

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ
ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ
Հ Ա Ն Դ Ե Ս

БИОЛОГИЧЕСКИЙ
Ж У Р Н А Л
АРМЕНИИ

100 407

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԳԵՄԻԱ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՆՈՒՄ

Հիմնադրվել է 1916 թ.

Հրատարակվում է տարեկան 12 անգամ

Հատոր XXXVIII, № 8

ԵՐԵՎԱՆ

Օգոստոս, 1985 թ.

ՓՈՐՁԱԽԱԿԱՆ

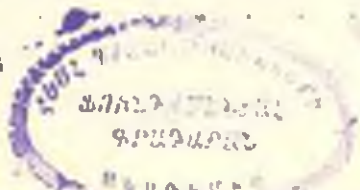
Սարգսյան Ս. Շ., Նոթեր Հայկական ՍՍՀ զնայունների ֆաունայի մասին (Coleoptera, Carabidae)	651
Մովսեսյան Ս. Շ., Մանասյան Յու. Ս., Հովհաննիսյան Խ. Լ. Երևանի կենդանաբանական այգու կենդանիների հիմնական խմբերի և տեսակների հետազոտություններ	656
Աղայան Լ. Լ. Հայաստանի սողունների հազվագյուտ տեսակների ժամանակակից վիճակը և երանց պահպանման ուղիները	661
Գաբաշյան Լ. Պ. Hedobiiace ենթաընտանիքի կոփիայան ներկայացուցիչների ունի-գրան (Coleoptera, Ptilinidae)	665
Հերբերյան Ե. Կ., Զանդուկյան Կ. Ս., Հայկական ՍՍՀ պտերոմալիդների ֆաունայի շուրջ (Hymenoptera, Pteromalidae)	672
Հովհաննիսյան Վ. Ս. Նյուիլեր մողերի գիշատիչների ուսումնասիրության մասին (Diptera, Tabanidae)	677
Մելիսյան Լ. Ս. Շերտաժոր և սպիտակաշոր մողեսների Սևանի պոպուլյացիաների միջև ինտերպոնալ	681
Մեծկամյան Ս. Կ. Որսի Գեղամա լեռների և Սյունիքի ժայռապատկերներում	685
Վարդանյան Վ. Ս., Բյուրիկյանց Լ. Ս. Զվարճանային ստերեոֆոգման լուսանկարների դերը հետազոտման օգնական հաստատության խթանման իրականացման մեխանիզմում	696
Ուրտաբաբյան Ս. Ս. Լիպիդային գերօքսիդների մոկ-արդակի փոփոխությունը և վիտամին E-ի պաշտպանական դերը որոշ անասունների միկրոօրգանիզմներում վարակված ճագարների արյան շիճուկում	702
Խաչիկյան Լ. Ս., Էդիսյան Լ. Ս., Խլիպաբաբյան Լ. Ս., Ամիրջանյան Ժ. Ս. Ինտենսիվորեն ադրազորմող լեռնային սնահողերի կենսաբանական բնութագրերը	703

ՀԱՄԱՐՈՒՄ ՀԱՂՈՐԴՈՒՄՆԵՐ

Մարտիրոսյան Ջ. Շ. Կամարային մեծների նյարդային կառուցվածքների և անոթների հարթ թվանային բջիջների հայտնաբերումը կապարային մեթոդով	710
Մարկիսով Լ. Ս., Զամարյան Վ. Ս. Գասպարյան Գ. Գ. Արարատյան որդան կարմրի թրթուրների միգրացիան դեպի կերպարային	714
Հովհաննիսյան Վ. Ս., Տերտերյան Հ. Լ. Նոր տվյալներ Հայաստանի կանաչիկ ճանճերի (Diptera, Dufschopodidae) ֆաունայի շուրջ	716
Գալաշյան Մ. Յու. Ոսկերգեղների հազվագյուտ, բիչ հայտնի և նոր տեսակներ Հայաստանի համար (Coleoptera, Buprestidae)	718
Հարությունյան Գ. Ս. Տղերի նոր տեսակներ Հայաստանի ֆաունայի համար	720
Աղայան Մ. Ս. Հայկական ՍՍՀ-ում սուլֆանալան հավի (Porphyrio porphyrio seles-tanicus zai) որոշ գյուղերի մասին	722
Հովհաննիսյան Լ. Ս., Սմայլյան Ա. Ի. Ծածաներ Սևանա լճում	725

