателями подобных биоценозов и, находясь в наи-

Количественная динамика кузнечиковых

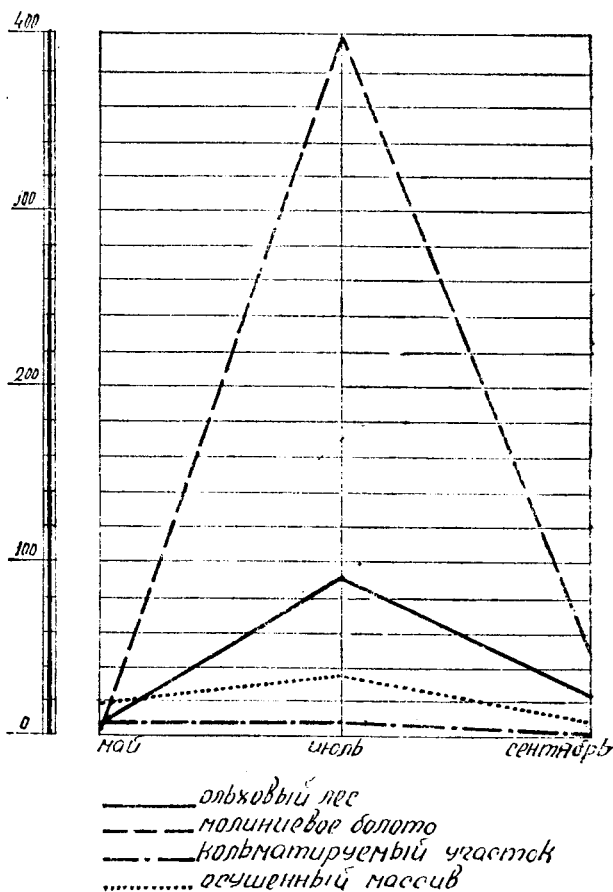


Диаграмма 14.

более подходящих условиях жизни, дают максимум возможного потомства и минимум естественной смертности. Что касается значительного количественного утеснения кузнечиковых на кольматируемом массиве, то это можно объяснить исключительно наличием тяжелых почвенных условий (быстрое нарастание поверхности, продолжительное летнее затопление), что исключает возможность откладки яиц в почву и вылупления из них потомства. То незначительное количество кузнечиковых, которое мы учли, приходится считать случайным залетом из ближайших мест распространения.

Относительно сезонной динамики кузнечиковых по всем сезонам получена ясная картина, а именно, быстрое количественное нарастание от весны к лету (за счет вновь вылупившегося поколения) и дальнейшее количественное снижение, причем влияние и особенность в этом какого либо внешнего фактора (кроме биологии самих учтенных видов) по комплексам нами не замечены.

В отношении фаунистического состава можно отметить следующее: в комплексе ольхового леса и молиниевое болота было учтено по три вида, на кольматируемом и осушенном массивах—по 2 вида. Следовательно, ни один из изучавшихся нами комплексов не характеризуется заметным фаунистическим богатством кузнечиковых. Относительно выделения доминантов кузнечиковых по всем комплексам получено неодинаковое соотношение, напр., в ольховом лесу, на осушенном и кольматируемом массивах доминировал—*Phaneroptera falcata* Scop., а в молиниевом травостое—*Conocephalus nitidulus* Scop.

В смысле перспективности, в процессе осушения и освоения болот (тем более при культурном содержании осушенных массивов) вряд ли можно ожидать качественно-количественное нарастание кузнечиковых.

Как известно, кузнечиковые в пределах Грузии как в качественном, так и в количественном отношении в основном резервированы в степных районах Восточной Грузии, где экологический режим для них (обширные площади залежных и выгонных земель) более благоприятен. В Зап. Грузии экологический режим гораздо менее благоприятен. На культурных участках, при правильном ведении хозяйства и отсутствии свободных от эксплуатации земель, совершенно естественна их количественная малочисленность, тем более в заболоченных биоценозах Колхиды, где противоречие между требованиями многих видов кузнечиковых и средой наиболее обострено.

Уже отмеченные случаи вредоносности культурным насаждениям (чайные плантации, цитрусовые сады) некоторыми учтенными нами кузнечиковыми (например—*Conocephalus nitidulus* Scop.), заставляют признать их вредными фитофагами, имеющими определенное отрицательное экономическое значение.

Сверчковые. В этой группе следует различать 2 подгруппы, характеризующиеся различными экологическими требованиями. С одной стороны, медведки, большую часть своей жизни проводящие в почве и поэтому считающиеся скорее обитателями самого нижнего яруса травостоя и с другой — сверчки, которые большую часть своей жизни проводят в нижнем и вегетативном ярусах травостоя. Исходя из различных требований учтенных сверчковых и возможности удовлетворения по различным комплексам, совершенно ясно, что их количественная встречаемость должна быть разная.

Так как сверчки в своей количественной встречаемости намного преобладают над медведками, поэтому для лучшего представления количественной динамики сверчков по комплексам представляем диагр. 15.

Таким образом видно, что сверчки по комплексам в одинаковых количествах

(по 30) проб дали весьма различные количественные показатели, а именно: в комплексе ссушенного массива—304 экз., в молиниевом травостое—175 экз., в ольховом лесу—38 экз. и на кольматирваемом массиве—16 экз. Следовательно, абсолютное обилие сверчковых падает на осушенный массив, а самая значительная депрессия—на кольматиркуемый массив, т. е. две крайности экологических условий

Количественная динамика сверчков

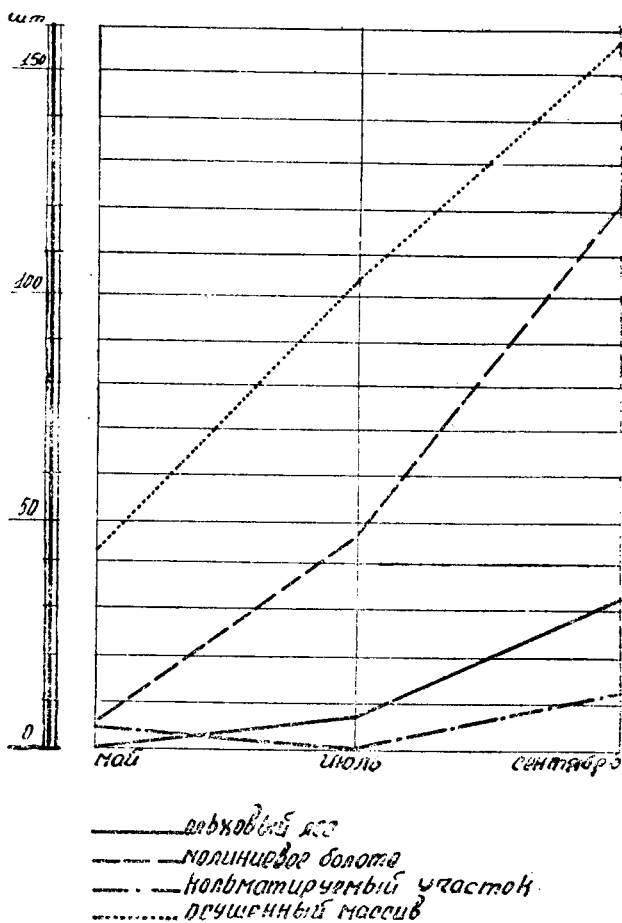


Диаграмма 15.

жизни для большинства представителей учетных животных дают две крайности количественной встречаемости и сверчковых. Относительно сезонной количественной динамики сверчков для большинства комплексов (осушенный массив, ольховый лес, молиниевое болото) получена одинаковая картина количественного колебания, именно, постепенный рост от весны к осени. Исключение составляет кольматируемый массив, где летом в наших учетах они вообще отсутствовали (причина—продолжительный напуск воды).

Правда, медведки являются обитателями самых нижних ярусов, поэтому они не всегда могли попасть в наши учеты, но их количественная встречаемость заслуживает внимания, так например: комплекс молиниевое травостой—57 экз., комплекс осушенного массива—7 экз., а на остальных массивах (ольховый лес, кольматируемый участок) они вообще отсутствовали в наших учетах, что стоит в прямой зависимости от тех почвенных изменений, какие причиняют паводки (и напуск воды). Разницу в количествах медведок между двумя комплексами (молиниевое болото и осушенный массив) можно объяснить главным образом влажностью почвы, а именно—в одном случае (молиниевый травостой), влажность почвы все время насыщенная, медведки вынуждены держаться в более верхних слоях и таким образом чаще попадают в учеты, а в других (осушенный массив), где влажность почвы меньше и грунтовая вода сравнительно глубже—они прятались в более нижние слои и таким образом реже попадали в учет. Не вызывает сомнения, что потенциальное количество медведок на осушенных массивах больше, нежели это показывают наши учеты.

Фаунистический состав обеих подгрупп весьма беден, ибо из сверчков во всех комплексах (кроме осушенного массива) встречался и доминировал—*Pteronemobius heydenii concolor* Walk., а из медведок все количество падает лишь на—*Gryllotalpa gryllotalpa* L.

Относительно дальнейшего возможного расселения сверчковых после осушения и освоения болот можно считать, что они являются одной из перспективных групп в смысле качественного и количественного увеличения. Наличие же в этой группе таких видов, как—*Gryllotalpa gryllotalpa* L. и *Gryllus burdigalensis* Latr., заставляет признать их наиболее возможными и очень серьезными вредителями культурных насаждений и посевов.

Саранчевые. Для качественно-количественного процветания этой группы насекомых требуется более сухой и теплый климат, соответствующий грунт для откладки яиц и т. д. Ввиду того, что изучавшиеся нами комплексы по разному удовлетворяют эти условия, поэтому качественно-количественный состав саранчевых по комплексам значительно разнится.

Для наглядного представления о существующей количественной динамике саранчевых по комплексам и их сезонных аспектов, и для того, чтобы можно было в этом увидеть определенную закономерность, приводим диагр. 16.

Как диаграмма 16 показывает, по комплексам, в одинаковых количествах (по 30) проб получены различные количественные показатели саранчевых, так например: молиниевый травостой—207 экз., осушенный массив—59 экз., ольховый лес—39 экз. и на кольматируемом массиве—2 экз. Следовательно, наибольшее обилие саранчевых получено в молиниевом травостое, ибо распространенные там „болотные“ виды наиболее удачно переносят существующий режим и дают значительное потомство. Совершенно естественен факт значительного утеснения саранчевых, полученных в наших учетах на кольматируемом массиве. Учетное нами

Количественная динамика саранчевых

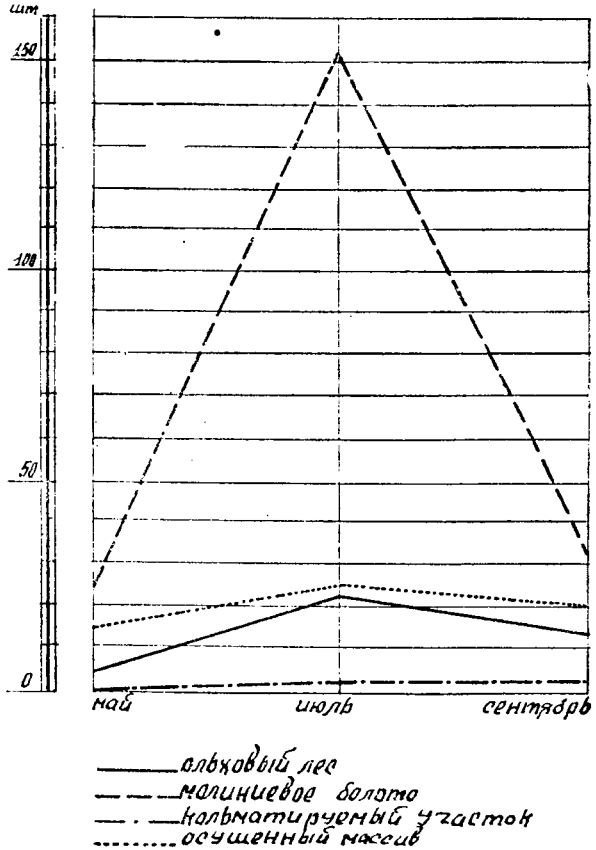


Диаграмма 16.