ՌԵՅՈՒՆՏՆԵՐ

Մարգարյան Ս. Մ., Խորիմանյան Լ. Ա., Հարությունյան Գ. Ա., Գրիգորյան Կ. Ա. X-ճա-ռագայթներով մշակված տղերի վերարտադրողական ունակության ուսումնասիրու-թյուն	726
--	-----



Աղբաբայան Լ. Կ., Ստրգայան Բ. Մ., «Մերկ հարսնյակ» նոր մատաղիա խնձորենու պողպատի կեր մոտ	228
Միբայան Մ. Ս., Պետրոսյան Ռ. Ա. Գործարարությանը պոլիմերների բնական տեսակների համեմատ	228
Միբայան Տ. Ա., Խաչատրյան Լ. Ս. Տարբեր միկրոօրգանիզմներից ֆոտոսինթեզի պոլիմերների բնական համեմատական բնութագրեր	229

ԼՐԱՏՈՒ

Ստեփան Միսինի Յարկով-Խանդան (հենդյան ճժ-ամպի տեքստ)	231
Նովոսելով Ս. Ս., Չուբայան Մ. Ս., Ասատրյան Ա. Ս. Մարդու և կենդանիների տրիպի- նային պրոբնիև կիրված շորտորդ համաժիտ թենսկան կոնֆերանս	233

АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ АРМЕНИИ

Основан в 1946 году

Выходит 12 раз в год

Том XXXVIII. № 8

ЕРЕВАН

Август, 1985

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Экспериментальные

Яблоков-Хизорян С. М. Заметки по жужелязиям фауны Армянской ССР (Coleoptera, Curculionidae)	651
Мовсесян С. О., Манасян Ю. С., Оганесян Р. Л. Итоги гельминтологического обследования животных Ереванского зоопарка	656
Агасян А. Л. Современное состояние редких видов рептилий Армении и пути их сохранения	661
Каралетян А. П. Ревизия кавказских представителей подсемейства Pedobinae (Coleoptera, Psephenidae)	665
Эртециян Е. К., Джанокмян К. А. К фауне птеригид (Hymenoptera, Pteromalidae) в Армянской ССР	672
Оганесян В. С. Материалы к изучению ящичков слепней (Diptera, Tabanidae)	677
Мелкумян Л. С. Инкубация яиц севанских популяций полосатой и белобрюхой ящерицы	681
Междумян С. К. Охота в наскальных рисунках Гегамских гор и Ситника	685
Варданян В. А., Кючюкянц М. А. О роли стероидогенных овариальных клеток в механизме реализации радиационной стимуляции постнатального оогенеза	693
Агабабова А. А. Изменение уровня перекисей липидов и протекторная роль витамина Е в сыворотке крови кроликов, зараженных патогенными микроорганизмами	702
Хачикян Л. А., Эдильян Р. А., Егиазарян Л. Т., Амիրджанян Ж. А. Биологическая характеристика интенсивно используемых горных черязомов	705

Краткие сообщения

Мартirosян Дж. А. Выявление нервных структур и гладкомышечных клеток сосудов скелетных мышц спинным методом	710
Саркисов Р. Н., Зазарян В. А., Гаспарян Г. Г. Миграция личинок араратской кошенили к кормовым растениям	714
Оганесян В. С., Тертерян А. Е. Новые данные по фауне мух—долихоподид (Diptera, Dolichopodidae) Армении	716
Калашян М. Ю. Редкие, малоизвестные и новые для Армении виды жуков—златок (Coleoptera, Buprestidae)	718
Арутюнян Г. А. Новые для фауны Армении виды тлей	720
Адамян М. С. О находках султанки <i>Porphyrus porphyro seistanicus</i> зал. Армянской ССР	722
Оганесян Р. О., Смольев А. И. Карась в озере Севан	725