здесь количество (2 экз.) саранчевых является случайным, ибо существующие здесь почвенные условия исключают возможность их размножения. Относительно сезонной количественной динамики саранчевых по большинству комплексов (молиниевый травостой, осушенный массив, ольховый лес) получена сходная картина количественного колебания, например, количество от весны к лету увеличивается (за счет появления нового поколения), а к осени снова падает. Полученные же цифровые дан-

ные (2 экз.) на осушенном массиве не дают материала для суждения (1 экз.—июль, 1 экз.—сентябрь).

Относительно фаунистического соотношения саранчевых по комплексам получается такая картина: на осушенном массиве—7 видов, в комплексе ольхового леса и молиниевое болота по 5 видов, на кольматируемом массиве—2 вида, причем состав этот по комплексам довольно неоднороден. При выяснении доминантов по комплексам выяснилось, что на различных местообитаниях доминируют различные виды, например: в молиниевом травостое—*Parapleurus alliaceus* Germ., в комплексе осушенного массива—*Chorthippus bicolor* L., в ольховом лесу—*Acrydium bipunctatum* L. и на кольматируемом массиве—*Paratettix caucasicus* V. B. (1 экз.) и *Locusta migratoria solitaria* L. (1 экз.).

В смысле перспективности в процессе осушения и освоения болот (тем более при культурном содержании осушенных массивов) вряд ли можно ожидать количественного нарастания саранчевых. Единственно возможный прогресс саранчевых после осушения—это некоторое увеличение фаунистического состава.

Так как эта группа в Колхиде содержит некоторых уже известных вредителей (например: *Locusta migratoria solitaria* L., *Acridium aegyptium* L. и др.), поэтому они в дальнейшем будут иметь определенное значение как вредители культурных насаждений и посевов.

Богомолы в наших исследованиях ни в одном из изучавшихся комплексов не дали заметного количества. Такая качественно-количественная ограниченность богомолов говорит о том, что они в настоящих биоценозах занимают одно из последних мест. Все же, сравнивая и те незначительные цифры, какие имеются в нашем распоряжении, можно сказать, что богомолов и качественно, и количественно больше в молиниевом травостое, нежели в других комплексах (а на кольматируемом массиве, они, в учетах совсем отсутствовали). Всего из этой группы насекомых в учеты попали 3 вида, из них в большом числе отмечалась *Hierodula transcaucasica* Brunn.-Watt.

Цикадовые. Эта широко распространенная и богатая видами группа и в изучавшихся нами биоценозах является одной из доминирующих. Встречаясь во всех комплексах, цикадовые показали различную степень доминирования, ибо жизненные условия одних комплексов для них ближе стоят к оптимуму, а в других отходят от этого.

Графическое изображение количества учтенного нами населения цикадовых, дает наглядную картину их количественного благополучия по комплексам и существующие особенности сезонной динамики (см. диагр. 17).

Как диагр. 17 показывает, по комплексам в одинаковых количествах (по 30) проб получены различные количественные показатели, а

именно: комплекс осушенного массива—6.634 экз., кольматируемый массив—508 экз., молиниевый травостой—360 экз. и ольховый лес—290 экз. Следовательно, наибольшее обилие цикадовых отмечено в комплексе осушенного массива, что наряду с наличием улучшенных

„спокойных“ экологических условий среды можно объяснить и наибольшим богатством растительности—пищи цикадовых. Самым бедным оказался ольховый лес, что вполне объяснимо, ибо вообще лесной комплекс (тем более колхидский, закрытый, слишком влажный и подвергающийся паводкам) для цикадовых наименее благоприятен. Некоторой неожиданностью является доминирование цикадовых на кольматируемом массиве (тем более, что все учтенное количество падает всего на несколько широко-представленных в Колхиде видов) При анализе сезонной количественной динамики цикадовых обнаруживается определенная закономерность и зависимость,

Количественная динамика цикадовых

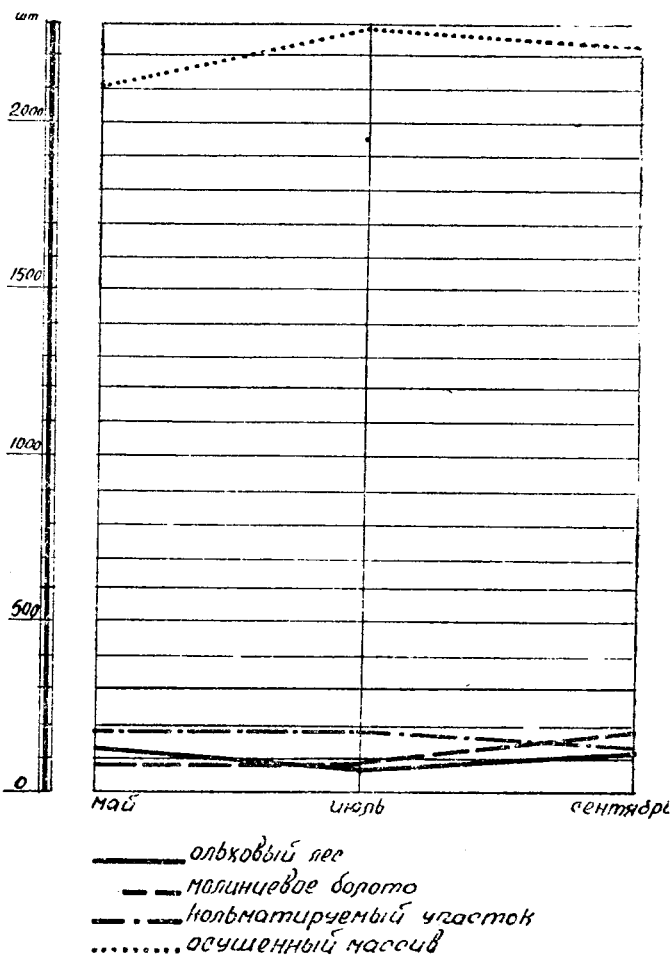


Диаграмма 17.

а именно: количество учтенных цикадовых от весны к лету обычно увеличивается (комплекс осушенного массива, молиниевый травостой), снова уменьшаясь к осени. Но там, где влияние паводков разрушающее, наблюдается обратная картина количественного сезонного соотношения (правда, не всегда резкого), именно: коли-

чество от весны к лету уменьшается (ольховый лес, кольматируемый участок), снова возрастая к осени. Следовательно, водный баланс имеет определенное значение в деле динамики цикадовых.

Относительно фаунистического состава по комплексам получена разная картина, но ввиду того, что не все цикады определены, не имеем возможности расшифровать существующий фаунистический состав. Относительно выделения доминантов почти во всех изучавшихся комплексах (осушенный массив, кольматируемый участок, молиниевый травостой) оказался один вид—*Tettigoniella viridis* L., что говорит с большой его экологической валентности.

Перспектива цикадовых после осушения и освоения болот ясна: произойдет дальнейшее качественное увеличение и количественное нарастание (пример—изучающийся нами осушенный массив). Наличие же среди цикадовых ряда известных вредителей (хотя бы *Tettigoniella viridis* L.), еще увеличивает их дальнейшее значение для новых биоценозов.

Наст. полужесткокрылые—одна из качественно-количественных значительных групп, но и здесь наблюдается определенная качественная приуроченность отдельных видов к отдельным биоценозам и количественные отличия, ибо экологические условия по изучавшимся комплексам значительно разнятся.

Любопытные данные количественного соотношения наст. полужесткокрылых получены по комплексам и по их сезонной динамике (см. диагр. 18).

Как приведенная диагр. 18 показывает, количество наст. полужесткокрылых, попавших в одинаковых количествах проб (по 30), дают такое соотношение: осушенный массив—6.564 экз., ольховый лес—363 экз., молиниевый травостой—184 экз. и кольматируемый массив—156 экз. Следовательно, абсолютное количество приведенных цифр падает на осушенный массив (потом количественно следует ольховый лес), т. е. наиболее богатый растительностью комплекс, а минимум—нижняя граница количественной встречаемости наблюдается в наиболее бедном растительностью комплексе—кольматируемом массиве. Не вызывает сомнения, что количественное благополучие наст. полужесткокрылых, наряду с условиями внешней среды зависит и от степени наличия растительных компонентов. Относительно сезонной динамики наст. полужесткокрылых получена ясная картина и определенная зависимость, с одной стороны—там, где влияние паводков сведено на нет (осушенный массив), наблюдается закономерный рост от весны к лету и дальнейшее снижение, в остальных комплексах количество их от весны к лету падает (в различной степени), снова увеличиваясь к осени.

Так же как и количество настоящих полужесткокрылых, фаунистический состав их является одним из наиболее богатых, хотя по отдельным комплексам разным, например: в комплексе осушенного массива учтено 26 видов, в ольховом лесу—16 видов, в молиновом травостое—10 видов, на кольматируемом массиве—5 видов. Следовательно, также как и количество особей, наибольшее количество видов наст. полужесткокрылых обитает на осушенном массиве, а наименьшее количество на кольматируемом массиве. Доминантом из всего учтенного населения наст. полужесткокрылых почти по всем комплексам оказался один широко распространенный в Колхиде вид—*Stenodema calcaratum* Fall.

Как наши исследования показали, наст. полужесткокрылые являются одной из перспективных групп после осушения и освесения болот, ибо они, нарастая количественно, обогащаются и качественно. Перспектив-

ность наст. полужесткокрылых увеличивается и тем, что среди них отмечены известные вредители культурных насаждений и посевов (например: *Eusarcoris aeneus* Scop, *Nezara viridula* L., *Nysius graminicola* Kob, *Adelphocoris lineolatus* Goeze и др.).

При наличии сравнительно большего обилия наст. полужесткокрылых и богатство их видов в изучавшихся нами биоценозах (особенно

Количественная динамика наст. полужесткокрыл.

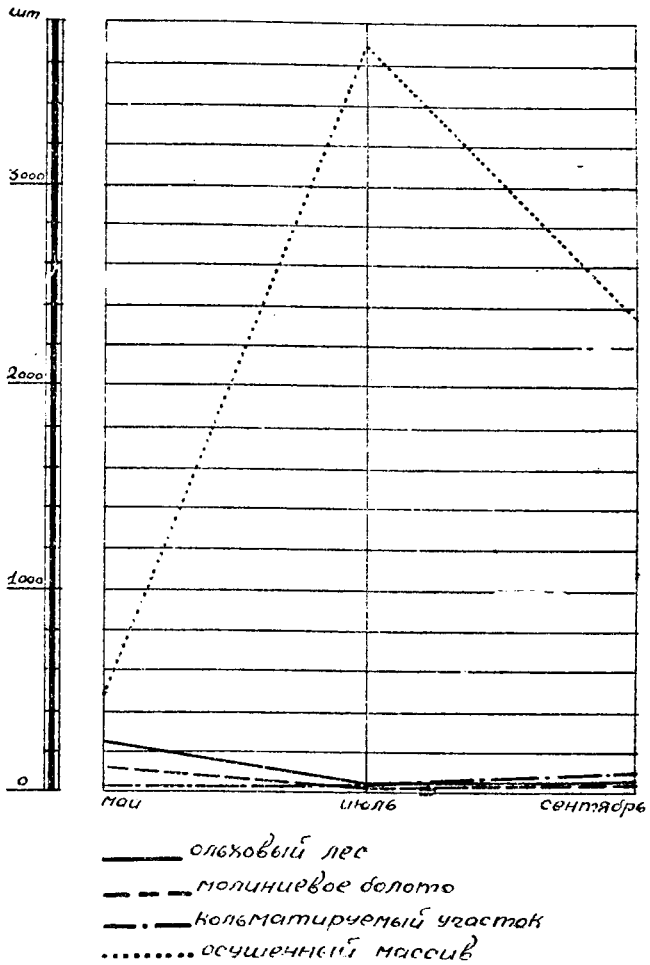


Диаграмма 18.