Рефераты

Саркисян С. М., Нариманян Л. А., Арутюнян Г. А., Григорян К. А. Изучение воспроизводительной способности клещей, обработанных X—лучами	723
Сарочин Л. К., Саркисян С. М. Голки куколки—новая мутация яблонной плодожорки	728

Мирзоян М. А., Петросян Р. А. О биодеградации фторсодержащих полимеров	728
Мирзоян М. А., Хачатрян Л. С. Сравнительная характеристика биодеградации фторсодержащих полимеров различными микроорганизмами	729

Хроника

Степан Миронович Яблоков-Хизорян (К 80-летию со дня рождения)	731
Мовсисян С. О., Чубарян Ф. А., Асатрян А. М. Четвертая Всесоюзная конференция по проблеме трихinelлеза человека и животных.	733

ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR BIOLOGICAL JOURNAL OF ARMENIA

Founded in 1946

12 Issues per year

Vol. XXXVIII, № 8

YEREVAN

August, 1985

C O N T E N T S

Experimental

<i>Yablokov-Khndzorian S. M.</i> Notes on the Ground-Beetles of the Armenian SSR Fauna (<i>Coleoptera, Carabidae</i>)	651
<i>Mousessian S. O., Munassian J. S., Hovhannisian R. L.</i> Results of Helminthological Investigations of Animals at the Yerevan Zoo	656
<i>Agasjan A. L.</i> Recent State of Rare Species of Reptiles in Armenia and the Ways of Their Conservation	661
<i>Karapetian A. P.</i> Revision of the Caucasian Species of the Subfamily <i>Hedobinae</i> (<i>Coleoptera, Ptilidae</i>)	665
<i>Herthentzian E. K., Dzhanukyan K. A.</i> On the Pteromalid Fauna of the Armenian SSR (<i>Hymenoptera, Pteromalidae</i>)	672
<i>Oganesian V. S.</i> Materials to the Study of Gad-Flies Predators (<i>Diptera, Tabanidae</i>)	677
<i>Melkumian L. S.</i> Eggs Incubation of Sevan Populations of the Striped and White-Stomach Lizards	681
<i>Mezhlumian S. K.</i> Hunting in Petroglyphs of Gegham Mountains and Syunik	685
<i>Vardanian V. A., Kutchikiantz M. A.</i> On the Role of Ovarian Steroidogenous Cells in the Mechanism of Realization of Radiative Stimulation of Postnatal Oogenesis	696
<i>Agababova A. A.</i> Level Change of Lipid Peroxides and the Protective Role of Vitamin E in Blood Serum of Rabbits Infected by Pathogenic Microorganisms	702
<i>Khachikyan L. A., Edilian R. A., Egiazarian L. T., Amirjanian G. A.</i> Biological Characteristics of Intensively Utilized Mountain Chernozems	705

Short Communications

<i>Martirosian J. H.</i> Revelation of Skeletal Muscle Neural Structures and Vessel Smooth Muscle Cells by the Lead Method	710
<i>Sarkisov R. N., Zakharian V. A., Gasparian A. G.</i> Araratian Cochineal Larvae Migration to Fodder Plants	714
<i>Oganesian W. S., Tertertian A. E.</i> New Data of the Fauna of Armenia Dolichopodidae Flies (<i>Diptera, Dolichopodidae</i>)	716
<i>Kalashian M. Yu.</i> Rare, Little Known and New Species of Euprestid-Beetles for Armenia (<i>Coleoptera, Euprestidae</i>)	718
<i>Harutunian G. A.</i> New Species of Mites for the Fauna of Armenia	720
<i>Adamian M. S.</i> On Some Findings of the Purple Gallinule <i>Porphyrio porphyrio seistanicus zar</i> in the Armenian SSR	722
<i>Hovhannisian R. O., Smolai A. I.</i> Crucian in the Lake Sevan	725