на уже освоенных массивах) нужно принять во внимание то, что в наши фаунистические сборы попали многие виды, не указанные в приведенных выше соответствующих таблицах, и возможно еще большее расширение видового состава путем вторжения из соседних районов Аджарии и Абхазии. Все это дает основание согласиться с высказываниями проф. А. Н. Кириченко¹ относительно сравнительного богатого разнообразия полужесткокрылых на Черноморском побережье и в противовес бедности здесь фауны других групп.

Жужелицы. Для своего качественно-количественного благополучия, жужелицы требуют своеобразных местообитаний. Конечно, каждый изучавшийся нами комплекс по разному может удовлетворить жизненный минимум жужелиц.

Сравнивая данные количественной динамики жужелиц по сезонам и комплексам (см. диагр. 19), можно наглядно представить те отличия и особенности динамики, которыми характеризовался каждый изучавшийся комплекс.

Как из приведенной диаграммы видно, одинаковое количество проб (по 30) дали такое количественное соотношение жужелиц по

Количественная динамика жужелиц

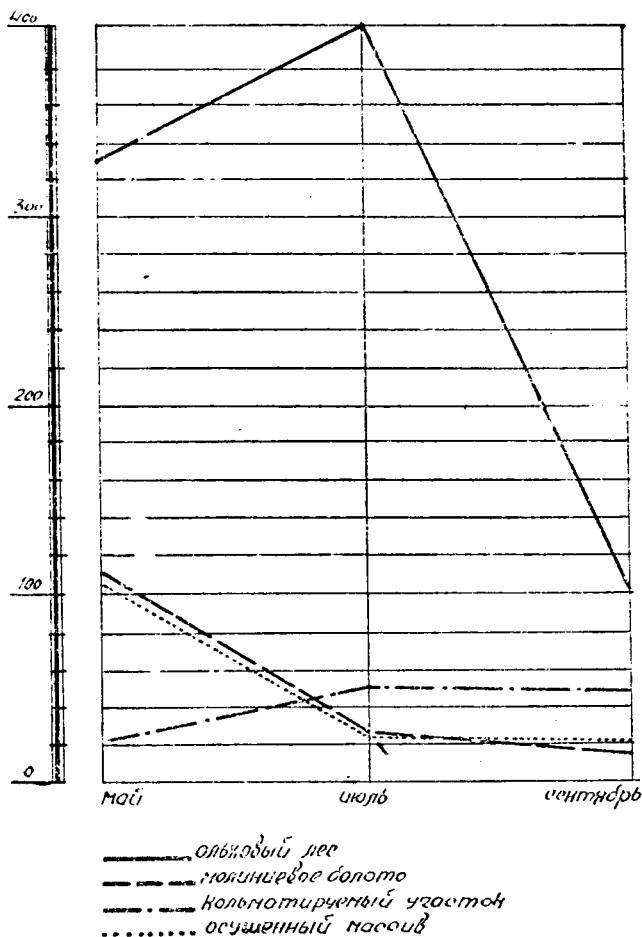


Диаграмма 19.

мики, которыми характеризовался каждый изучавшийся комплекс.

Как из приведенной диаграммы видно, одинаковое количество проб (по 30) дали такое количественное соотношение жужелиц по

¹ „К фауне полужесткокрылых Абхазии“—материалы к фауне Абхазии, 1939 г., г. Тбилиси.

комплексам: ольховый лес—830 экз., молиниевый травостой и осушенный массив—по 148 экз. и кольматируемый массив—124 экз. Следовательно, самым богатым жужелицами комплексом оказался ольховый лес, что естественно, ибо именно в этом биоценозе они находят более благоприятные условия жизни (наличие большого количества разлагающихся веществ, лучшие места укрытия и т. д.). Так как основное количество видов учтенных нами жужелиц днем прячется на земле, и именно эти места на кольматируемом массиве претерпевают наибольшие изменения, поэтому, естественно эти насекомые здесь должны быть в минимуме. Относительно сезонной количественной динамики жужелиц, по комплексам, получена определенная закономерность и зависимость, а именно: в комплексах ольхового леса и кольматируемого массива, подвергающихся паводкам (и напуску воды), наблюдается рост количества от весны к лету и дальнейшее резкое падение. Последнее, повидимому, объясняется тем, что во время стояния вод они были вынуждены держаться на поверхности земли, и таким образом увеличивались шансы попадания в пробы. В других же комплексах, не подвергающихся паводкам (осушенный массив, молиниевый травостой), замечена другая особенность сезонной количественной динамики, а именно: количество жужелиц от весны к осени все время падает. Нам думается, такая качественная динамика более закономерна и соответствует нормальному ходу учтенных жужелиц, ибо влияние в этом каких либо особых внешних факторов (паводков) исключено.

По фаунистическому составу, жужелицы являются одной из значительных групп. По комплексам суммарно получено такое фаунистическое соотношение: самым богатым как по обилию особей, так же и по обилию видами оказался ольховый лес (17 видов), потом молиниевый травостой (12 видов), осушенный массив (10 видов), а самым бедным оказался кольматируемый массив (4 вида). Доминантами из всего учтенного населения жужелиц по комплексам выделены различные виды, именно: в естественных комплексах (ольховый лес, молиниевое болото, кольматируемый массив) количественно доминировал—*Stenolophus mixtus* Hrbst, что показывает его наибольшую прочность в настоящее время, а на осушенном массиве доминировал—*Amara familiaris* D.

Несомненно, с осушением и освоением болот, с уничтожением благоприятных для специфических „болотных“ видов местообитаний, количество этих видов должно пойти на убыль и возможно до значительного уничтожения. Поэтому, вряд ли жужелицы являются перспективной группой, тем более на тех массивах, которые будут систематически обрабатываться.

Стафилины почти во всех изучавшихся комплексах показали значительное обилие. Но так как они, главным образом, предпочитают

жить во всевозможных гниющих растительных и животных остатках, под сваленными деревьями и т. д., а эти условия не во всех изучавшихся нами комплексах одинаково представлены, поэтому указанные комплексы имеют различную степень насыщенности стафилинами.

Количественная динамика стафилин

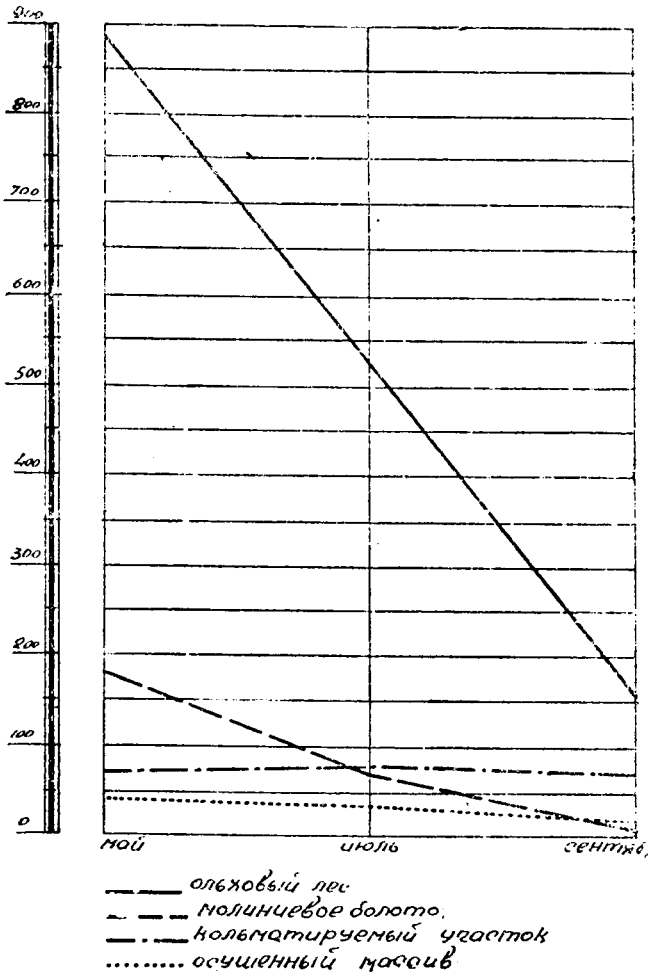


Диаграмма 20.

Количественное соотношение по комплексам и сезонная количественная динамика стафилин приведены в диагр. 20.

Как диагр. 20 показывает, при одинаковых количествах проб (по 30), получено различное соотношение обилия стафилин, а именно: в ольховом лесу—1570 экз., в молищевом травостое—261 экз., на кольматированном массиве—230 экз. и на осушенном массиве—102 экз. Как и следовало ожидать, стафилинов больше в ольховом лесу, в более подходящем для них местообитании; открытые естественные комплексы дали почти одинаковое количество обилия, а самым бедным стафилинами оказался осу-

шенный массив. Относительно сезонной количественной динамики стафилинов по всем комплексам получена одинаковая закономерность, а именно: количество учтенных видов от весны к осени все падает, причем падение количества в ольховом лесу идет с наибольшим колебанием. Такую количественную динамику стафилинов по всем комплек-

сам можно объяснить лишь биологической особенностью учтенных видов, началом или концом цикла их развития.

В фаунистическом отношении стафилины являются одной из богатых групп, а именно: в ольховом лесу и на кольматируемом массиве учтено по 14 видов, на осушенном массиве—13 видов и в молиниевом травостое—9 видов, причем состав по комплексам значительно разнится. Относительно доминантов можно указать, что в отдельных местообитаниях количественно преобладали различные виды стафилинов, а именно: в ольховом лесу и в молиниевом травостое—*Faederus riparius* L., на кольматируемом массиве—*Stenus ruralis* Er. и *Faederus fuscipes* Curt и на осушенном массиве—*Faederus fuscipes* Curt. и *Stenus solutus* Er. Следовательно, во всех комплексах, в наши учеты, с наибольшим количеством попадали виды, днем не прячущиеся на земле, а охотящиеся на растениях.

Несомненно, с осушением и освоением болот количество стафилинов значительно уменьшится (хотя фаунистический состав дает значительное богатство). Нам думается, что на тех массивах, которые после осушения будут находиться под систематической обработкой, количество стафилинов должно быть незначительно. Поэтому они вряд ли будут в новых группировках иметь какое либо заметное значение.

Божьи коровки, прожигающие, в основном, в верхних ярусах травостоя, в наших учетах дали неодинаковое количество встречаемости. При анализе материалов подтвердилось, что фауна божьих коровок и их количество в изучавшихся биоценозах зависит от наличия основной пищи—тлей. Поэтому, количество божьих коровок убывает в такой последовательности (по 30 проб): на осушенном массиве—10 экз., на кольматируемом массиве—7 экз., в ольховом лесу—4 экз. и в молиниевом травостое—1 экз. Не убедительны цифры с кольматируемого массива, ибо здесь тли не обнаружены, но встречается солидное количество божьих коровок, повидимому—это залетевшие из соседнего осушенного массива особи.

Фаунистический состав по комплексам разный: на осушенном массиве учтено 7 видов, на кольматируемом массиве—2 вида, в ольховом лесу—2 вида и в молиниевом травостое—1 вид, что не выходит из рамок ожидаемого.

В связи с осушением и освоением болот, с обогащением растительностью и основной пищей—тлями, получается и обогащение фауны божьих коровок. Перспективность этой хищной группы насекомых еще повысится, если учесть то, что они питаются и вредными кокцидами, имеющими весьма серьезное отрицательное экономическое значение для цитрусовых насаждений.

Жуки-листоеды. Ученные нами жуки-листоеды для своего нормального развития требуют различных местообитаний. Одни нуждаются в заболоченной среде (например: *Dopacini*), а другим, наоборот, нужны более сухие места обитания. Жуки-листоеды, питающиеся растительной пищей, несомненно, зависят от наличия богатства растительности.

Количественная динамика жуков-листоедов

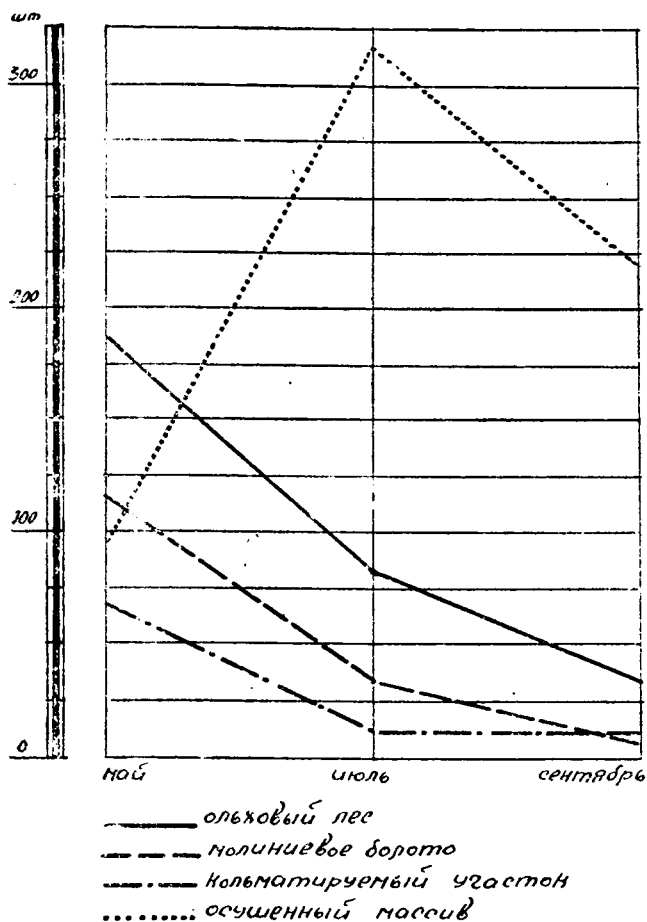


Диаграмма 21.

Поэтому они по отдельным изучавшимся нами комплексам дали различные количественные и фаунистические показатели.

Графическое изображение существующей определенной закономерности и отличия количественной динамики по комплексам дается на диагр. 21.

Как диагр. 21 показывает, при одинаковых количествах проб (по 30) количественное соотношение жуков-листоедов по комплексам выражалось: осушенный массив—635 экз., ольховый лес—304 экз., молиниевый травостой—156 экз. и кольматируемый массив—80 экз. Следовательно, наибольшее количество жуков-листоедов бывает на осушенном массиве,

где растительность сравнительно богаче, а наименьшее количество—на кольматируемом массиве, отличающемся особой бедностью растительности. Относительно сезонной количественной динамики жуков-листоедов по всем изучавшимся комплексам получена определенная за-

кономерность, а именно количественное снижение от весны к осени, что объясняется биологической особенностью учетных видов, началом или окончанием цикла развития.

По фаунистическому составу, жуки-листоеды являются одной из богатых групп, а именно: на осушенном массиве учтено 22 вида, в ольховом лесу—17 видов, в молиниевом травостое—12 видов и на кольматируемом массиве—9 видов. Следовательно, количественное нарастание видов по комплексам идет вместе с количественным нарастанием особей. Конечно, в каждом изучавшемся комплексе выделяется своеобразный количественно доминирующий вид, так например: на осушенном массиве доминирует *Longitarsus pratensis* Panz., в ольховом лесу—*Aphthona coerulea* Geofz. (и некоторые др.), а в комплексах молиниевое травостоя и кольматируемого массива—представители из сем. *Donaciini*.

Несомненно, с улучшением экологических условий после осушения и освоения болот значение жуков-листоедов в серии основных компонентов новой группировки еще увеличится, ибо они нарастают количественно и обогащаются качественно. Наличие среди учетных видов некоторого числа вредителей культурных насаждений и посевов (например: *Haltica palustris* Ws., *Epithrix pubescens* Koch и др.) говорит о значительной их перспективности.

Долгоносики. Эта растительоядная группа насекомых для своего благополучия требует определенного растительного разнообразия. Поэтому, среди учетного населения имеются виды строго приспособленные к определенным биоценозам (например, к болотной растительности: рогоз, ирис, ежеголовник и др.). Бесспорно, группируясь по типам растительности, долгоносики должны были дать и различные качественно-количественные показатели по комплексам, что детально рассмотрено в соответствующих местах.

Графическое изображение количественного соотношения долгоносиков по комплексам и их сезонное количественное движение дается в диагр. 22.

Из диагр. 22 видно, что количественное соотношение долгоносиков по комплексам при одинаковых пробах (по 30) разное, а именно, осушенный массив—883 экз., ольховый лес и молиниевый травостой дали почти одинаковое количество (ольховый лес—73 экз., молиниевый травостой—75 экз., кольматируемый массив—24 экз. Следовательно, наибольшее количество долгоносиков было на осушенном массиве, где растительность сравнительно богаче, а наименьшее количество—на кольматируемом массиве, имеющем скудное растительное разнообразие. Относительно сезонной количественной динамики получены самые разнообразные данные, так как только в ольховом лесу отмечалось постепенное увеличение количества от весны к осени, в осталь-

ных же комплексах получена обратная картина соотношения—снижение количества долгоносиков от весны к осени. Такую количественную динамику, нам думается, можно объяснить лишь биологической особенностью ученных долгоносиков, началом или окончанием их цикла раз-

Количественная динамика долгоносиков

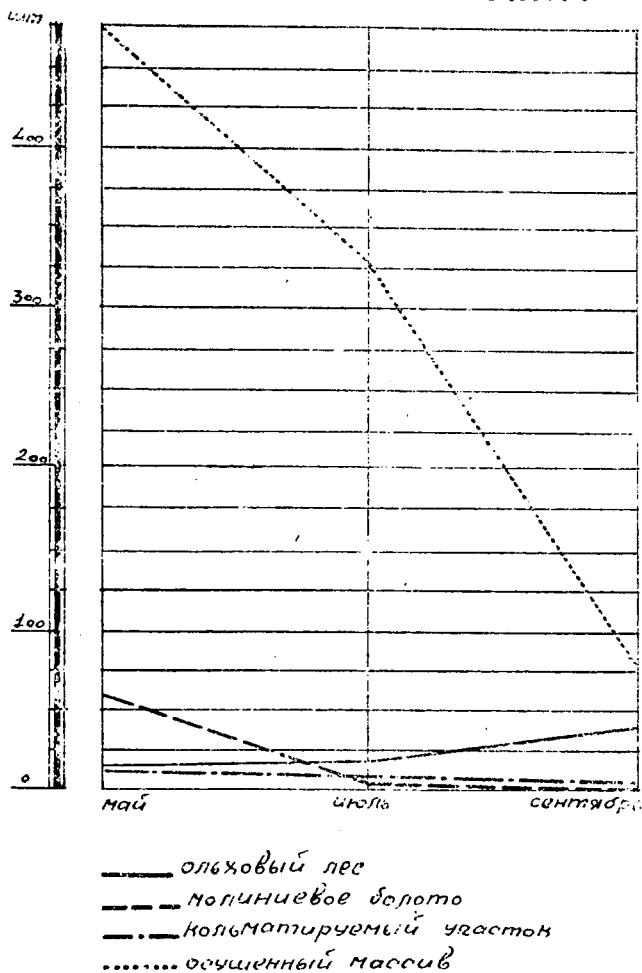


Диаграмма 22.

вития (например, доминант молиниевое травостое — *Limobius pusio* Boh. все количество взрослых жуков дал в майских учетах).

По фаунистическому составу долгоносики не отличаются особым богатством, но по отдельным комплексам степень фаунистической насыщенности разная, например: на осушенном массиве учтено, в основном, 14 видов, в ольховом лесу—8 видов, в молиниевом травостое—3 вида и на кольматированном массиве—2 вида. Следовательно, количественное нарастание видов долгоносиков по комплексам идет параллельно с количественным нарастанием особей. Доминантами по комплексам оказались различные

виды, так например: на осушенном массиве количественно доминировал—*Phyllobius sinuatus* Fabr., в ольховом лесу—*Ceuthorrhynchus caucasicus* Ksch., в молиниевом травостое—*Limobius pusio* Boh., и на кольматированном массиве—*Mononychus punctum-album* Hrbst.

Несомненно, с осушением и освоением болот, значение долгоносиков, как прочных компонентов новой группировки еще увеличится, ибо они, нарастая количественно, обогащаются и качественно. Наличие среди учтенных видов известных вредителей культурных насаждений и посевов (например: *Phyllobius sinuatus* F., *Sitona hispidulus* F. и др.) говорит о значительной их перспективности.

Др. жесткокрылые. Эта сборная группа насекомых, куда вошли неучтенные в отдельных группах жесткокрылые, по комплексам естественно, дает самые различные количественные показатели, которые отмечены выше в соответствующих местах. Здесь можно еще раз подчеркнуть, что в заболоченных биоценозах из этой сборной группы учтены больше представители затопленного аспекта, а на осушенном массиве—представителя «сухого» аспекта. Наличие в этой группе таких важнейших и перспективных вредителей как *Polyphylla olivieri* Costa и *Maladera punctatissima* Fal. (осушенный массив) заслуживает особого внимания.

Двукрылые (без комаров). Эта широко-распространенная среди учтенного населения группа насекомых количественно занимает одно из ведущих мест. Учтенные нами двукрылые, в основном, виды специфические и приспособленные к подобным биоценозам.

Для наглядности отличия в количествах двукрылых по комплексам и особенности их сезонной количественной динамики приведем в диагр. 23.

Как из диагр. 23 видно, при одинаковых количествах проб (по 30) получено различное количественное соотношение двукрылых, так например: на осушенном массиве—807 экз., в ольховом лесу—537 экз., на кольматируемом массиве—489 экз. и в молиниевом травостое—257 экз. Следовательно, для развития двукрылых осушенный массив является лучшим местообитанием, а молиниевый травостой—наихудшим.

Относительно количественной динамики двукрылых по комплексам и сезонам получено определенное своеобразие, а именно, в некоторых биоценозах (осушенный массив, кольматируемый массив, молиниевый травостой) наблюдается постепенное снижение количества от весны к осени. Исключение из этого своеобразия составляет количественная динамика двукрылых в ольховом лесу, где наблюдалось наоборот увеличение количества от весны к лету и дальнейшее снижение. Для объяснения этого исключения в нашем распоряжении имеется только один факт, а именно: после паводков и застоя воды, на отдельных открытых пятнах изучавшегося леса, в процессе испарения, резкой смены окислительных и восстановительных процессов в воздухе стоял отвратительный запах от богато представленных здесь загнивающих растительных остатков, на который собиралось большее количество двукрылых, нежели в другие, более сухие сезоны года.

В виду того, что определить учетных двукрылых не удалось, поэтому пока не рассматриваем другие вопросы их динамики.

Кровососущие комары. Несомненно, для пышного развития кровососущих комаров требуются особые условия (в первую очередь стоячие водоемы — „ванночки“), которые в Колхиде так богато представлены. Но ввиду

Коллественная динамика двукрылых, без Комаров.