A b s t r a c t s

<i>Sarkisian S. M., Norimanian L. A., Harutunian G. A., Grigorian K. A.</i> Study of Reproductive Ability of Mites, Created by X-Rays	726
---	-----

<i>Sarolan L. K., Sarkissian S. M.</i> New Mutation of Codling Moth—"The Nude Pupae"	728
<i>Mirzeta M. A., Petrosian R. A.</i> On the Biodestruction of Fluorcontaining Polymers	728
<i>Mirzeta M. A., Khachatryan L. S.</i> Comparative Characteristics of Fluorcontaining Polymers Biodestruction by Various Microorganisms	729

C h r o n i c s

<i>Stepan Mironovich Yablokov-Khndzorian</i> (to the 80th Birthday Anniversary)	731
<i>Mousesian S. O., Chubarian F. A., Asatryan A. M.</i> The Fourth All-Union Conference on the Trichinelosis Problem of the Human Being and Animals	733

УДК 595.764.1

ЗАМЕТКИ ПО ЖУЖЕЛИЦАМ ФАУНЫ АРМЯНСКОЙ ССР (COLEOPTERA, CARABIDAE)

С. М. ЯБЛОКОВ-ХИЗОРЯН

Уточнен ряд вопросов в свете данных, появившихся после опубликования в 1976 г. тома «Фауны Армянской ССР» по семейству жужелиц.

Ключевые слова: фауна Армении, жужелицы.

В 1976 г. мною была опубликована ревизия жужелиц Армении [2] часть I. С тех пор по этой группе появился ряд других работ, в некоторой мере изменяющих или дополняющих мою трактовку, а для фауны Армении обнаружено несколько новых видов. Рассмотрению этих данных посвящена настоящая статья.

В общей части неверно указано строение брюшка [2, (стр. 27)], которое было описано согласно трактовке проф. Жаниеля (R. Jeannel, 1948). Однако в дальнейшем он сам [6] исправил свою трактовку, а весь вопрос пересмотрен мной [3], причем рассмотрено строение терминаний, которое у примитивных жужелиц оказалось и очень своеобразным, и очень разнообразным, что позволило выявить ряд ценных филогенетических признаков. В книге также неверно указано строение пенисов у бомбардиров, у которых обычно имеются обе парамеры [2, (стр. 25 и 26)]. По экологии жужелиц также появилось несколько интересных работ, в частности, выявлен уход за потомством у ряда видов трибы Pterostichini, в том числе у таких, которые известны и из Армении.

В таблице подсемейств и триб жужелиц сохранена триба Zabrinii, но эта триба так мало отличается от трибы Amarini, что их следует объединить (в трибу Zabrinii).

По отдельным родам следует учесть следующее.

Род Carabus L. Недавно Мандя [7] разбил *C. adamsi* Adams на ряд видов с несколькими подвидами и множеством *patio*, но его трактовка достаточно отличается от обычной. Ее наибольшая часть посвящена рассмотрению полученного им материала, но без диагнозов выделенных им таксонов. Приведена определительная таблица, в которой весь комплекс видов разбит на 6 групп лишь на основании окраски переднеспинки и надкрылий, их окраска в первой группе разная, в остальных одинаковая. К первой отнесены *C. adamsi sensu Mandl* и aberrantные особи других видов, остальные виды группы отличаются по окраске: черной, зеленой, светло-медно-красной и т. д. Для каждого из его видов дана таблица для таксонов по его группам, но для видов таблиц нет. Зарисованы переднеспинка и профиль пенисов для многих форм и даже карта распространения таксонов, которые все аллопатриче-

ны: на карте указаны точки сборов, но своеобразно. Так, имеется точка для Талыша, расположенная южнее Мингечаурского водохранилища и на одной параллели с озером Севан. Для Армении указан *C. vagians Fisch.*, 1823. который, однако, описан из Предкавказья, что оспаривается Мандлем, а особи с массива Арагаца выделены в новый вид, но без его диагноза. Поэтому пока не будут обнаружены реальные отличия между этими видами, их можно лишь считать вариететами. В этом отношении интересна работа Баументаля [4] по жужелицам средней Европы, в которой сохранены и виды, обладающие богатой внутривидовой изменчивостью, в том числе и в строении гениталий, как *C. violaceus L.*