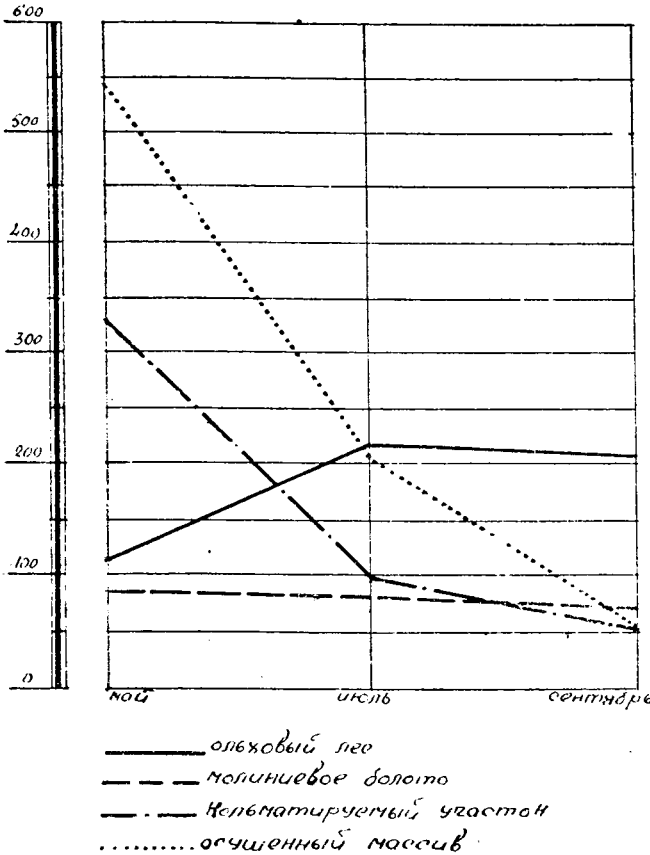


Диаграмма 23.

того, что отдельные изучавшиеся нами комплексы находятся на различных стадиях осушения, поэтому они по разному удовлетворяют требованиям кровососущих комаров. Совершенно естественно, что их количество по комплексам должно быть разное. Вообще, все расширяющиеся мероприятия по борьбе с ними в Колхиде (осушение значительного пространства заболоченных мест, борьба с помощью гамбузии и мазутирование мелких водоемов, расширение лечебной сети) уже дали поразительные результаты, значительно сократилось количество комаров.

Для наглядности существующего отличия в количественных соотношениях кровососущих комаров по изучавшимся комплексам и особенности их динамики приводим диагр. 24. Как диагр. 24 показывает количественное соотношение кровососущих комаров по комплексам при одинаковых количествах проб (по 30) разное, а именно: в ольховом лесу — 271 экз., в молиниевом травостое —

100 экз., в комплексе кольматируемого массива—87 экз. и на осушенном массиве—63 экз. Следовательно, наибольшее количество кровососущих комаров бывает в ольховом лесу, ибо он является лучшим местообитанием. Самое меньшее количество кровососущих комаров в наши учеты попало на осушенном массиве, что естественно, ибо он является неудачным местообитанием для них. Нам кажется даже не все учтенное количество кровососущих комаров вышло из данного местообитания. Они, повидимому, залетали из соседнего заболоченного массива. Относительно сезонной количественной динамики кровососущих комаров получена довольно ясная, вмещающаяся в рамки их обычного движения, картина, а именно — постепенный количественный рост от весны к осени. Исключение составляет молиниевый травостой, где летом получен минимум их количества, объясняющийся тем, что во время летнего кошения массива на сено и сравнительного одоления местности, создались наиболее благоприятные условия для количественного нарастания.

Количественная динамика Кровосос. Ком

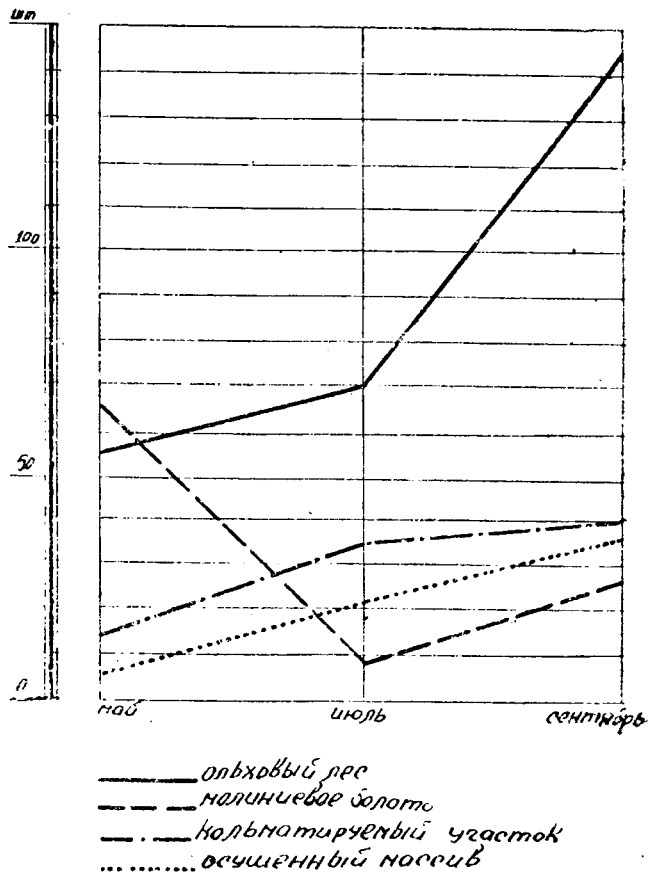


Диаграмма 24.

По фаунистическому составу не получилось большого разнообразия. В ольховом лесу и осушенном массиве учтено по 4 вида, в молиниевом травостое и на кольматируемом массиве—по 3 вида (фаунистический состав по комплексам дает некоторую разницу). Наиболее обыч-

По фаунистическому составу не получилось большого разнообразия. В ольховом лесу и осушенном массиве учтено по 4 вида, в молиниевом травостое и на кольматируемом массиве—по 3 вида (фаунистический состав по комплексам дает некоторую разницу). Наиболее обыч-

ными среди учтенных кровососущих комаров являются: *Culex pipiens* L. и *Aedes vexans* Meig.

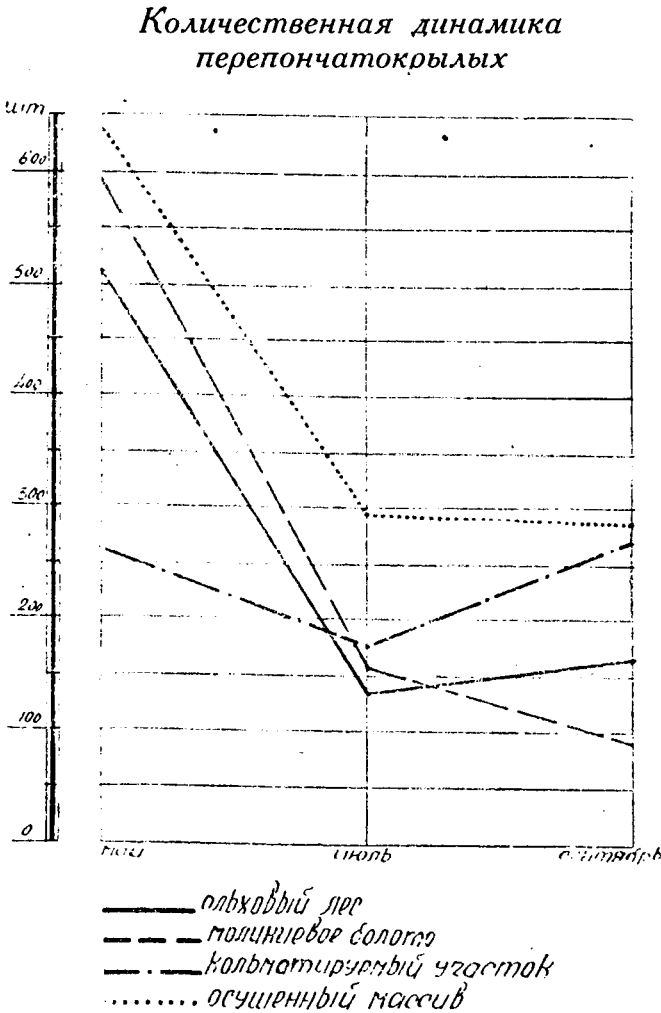
В дальнейшем, в связи с еще большим расширением осушительных работ и уничтожением основных мест резервации, еще больше сократится количество

кровососущих комаров. Поэтому, кровососущие комары в ходе осушения колхидских биоценозов, являются наиболее неперспективными, исчезающими.

Перепончатокрылые. Перепончатокрылые во всех изучавшихся нами комплексах являются одной из количественно доминирующих групп, но в отдельных комплексах в зависимости от конкретных условий жизни учеты дали различные количественные показатели.

Количественные отличия учтенных перепончатокрылых по комплексам и особенности их сезонной динамики даются в диагр. 25.

Как диагр. 25 показывает, одинаковое количество проб (по 30) дает различное



количественное соотношение перепончатокрылых по комплексам, как например: на осушенном массиве—1218 экз., молиниевый травостой—847 экз., в ольховом лесу—817 экз. и на кольматируемом массиве—701 экз. Следовательно, перепончатокрылых количественно больше на

осушенном массиве, и меньше всех на кольматируемом массиве. Может быть, такие количественные отличия связаны с отличиями вообще всего учетного населения животных, так как большинство учтенных нами перепончатокрылых являются паразитическими. По количественной сезонной динамике получено определенное своеобразие, например: в незатопляемых комплексах (осушенный массив, молиниевый травостой) наблюдается снижение количества перепончатокрылых от весны к осени, а в затопляемых комплексах (ольховый лес, кольматируемый массив) наоборот, увеличение количества от весны к лету и дальнейшее снижение.

Ввиду того, что не удалось определить учтенных перепончатокрылых, пока воздерживаемся от более подробного разбора динамики данной группы.

Чешуекрылые. Для качественно-количественного процветания чешуекрылых, наряду с наличием соответствующих физических условий среды, необходимо также наличие и соответствующей растительности ибо в стадии гусеницы они связаны, главным образом, с вегетативными частями растительности, а в стадии бабочек, главным образом, с генеративными частями растительности. Поэтому, естественно, степень насыщения чешуекрылыми идет параллельно со степенью разнообразия растительности.

Количественное соотношение чешуекрылых по комплексам при одинаковых количествах проб (по 30) таково: осушенный массив—имаго—141 экз., гусениц—86 экз.; ольховый лес—имаго—31 экз., гусениц—75 экз.; молиниевый травостой—имаго—32 экз., гусениц—40 экз.; кольматируемый массив—имаго—14 экз., гусениц—57 экз. Следовательно, верхнюю границу количественной встречаемости занимает комплекс осушенного массива, нижнюю—комплекс кольматируемого массива, т. е. количественное нарастание чешуекрылых вполне гармонирует с количественным нарастанием растительности.

Из всех учтенных комплексов наиболее богатым по количеству видов оказался осушенный массив, а наиболее бедным—кольматируемый массив, что еще раз подтверждает прямую зависимость обилия чешуекрылых от обилия соответственной растительности.

В связи с осушением и освоением болот, с внедрением новых культурных растений или обогащением естественно заросшего покрова, будут нарастать количественно и обогащаться качественно и чешуекрылые. Поэтому, чешуекрылые являются одной из перспективных групп среди учетного нами населения животных. Наличие же среди них таких важнейших вредителей как *Porthethria dispar* L., *Phytometra gamma* L., *Pieris rapae* L. и многие др. еще увеличивает их перспективность и важность в жизни новых, созданных на месте бывших болот, группировок.

Суммируя сказанное в этой главе, можно выделить некоторые общие вопросы.

1. Почвы Колхиды, смотря по истории происхождения и факторам, направляющим динамику, в настоящее время значительно разнятся.

2. Из всех факторов среды ведущими в естественных комплексах являются паводки. Значение воды как органического фактора динамики, еще усиливается на кольматируемом массиве, ибо вся жизнь там протекает под контролем водного баланса.

На уже осушенных и освоенных массивах развитие и динамика новых группировок регулируется и протекает под контролем человека.

Флористический и фаунистический состав в изучавшихся нами биоценозах смотря по истории происхождения и органическим факторам динамики, значительно разнятся. Из всех изучавшихся комплексов самым бедным по обоим учтенным нами компонентам (растительность, животные) является кольматируемый массив, а самым богатым — осушенный массив, причем замечено, что во всех комплексах количество видов животных (даже в пределах учтенных) намного преобладает над количеством видов растений.

4. Как наши исследования показали, в процессе осушения (кольматации) нацело исчезают в основном те группы животных, которые обитают главным образом в почве (пиявки, многоножки, мокрицы, медведки), хотя есть случаи (жужелицы, стафилины), когда они выживают, но подвергаются значительному количественному угнетению. Остальные учтенные нами группы животных, проживающие в верхних слоях травостоя, подвергаются резким количественным колебаниям и как правило в сторону количественного снижения (пауки, клещики, кузнечиковые, саранчевые, наст. полужесткокрылые, жуки-листоеды, долгоносики, кровососущие комары и др.), правда, есть и случаи (моллюски, цикадовые) количественного увеличения.

Что касается качественно-количественной динамики учтенных групп на уже осушенном массиве, то получился совершенно своеобразный профиль, так как виды, исчезая еще в процессе осушения, вновь не появляются, и что, самое главное, происходит значительное нарастание количества и обогащение качества животного населения, особенно из разряда более сухолюбивых животных (цикадовые, наст. полужесткокрылые, жуки-листоеды, долгоносики и др.). Еще большая разница замечается в качественных показателях, с одной стороны значительно увеличивается количество видов (многоножки, сверчки, цикадовые, наст. полужесткокрылые, божьи коровки, долгоносики и др.), а с другой — уменьшается количество учтенных видов (моллюски, жужелицы, и др.).

Следовательно, отдельные учтенные группы и виды животных, ди намируя соответственно условиям отдельных биоценозов, находятся на различных ступенях поступательного развития.

5. Иллюстрирована динамика жизни своеобразно сложенных биоценозов Колхиды, указано их конкретное содержание, пути дальнейшего развития и факторы, под контролирующим влиянием которых происходит поступательная динамика. Наряду с этим показана роль того мощного фактора, человека, который, переворачивая вековые болота, производит их полнейший разгром. Шаг за шагом исчезают болота—заболоченные массивы и связанные с ними живые компоненты. Весь природный комплекс Колхиды под революционным напором человека переходит из источника очага малярии и народного бедствия в источник умножения народного благосостояния, созданием крупных субтропических хозяйств высокого земледелия. В результате полной ликвидации колхидских болотных барьеров совершенно изменится природный профиль этого края. Вместо болот, похожих на северные ландшафты, получим настоящий субтропический ландшафт Черноморского типа.

VII. ОБОБЩАЮЩИЕ ВЫВОДЫ

На основе проведенных нами⁷ в продолжение 1938—1940 г.г. биоценологических исследований на территории центральной части Колхидской низменности, после анализа и подитоживания полученных данных приходим к следующим обобщающим выводам:

1. Изучавшиеся биоценозы центральной части Колхидской низменности, занимающие определенную зону жизни, имеют свою историю происхождения и, динамически развиваясь, прогрессивно эволюционируют. Все изучавшиеся биоценозы, в настоящее время по составным компонентам как количественно, так и качественно значительно разнятся. По учтенным компонентам (растения, животные) самым богатым оказался комплекс осушенного массива, а затем комплекс ольхового леса; по сравнению с первыми беднее комплекс молиниевое травостоя, а последнее место занимает комплекс переходного типа (кольматируемый массив).

При установлении конструктивной сложности изучавшихся биоценозов, выяснилось, что биоценоз каждого типа характеризуется своеобразным распределением в пространстве в пределах учтенных компонентов. В частности, самой сложной конструкцией оказался ольховый лес (трехструктурность—ольха, ежевика, разнотравие), потом комплекс осушенного массива (двухярусность—эвкалипты, разнотравие) и ком-

плекс молиниевый травостой (двухярусность—молиния, сфагнум); самой простой конструкцией оказался биоценоз кольматируемого массива (одноярусность—разнотравие).

2. При анализе составных растительных и животных компонентов (в пределах учтенных видов) выяснилось, что все изучавшиеся биоценозы характеризуются одинаковой закономерностью, в частности, растительность в видовом отношении намного уступает животным.

3. При анализе фитоэкологических отношений учтенных животных получены следующие выводы: а) чем больше видов растений, тем больше видов животных; б) чем плотнее и сложнее структура растительных комплексов, тем больше особей животных; в) с увеличением основных показателей (флористический состав, густота покрова) растительности от заболоченных биоценозов до биоценозов осушенного, черноморского типа, увеличиваются не только показатели (фаунистический состав, обилие) животных, но увеличивается также и количество вредных для сельского хозяйства видов насекомых.

4. При распределении отдельных компонентов (растительность, животные) замечено их определенное размещение во времени. Вместе с этим отмечена некоторая особенность для изучавшихся биоценозов, связанная в основном с водным балансом. В частности, эти особенности выявлены в отличиях фенологических показателей (задержка фазы развития).

5. Удалось выявить основные факторы среды, полное соответствие с которыми считается необходимым условием для количественного благополучия отдельных, хотя бы доминирующих видов. В большинстве случаев таким фактором динамики изучавшихся биоценозов в естественных условиях (ольховый лес, молиниевый травостой) была вода во всех ее проявлениях, в особенности паводковая вода. Значение воды, как ведущего фактора динамики при вмешательстве человека с целью переделки природы (кольматируемый массив) еще увеличивается.

Выделение водного баланса, как ведущего фактора динамики заболоченных биоценозов Кольхиды нам представляется правильным, так как а) с водой связаны почвообразовательные процессы и качественно-количественная динамика многих составных компонентов данных биоценозов; б) большинство доминирующих видов этих биоценозов (растения, животные) хорошо переносят паводки, считаются любителями избыточного увлажнения почвы и припочвенного слоя воздуха; в) общее развитие этих биоценозов и в прошлом и в настоящем контролируется водой.

6. Как выяснилось, заболоченность и вообще избыточный водный баланс нужно считать основной препятствующей причиной в деле вторжения на территорию этих заболоченных биоценозов отдельных, более сухолюбивых компонентов. Экологический режим, созданный именно избыточным водным балансом заболоченную низменность Колхиды превращает в своеобразный барьер в деле распространения многих видов растений и животных, существующих даже в соседстве, в других экологических условиях (на территории осушенных массивов). В условиях заболоченных биоценозов возможно распространение лишь специализированных видов, тем более, когда говорится о доминирующих компонентах.

7. При размещении изучавшихся биоценозов по спирали поступательного развития, в настоящее время, условно можно сгруппировать в три серии: I серия—нетронутые осушением биоценозы (с двумя основными типами биоценозов—колхидских лесов и открытых травянистых болот); II серия—биоценозы переходного периода, осушаемые (в основном кольматируемые и дренируемые массивы); III серия—биоценозы осушенных массивов (с культурными насаждениями и посевами).

Биоценозы I серии (колхидские леса, открытые травянистые болота) в процессе осушения, изменяясь, соответственно обедняются качественно-количественно и переходят во II серию, серию биоценозов переходного типа. При быстро проводимых осушительных мероприятиях, биоценозы II серии переходят в наиболее совершенную, в III серию, серию биоценозов осушенного типа (с культурными насаждениями и посевами). Следовательно, в результате активного воздействия человека уже обусловлен поступательный скачок биоценозов Колхиды.

Теперешние биоценозы относящиеся к III серии, являются лишь исходными биоценозами и в дальнейшем будут подвержены еще большим изменениям, подчиненным уже регулировке человека.

8. Удалось частично объяснить суть сукцессионных процессов центральной части Колхидской низменности. В частности отмечено, что при осушении (в процессе кольматации) вместе с изменениями растительных компонентов совершенно исчезают в основном те группы животных, которые большую часть своей жизни проводят в почве (пиявки, многоножки, мокрицы, медведки), хотя есть случаи, когда они переносят резкие изменения среды, но тогда наблюдаются их резкие количественные изменения (жухелицы, стафилины). Остальные учтенные животные, которые в основном проживают в верхних ярусах травостоя, в количественном отношении резко колеблются, и как правило— в сторону уменьшения (пауки, клещики, кузнечиковые, саранчевые, настоящие полужесткокрылые, жуки-листоеды, долгоносики, кровососущие комары и др.), хотя есть случаи (молюски, цикадовые), когда происходит количественное нарастание.

Ввиду того, что в процессе осушения совершенно меняется экологическая сущность заболоченных биоценозов, в начале создается новый, переходного типа биоценоз, а затем уже совершенно новый, осушенного типа биоценоз. Поэтому наблюдается большая разница составных компонентов, как доминирующих, так и количественно подчиненных видов.

9. При изучении заболоченных биоценозов (ольховый лес, молинеевый травостой, кольматируемый массив) выяснилось, что а) наряду со многими другими факторами физической среды, видовая бедность растительности, является существенным тормозом экологического порядка, ограничивающим распространение и резервацию здесь многих вредных насекомых-фитофагов; б) распространенные в настоящее время в заболоченных биоценозах Колхиды вредные насекомые-фитофаги в основном являются полифагами и среди них не наблюдается особой «болотной спецификации». Правда, если взять вообще насекомых-фитофагов (не вредителей культурных насаждений) заболоченных биоценозов Колхиды, то среди них можно найти и строго приспособленные к болотной растительности виды; в) колхидские заболоченные биоценозы в настоящее время не являются особо важными резерватами, обуславливающими массовое распространение или отдельные вспышки вредных для субтропических культур насекомых-фитофагов.

10. Вредные для сельского хозяйства виды насекомых в настоящее время в основном сгруппированы на осушенных массивах и сопутствуют вводимым человеком культурным насаждениям и посевам.

11. Основное ядро серьезных и перспективных вредителей составляют завезенные на Черноморском побережье виды насекомых. Большинство из них (хотя бы представители Колхиды) в настоящее время имеют очаговый характер распространения.

12. Основными резерватами в деле распространения сорной растительности и вредных для сельского хозяйства насекомых могут оказаться не теперешние заболоченные биоценозы, или находящиеся в процессе осушения массивы,—это произойдет за счет тех запасов, которые существуют в незначительных очагах уже осушенных массивов, а также вторжением новых вредителей из соседних, ранее зараженных районов—районов Абхазии, Грузии и зап. Грузии, ибо существующие в настоящее время экологические барьеры путем осушения низменности, будут ликвидированы.

13. Для того, чтобы как в настоящем, так и в дальнейшем можно было бы гарантировать значительное сокращение возможного вреда, необходимо систематически проводить весь комплекс мероприятий по защите растений. В частности, из таких мероприятий в первую очередь следует обратить внимание на максимальное расширение сети

карантинных мероприятий, необходимо при освоении массивов и ведении хозяйства полностью соблюдать агротехнические правила возделывания каждой культуры, при необходимости (для ликвидации уже существующих очагов) должны быть широко внедрены химические препараты борьбы; при освоении такой огромной площади особое значение имеет здоровый посадочный материал (в особенности цитрусовых), а потому необходимо создание широкой сети собственных питомников.

დ. ნ. კოზახიძე

კოლხიდის სანვალოზო ბიოცენოზის მონიტორინგის ანალიზი

რ ე ზ უ მ ე

1938—1940 წ.წ. განმავლობაში კოლხიდის ცენტრალურ დაბლობზე ავტორის მიერ ჩატარებული ბიოცენოლოგიური გამოკვლევების ანალიზისა და მასალების შეჯამებისას შემდეგი განმაზოგადოებელი დასკვნებია მიღებული.