Недавно вышла ревизия подрода *Tribax Fisch.* [5], в которой выделено 25 видов, свойственных Кавказу и Малой Азии (без *Plectes Fisch.*). Ссылаясь на меня, автор для Армении переименовал ее единственный вид на *C. ruschkini Adams*, 1817 с расой *kolenatii Chaud.*, 1816, которая рассматривается как его грузинский подвид.

Род Nebria Latr. В своей очередной работе Шилленков [13] ревизировал кавказские виды рода, выделив группу *N. schlegelmilchi* с 9-ю видами, в том числе с 5-ю очень близкими, которые он отличает следующим образом:

- 9(14) Меньше (10,4—12,1) и уже, надкрылья в 1,35—1,5 раза уже переднеспинки. 1-й членик усиков уже и к основанию сужен сильнее. 3-й промежуток надкрылий у вершины с 1—2 мелкими щетинконосными порами.
- 10(11) Боковой край переднеспинки без изгиба у слабо выступающих задних углов. 11,9 мм *N. golschi Chaud.*
- 11(10) Боковой край переднеспинки четко изогнут перед более сильно выступающими задними углами.
- 12(13) Мельче (10,4—12,1). 1-й членик усиков длиннее и к основанию сужен сильнее. Шагреневка головы и переднеспинки очень нежная, состоит из коротких поперечных ячеек, на надкрыльях грубее, ячейки шире. *N. savanensis Shilenkov.*
- 13(12) Крупнее (12,4—13,0 мм). 1-й членик усиков короче, более цилиндрический. Шагреневка несколько грубее, на голове изодиаметральная, на переднеспинке и надкрыльях узко поперечная *N. perlidaghensis Shilenkov.*
- 14(9) Крупнее (12,5—15,4 мм) и шире. Надкрылья в 1,22—1,34 раза шире переднеспинки. 1-й членик усиков толще и более цилиндрический. 3-й промежуток надкрылий, как правило, с 3—6 порами.
- 15(16) Боковой край переднеспинки не изогнут перед едва выступающими задними углами, 12,5—15,4 мм. *N. lircica Chaud.*
- 16(15) Боковой край переднеспинки явно изогнут перед четко выступающими задними углами, 12,5—14,5 мм *N. araschinica Rtt.*

На его рисунках 43—79 изображены пенис, переднеспинка и 1-й членик усиков всех видов группы.

Эти данные вызывают следующие замечания.

1. Давно известно, что и этом роде строение пеннса и вооружение его внутреннего мешка не дают ценных признаков, как, часто, и хетотаксия, столь характерная для многих других видов жуужелиц.

2. Для *N. gotschi* выбран лектотип из коллекции Шодуара без указания местонахождения, к этому виду отнесена также самка из окр. Карса по сборам Сатунина. Этот вид отличается от *N. sevanensis* лишь по строению переднеспинки, однако по нашему материалу, происходящему из тех же сборов, что и *sevanensis*, этот признак непригоден. Согласно литературным данным, ни Шодуар, ни сопронождавший его Гоч не проникали в страны этих видов, но Шодуар мог получить часть материала, собранного Бауэром, коллектором Мнииска в Джермуке, откуда описан *Pterostichus capitatus* Chaud. Оттуда же должен происходить и тип *N. gotschi*. Как бы то ни было, оба вида явные синонимы. От *N. gotschi araschunica* отличается лишь габитуально, но у всех многочисленных особей, собранных мной, переднеспинка иная, чем на рисунке Шиленкова, с косо выступающими задними углами. Учитывая, что все горы, заселенные этими видами, поднялись не раньше конца плиоцена, маловероятно обособление здесь новых видов, чем объясняется скромность их отличительных признаков. Поэтому их правильнее классифицировать следующим образом:

N. turcica Chaud., 1843, *natio araschunica* Reut., 1892, *subsp. gotschi* Chaud., 1846 (= *sevanensis* Shil., 1933).

Что же касается нам неизвестного *N. perlidagliensis*, то, учитывая шарпировку его покровов, он, вероятно, представляет новый вид. У *N. gotschi* и *araschunica* шарпировка одинаковая.