1. კოლხიდის ცენტრალური დაბლობის შესწავლილ ბიოცენოზებს, რომლებსაც გარკვეული სასიცოცხლო ზონა უჭირავთ, აქვთ თავისი წარმოშობის ისტორია და ვითარდებიან რა დინამიკურად, განიცდიან პროგრესულ ევოლუციას. შესწავლილი ბიოცენოზები ამჟამად, თავისი შემადგენელი კომპონენტებით, როგორც რაოდენობრივად, ისევე თვისობრივად საკმაოდ განსხვავდებიან. ავტორის მიერ აღრიცხული კომპონენტებით (მცენარეულობა, ცხოველები) ყველაზე მდიდარი ამომშრალი მასივი აღმოჩნდა, შემდეგ თხმელის ტყე; შედარებით პირველებთან ღარიბია მოლინიას ბალახნარი, ყველაზე ბოლო ადგილი კი გარდამავალი ტიპის კომპლექსს (კოლმატირებული მასივი) უჭირავს.

შესწავლილი ბიოცენოზების კონსტრუქციული სირთულის დადგენისას გამოირკვა, რომ თითოეული ტიპის ბიოცენოზი ხასიათდება აღრიცხული კომპონენტების სივრცეში განაწილების თავისებურებით. სახელდობრ, ყველაზე რთული კონსტრუქციის თხმელის ტყე აღმოჩნდა (სამიარუსიანობა—თხმელა, მაყვალი, ნაირბალახეულობა), შემდეგ ამომშრალი მასივის კომპლექსი (ორიარუსიანობა—ევეკალიპტების ნარგავები, ნაირბალახეულობა) და მოლინიას ბალახნარის კომპლექსი (ორიარუსიანობა—მოლინია, სფაგნუმი); ყველაზე მარტივი კონსტრუქციის კი კოლმატირებული მასივის ბიოცენოზი აღმოჩნდა (ერთარუსიანობა—ნაირბალახეულობა).

2 მცენარეული და ცხოველური კომპონენტების ანალიზისას (აღრიცხული სახეობების ფარგლებში) გამოირკვა, რომ ყველა შესწავლილ ბიოცენოზს ერთნაირი კანონზომიერება ახასიათებს, სახელდობრ, მცენარეულობის ნაკლები სახეობრივი სიმდიდრე, ვიდრე ცხოველებისა.

3. აღრიცხული ცხოველების ფიტოეკოლოგიურ დამოკიდებულებათა ანალიზის შედეგად შემდეგი დასკვნებია მიღებული: ა) რამდენადაც მეტია მცენარეთა სახეობები, იმდენად მეტია ცხოველების სახეობები; ბ) რამდენადაც მჭიდრო და რთულია მცენარეული კომპლექსების სტრუქტურა, იმდენად მეტია ცხოველების ინდივიდები; გ) მცენარეულობის ძირითადი მაჩვენებლების (ფლორისტიკული შემადგენლობა, დაფარვის სიხშირე) გადიდებასთან ერთად დაჭაობებული ბიოცენოზებიდან ამომშრალი, შავიზღვის სანაპიროების ტიპის ბიოცენოზებამდე, დიდდება ცხოველების არა მარტო საერთო მაჩვენებლები (ფაუნისტიკური შემადგენლობა, სიუხვე), არამედ დიდდება აგრეთვე სოფლის მეურნეობისათვის მანე სახეობების რაოდენობაც.

4. ცალკეული კომპონენტების (მცენარეულობა, ცხოველები) განლაგებისას შემჩნეულია დროში მათი გარკვეული განაწილება. ამასთანავე აღნიშნულია აგრეთვე შესწავლილი ბიოცენოზების ზოგიერთი თავისებურება, რომელიც უმთავრესად წყლის ბალანსთან არის დაკავშირებული, კერძოდ კი ეს თავისებურებანი გამოვლინებულია ფენოლოგიური მაჩვენებლების სხვაობაში (განვითარების თითოეული ფაზის შენელებაში).

5. ავტორმა შესძლო გამოემკლავნებია გარემოს ძირითადი ფაქტორები, რომელთანაც სრული შესატყვისობა აუცილებელ პირობად ჩაითვლება, თუნდაც დომინირებულ სახეობათა რაოდენობრივ კეთილდღეობისათვის. უმეტეს შემთხვევაში შესწავლილი ბიოცენოზების დინამიკის ასეთ ფაქტორად, ბუნებრივ პირობებში (თხმელის ტყე, მოლინიას ბალახნარი) წყალი იყო მის ყოველგვარ გამოვლინებაში, კერძოდ კი წყალდიდობა. წყლის, როგორც დინამიკის წამყვანი ფაქტორის მნიშვნელობა ადამიანის მიერ, ბუნების გარდაქმნის მიზნით, ჩარევისას (კოლმატირებული მასივი), შედარებით მატულობს.

დაჭაობებული ბიოცენოზებისათვის წყლის ბალანსის, როგორც დინამიკის წამყვანი ფაქტორის გამოყოფა სამართლიანია, რადგან: ა) წყალთან არის დაკავშირებული ნიადაგის შემქმნელი პროცესებისა და ამ ბიოცენოზების მრავალი კომპონენტის რაოდენობრივი და თვისობრივი დინამიკა; ბ) ამ ბიოცენოზებში გავრცელებული მცენარეულობისა და ცხოველების ჭარბი სახეობები ითვლებიან წყალმოყვარულებად, კარგად იტანენ წყალდიდობას, ნიადაგისა და მიწისპირა ჰაერის ფენის ჭარბტენიანობას; გ) ამ ბიოცენოზების საერთო განვითარება, როგორც წარსულში, ასევე ამჟამად, დამოკიდებულია წყლის ბალანსზე.

6. როგორც გამოიჩვენა, დაჭაობება და საერთოდ წყლის ჭარბი ბალანსი, ჩაითვლება თითოეული კომპონენტის დაჭაობებულ ბიოცენოზებში შემოჭრისა და შემდგომი განვითარების ძირითად ხელისშემშლელ მიზეზად. ეკოლოგიური რეჟიმი, შექმნილი სწორედ წყლის ჭარბი ბალანსით კოლხიდის დაჭაობებულ დაბლობს აქცევს მრავალი სახეობის მცენარეებისა და ცხოველების გავრცელების ერთგვარ ზღუდეთ. იგი ხელმისაწვდომია არა ყველა სახეობის მცენარისა და ცხოველისათვის, არსებულის თუნდაც მეზობელ სხვა ეკოლოგიურ პირობებში (ამომშრალი მასივის ბიოცენოზების წევრები). ასეთ პირობებში შე-

საძლებელია მხოლოდ სპეციალიზირებულ სახეობათა გავრცელება, მით უმეტეს, როდესაც ლაპარაკია რაოდენობრივად დომინანტ კომპონენტებზე.

7. შესწავლილი ბიოცენოზები განვითარების აღმავლობითი განლაგებისას შესაძლებელია, ამჟამად, სამ სერიად დაჯგუფდეს. I სერია—ამოშრობით ხელუხლებელი ბიოცენოზები (ბიოცენოზების ორი ძირითადი ტიპით—კოლხიდის ტყეებისა და ღია ბალახეული ჭაობების); II სერია—გარდამავალი, ამოშრობის პროცესში მყოფი ბიოცენოზები (ძირითადად—კოლმატირებული და დრენირებული მასივები); III სერია—ამომშრალი მასივების ბიოცენოზები (კულტურული მცენარეულობის დანარგავებითა და ნათესებით).

I სერიის ბიოცენოზები (კოლხიდის ტყეები, ღია ბალახეული ჭაობები) იცვლებიან რა ამოშრობის პროცესში შესაფერისად ლარიბდებიან, როგორც რაოდენობრივად, ისევე თვისობრივად და გარდაიქმნებიან ბიოცენოზების II სერიად, გარდამავალი ტიპის ბიოცენოზების სერიად. ამოსაშრობ ღონისძიებათა სწრაფი გატარების გამო II სერიის ბიოცენოზები გარდაიქმნებიან უფრო სრულქმნილ III სერიის, ამომშრალი მასივების ბიოცენოზად (კულტურული მცენარეულობის დანარგავებითა და ნათესებით). მაშასადამე, ადამიანის აქტიური ზემოქმედებით უკვე დაპირობებულია კოლხიდის ჭაობების აღმავლობითი ნახტომისებური განვითარება.

III სერიისადმი ამჟამად მიკუთვნილი ბიოცენოზები ითვლებიან მხოლოდ გამოსავალ ბიოცენოზებად და შემდეგი განვითარების ფონზე კიდევ მეტად შეიცვლებიან იმ განსხვავებით, რომ დაქვემდებარდებიან უკვე ადამიანის მიერ რეგულირებას.

8. ნაშრომში მოყვანილია ამოშრობის პროცესის გარკვეული ვაგლენა კოლხიდის ცენტრალური დაბლობის ბიოცენოზების სუქცესიური მოვლენების არსის გამოვლინების მიმართ. სახელდობრ, აღნიშნულია, რომ ამოშრობის დროს (კოლმატაციის პერიოდში) მცენარეულობის ცვლასთან ერთად მთლიანად ქრებიან ძირითადად ცხოველების ის ჯგუფები, რომლებიც ცხოვრების უმთავრეს დროს ნიადაგში ატარებენ (წურბელები, მრავალფეხანი, ტენჭიები, მაჭრები), თუმცა არის შემთხვევები, როდესაც იტანენ გარემოს მკვეთრ ცვალებადობას, მაგრამ ამ შემთხვევაში ხდება მათი საგრძნობი რაოდენობრივი კლება (ბზუალა ხოჭოები, სტაფილინი ხოჭოები). ავტორის მიერ ცხოველთა დანარჩენი აღრიცხული ჯგუფები, რომლებიც ძირითადად ბალახნარების ზედა ფენებში ცხოვრობენ, რაოდენობრივად მკვეთრად მერყეობენ და როგორც წესი კლებით მიმართულებით (ობობები, ტკიპები, კუტკალიები, კალიები, ნახევრად ხეშეფრთიანები, ფოთლისჭამია ხოჭოები, ცხვირგძელა ხოჭოები, სისხლისმწოვი კოლოები და სხვა), თუმცა არის შემთხვევები (მოლუსკები, ჰიპინობლები), როდესაც რაოდენობრივი მატებაც კი ხდება.

იმის გამო, რომ ამოშრობის პერიოდში მთლიანად იცვლება დაჭაობებული ბიოცენოზების ეკოლოგიური არსი, პირველჯერად მიიღება გარდამავალი ტიპის ბიოცენოზები, მხოლოდ შემდეგ კი სრულიად ახალი, ამომშრალი ტიპის ბიოცენოზები, ამიტომ ამ ბიოცენოზების შემადგენელი კომპონენტები მკვეთრად განსხვავდებიან, როგორც დომინანტებით, ისევე რაოდენობრივად დაქვემდებარებული სახეობითაც კი.

9. დაჭაობებული ბიოცენოზების (თხმელის ტყე, მოლინიას ბალახნარი, კოლმატირებული მასივი) შესწავლისას გამოირკვა, რომ: ა) ფიზიკურ გერემოს სხვა მრავალ ფაქტორებთან ერთად, კოლხიდის დაჭაობებულ ბიოცენოზებში, მცენარეულობის სახეობრივი სიღარიბე გარკვეულ ხელისშემშლელ პირობად უნდა ჩაითვალოს, რომელიც ზღუდავს იქ მრავალი მავნე მწერების ფიტოფაგების გავრცელებასა და რეზერვირებას; ბ) კოლხიდის დაჭაობებულ ბიოცენოზებში ამჟამად გავრცელებული მავნე მწერები—ფიტოფაგები, ძირითადად პოლიფაგებია და მათ შორის არ არის შემჩნეული განსაკუთრებული „ჭაობის სპეციფიკაციის“ არსებობა. თუმცა, კოლხიდის დაჭაობებულ ბიოცენოზებში, გავრცელებულ დანარჩენ მწერებს—ფიტოფაგებს (კულტურული მცენარეულობის არაბავნე სახეობებს) შორის შეიძლება ნაპოვნი იქნას ჭაობის მცენარეულობისადმი შეგუებული სახეობებიც; გ) კოლხიდის დაჭაობებული ბიოცენოზები არ შეიძლება ამჟამად ჩაითვალოს განსაკუთრებით მნიშვნელოვან რეზერვატებად, რომელსაც შეუძლია დააპირობოს სუბტროპიკული კულტურების მავნე მწერების—ფიტოფაგების მასობრივად გავრცელება, ანდა მათი გამრავლების ცალკეული გაძლიერება.

10. სოფლის მეურნეობისათვის ცხოველების (მწერების) მავნე სახეობები ამჟამად, ძირითადად, ამომშრალ ნაკვეთებზეა დაჯგუფებული და თან სდევს ადამიანის მიერ გავრცელებულ კულტურულ მცენარეულობის დანარგავებსა და ნათესებს.

11. სერიოზული მავნებლების ძირითად ბირთვს ამჟამად შავიზღვის სანაპიროებზე შემოტანილი სახეობები შეადგენს. მათ უმრავლესობას (თუნდაც კოქციდების წარმომადგენლები) ამჟამად გავრცელების კერობრივი ხასიათი აქვს.

12. სარეველა მცენარეულობათა და მეურნეობისადმი მავნე სახეობის ცხოველების (მწერების) შემდეგი გავრცელების რეზერვატებად შეიძლება გახდნენ არა ამჟამად არსებული დაჭაობებული ბიოცენოზები, ან ამოშრობის პროცესში მყოფი მასივები, არამედ ეს მოხდება იმ მრავლის ხარჯზე, რომელიც უკვე არსებობს ამომშრალი მასივების მცირე კერებში და აგრეთვე მეზობელ, მავნებლებით წინაღმოდებულ რაიონებიდან (აჭარა, აფხაზეთი, დას. საქართველო), ახალი მავნე სახეობების შემოჭრით, რადგან ამჟამად არსებული გავრცელების ეკოლოგიური ზღუდე მთელი დაბლობის ამოშრობით ლიკვიდირებული იქნება.

13. იმისათვის, რომ როგორც ამჟამად, ასევე მომავალში შესაძლებელი შეიქნეს მავნე ცხოველების (მწერების) მოსალოდნელი ზარალის თავიდან აცილება, საჭიროა სისტემატურად ტარდებოდეს მცენარეთა დაცვის არსებულ ღონისძიებათა მთელი კომპლექსი; კერძოდ ასეთ ღონისძიებებიდან პირველ რიგში უნდა მოხდეს საკარანტინო ქსელის მაქსიმალურად გაშლა, სუბტროპიკული კულტურების გავრცელების რეზერვების უკვე გამოძლევილი კერების ლიკვიდირება, მასივების ათვისებისას აგროტექნიკური ღონისძიებების სწორი გატარება, ქიმიური პრეპარატების ფართოდ გამოყენება, სანერგეების საკუთარი ბაზების შექმნა.

D. N. KOBAKHIDZE

AN ANALYSIS OF LAND BIOCENOSSES OF THE CENTRAL PART OF COLCHIS LOWLAND

SUMMARY

On the basis of biocenological surveys made during the years 1938—1940 in the territory of the central part of Colchis lowland, and in result of the analysis of obtained data, we came to the following conclusions.

1. The investigated biocenoses of the central part of Colchis lowland, occupying a definite life zone, and having a history of evolution of their own, progressively evolve in their dynamical development. All studied biocenoses at present are considerably different, from the point of view of their components in quantity as in quality. The complex of the drained massif showed to be the richest in components (plants, animals), next comes the complex of alder-tree forest; compared to these two, the complex of molinia swamp is poorer, and the last place belongs to the complex of intermediate type (massif under colmatation).

When determining the constructive complexity of the studied biocenoses we found that an original distribution in the area is characteristic for the biocenoses of each type, in the limits of components taken into account. In particular, the alder tree forest proved to be the most complicated construction (triple structure—alder-tree, dewberry, various herbs), the next, less complicated, is the complex of the drained massif (double storey—eucalypti, various herbs), then comes the molinia swamp complex (double storey—molinia, sphagnum), the simplest construction is found in the colmatated massif (single storey—various herbs).

2. The analysis of vegetative and animal components (in the limits of investigated species) showed that all the studied biocenoses are characterized by a similar regularity; thus vegetation, from the point of view of species, is much inferior to animals.

3. In analysing the phytoecological relations of the investigated animals we came to the following conclusions: a) with the increase in number of species of plants, an increase in number of species of animals is taking place; b) the denser and more complicated the structure of vegetative complexes, the more we find of individual animals; c) with the increase of basic vegetative symptoms (floristic component, density of cover) from swam-

ped biocenoses to biocenoses of the drained Black sea type, not only indices of animals (composition of fauna abundance) do increase, but the number of species of insects harmful to agriculture is increased as well.

4. A definite seasonal distribution was found of the separate components (vegetation, animals). At the same time, a certain originality was noticed in the studied biocenoses depending chiefly on the water balance. These originalities were made evident particularly in the differences of phenological data (delay of evolutionary phase).

5. The basic environmental factors were found out a complete adaptation to which is considered as a condition necessary for the preservation of the maximum quantity of separate though predominant species. Water in all its manifestations inundation water especially, was in the majority of cases such a factor of dynamics of the studied biocenoses in natural conditions (alder-tree forest, molinia swamp). This importance of water, as organic factor of dynamics increases under human interference for the remaking of nature (massif under colmatation).

We think it necessary to emphasize water balance as the organic factor of dynamics of the swamped biocenoses of Colchis because: a) soil forming processes, dynamics of quantity and of quality of several components of the given biocenoses are connected with water; b) inundations are well endured by majority of predominant species of these biocenoses (plants, animals), abundant moisture of soil and of the lower layers of air; c) now, and in the past, the evolution of these biocenoses is in general controlled by water.

6. Swampiness and abundant water balance were the main causes preventing the invasion of the territory of these swamped biocenoses by more xerophyllous components. This abundant water balance transforms the ecological regime of swamped lowland of Colchis into an original barrier against the distribution of many a species of plants and animals including even those existing in vicinity under different ecological conditions (territory of drained massifs). Under conditions of swamped biocenoses, the distribution is possible of specialized species only, especially when speaking of predominant components.

7. At present, the investigated biocenoses could be conditionally divided into three series from the standpoint of their progressive evolution: I series—untouched by drainage (with two basic types of biocenoses—Colchis forests and open grassy swamps); II series—biocenoses of on intermediate type, under the process of drainage (chiefly massifs under colmatation and drainage); III series—biocenoses of drained massifs (with cultivated crops and plantations).

Biocenoses of the I series (Colchis forest, open grassy swamps) being modified in the process of draining, are becoming correspondingly improve-

rished in quantity as well as in quality and pass into the second series,—to the biocenoses of intermediate type. If drainage measures are quickly applied, biocenoses of the II series pass into the third—the most perfect series, the biocenoses of drained type (with cultivated crops and plantations).

Thus, active human interference created conditions determining the progressive leap of the biocenoses of Colchis.

. The present biocenoses belong into the III-d series, are initial biocenoses and will be further modified under changes controlled by human activity.

8. The substance of successive processes of the central part of Colchis lowland has been partially explained. It was stated, for instance, that during draining (in the process of colmatation), together with the modifications of vegetative components, disappear altogether such groups of animals which are living underground the greater part of their life (lechees, myriapods, wood-lice, mole-crickets). Sometimes they endure the sharp modifications of environment, but in these cases they quickly decrease in number (Carabidae, Staphilinidae). The rest of investigated animals, living chiefly in the upper parts of the herbaceous cover, sharply fluctuate in quantity, as a rule towards a decrease (spiders, ticks, Acrididae, real Hemiptera, leaf-eating beetles, weevils, blood sucking mosquitoes and others) in some cases, though an increase in number is taking place (molluscs, cicadae).

Due to the fact that during the process of drainage the ecological substance of swamped biocenoses becomes entirely modified, a new, intermediate type of biocenosis is created at first.

For this reason a great difference of components is observed among predominant and quantitatively subordinate species.

9. The study of swamped biocenoses (alder-tree forest, molinia swamp, colmatated massif) showed that: a) besides many other factors of physical environment, the poverty in species of the vegetation, represents a substantial hindrance of an ecological character, creating a limitation of distribution and the preservation here of several harmful phytophagous insects; b) the harmful phytophagous insects distributed at present in the swamped biocenoses of Colchis, are in the main polyphagous, and no individuals of the „swampy specification“ are found among them. Now if we consider the phytophagous insects of the swamped biocenoses of Colchis in general (not those injuring the cultivated plantations) we could find among them some species strictly adapted to swampy vegetation; c) at present, swamped biocenoses of Colchis do not represent any important points of accumulation determining a mass distribution or separate outbursts of phytophagous pest, harmful to subtropical cultures.

10. At present, species of insects harmful to agriculture are chiefly grouped on drained massifs and are the concomitants of crops and plantations cultivated by man.

11. Species of insects imported to the Black sea shore compose the basic nucleus of serious and prospective pests. Most of these insects (for example the representatives of coccidae) represent at present distribution having the character of nidus.

12. It is quite possible that the present swamped biocenoses or massifs in the process of draining will not be the main sources of distribution of weeds, and insects harmful to agriculture; but as long as the now existing ecological barriers will be liquidated or drainage of the lowland, they may spread from the reserves existing in less important nidi of the already drained up massifs, as well as by intrusion of new pests from the neighbouring, previously infected, districts of Adzharia, Abkhazia and Western Georgia.

13. In order to guarantee in the present and in the future a considerable diminution of the possible harm, it is necessary to apply systematically all the complex of measures for the protection of plants. First of all, quarantine measures must be applied on a larger scale, all agrotechnical rules and regulations must be observed for each culture and in tilling the land. If necessary (for the purpose of liquidating the already existing nidi), the use of chemical preparations for fighting the pests should be widely propagated, and as long as a healthy planting material is of a special importance (citruses-especially) when used on such a large area, it is quite necessary to organize on a large scale nursery gardens on the spot.

О Г Л А В Л Е Н И Е

От автора	1
I. МЕТОДИКА РАБОТ	5
II. СЕЗОННЫЕ АСПЕКТЫ БИОЦЕНОЗОВ НА НЕТРОНУТЫХ ОСУШЕНИЕМ МАССИВАХ	9
1) Элементы микро и эоклиматов	9
2) О водном режиме	13
3) П о ч в ы	17
4) Растительность	19
5) Результаты количественных учетов животных	28
6) Обобщающее заключение	61
III. СЕЗОННЫЕ АСПЕКТЫ БИОЦЕНОЗОВ НА КОЛЬМАТИРУЕМОМ УЧАСТКЕ	63
1) Элементы микро и эоклиматов	64
2) О водном режиме	66
3) П о ч в ы	67
4) Растительность	69
5) Результаты количественных учетов животных	73
6) Обобщающее заключение	89
IV. СЕЗОННЫЕ АСПЕКТЫ БИОЦЕНОЗОВ НА ОСУШЕННОМ МАССИВЕ	90
1) Элементы микро и эоклиматов	91
2) О водном режиме	92
3) П о ч в ы	98
4) Растительность	94
5) Результаты количественных учетов животных	100
6) Обобщающее заключение	118
V. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО БЕС- ПОЗВОНОЧНЫМ	119
VI. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ	132
VII. ОБОБЩАЮЩИЕ ВЫВОДЫ	177
VIII. Р Е З Ю М Е	
1) На грузинском языке	181
2) На английском языке	186