Можно также пожалеть, что в ревизии В. Г. Шиленкова отсутствуют *N. semenovi* Lutshnik и *bogatschevi* Luts. с Главного Кавказа.

Род *Notiophilus* Dumeril. *N. araganticus* L. мной из Армении упомянут, но без указания на местонахождение. Сейчас он мне известен из Амасии, Бандивана, Гукасяна.

Pod Dyschirius Bonelli. В Армении видовой состав богаче, чем указано мной [2], как это установлено К. Культом после осмотра моих сборов. К моему списку следует прибавить:

1. *D. tuberculifer* Müller Пшатаван, у Аракса.
2. *D. mesopotamicus* Müller Мегри, у Аракса.
3. *D. diluticornis* Putz Равчар, у Аракса, Ехегнадзор, у Арны.
4. *D. dimidiatus* Chaud. Сисиан, у Айригета.
5. *D. khnzoriani* Kult (in litt.) Равчар и Хербеклу, у Аракса.

Однако пока не будет опубликована ревизия Культа, определение видов этого рода затруднительно.

Род *Bembidion* Latreille. Согласно Мюллеру [10], *B. geniculatum araxidis* Khnz., 1976, (стр. 178) — самостоятельный вид, по синоним *B. elburziacum* (Morvan), 1971, (*Bembidionetolizkya*) из Ирана [9], а также *B. keilbachi* Müller—Motzfeld, 1978, DEZ, N. F. 25, 361 с Главного хребта.

Pod Trechus Clairville. В своей ревизии представителей рода из Закавказья и Анатолии Павловский [12], осмотрев богатый материал,

в том числе и в Ереване, свел в синонимы к *T. melanocephalus* Kol., *T. phryganobius* Khnz. и *T. zanzezuricus* Khnz. Однако синонимика для второго из этих видов не очевидна. Основное отличие этого вида — в форме пеннуса, изогнутого гораздо меньше, чем у *T. melanocephalus*. Хотя Дж. Павловский обнаружил переходные формы, у других видов этого рода такой тип изменчивости не наблюдается. Он также описал *T. khnzoriani* [11] с горы Маймех, по нашим сборам (тип в Ереване).

Род *Carterus* Dejean. Около г. Абзьян А. Агасяном найден *C. cordatus* Dej. Этот вид нов для Армении, но он указан в моей книге [2].

Род *Eucarterus* Reitter. *E. sparsutus* Rtt., 1898, в Цаве В. Пусто-паровым пойман на свет. Род нов для Армении. В нашу таблицу родов трибы его можно включать следующим образом:

14(13) Передние голени с прямолинейным внешним краем. Виски волосистые. Переднеспинка сердцевидная, без основной каймы. Брюшко коротковолосистое, без длинных щетинок. Габитуально сходные виды, тело рыжее. Лапки густоволосистые.

а(6) Тело крупное (12,5—14,5 мм). Боковой край переднеспинки с одной щетинконосной порой. У ♂ передние лапки слабо расширены Graniger Moisch.

б(а) Тело меньше (8—9 мм). Усики тоньше. Боковой край переднеспинки спереди со многими порами. У ♂ лапки не расширены *Eucarterus* Reitt. (*sparsutus* Rtt.)

Род *Harpalus* Latreille. Подрод *Harpalophilus* Ganglb. недавно [1] ревизирован Б. Катаевым, который выделил в нем 8 видов, 3 из них рассматривались нами как синонимы. Основными отличительными признаками его видов он считает вооружение внутреннего мешка пеннуса и количество щетинконосных пор на наличнике.

Внутренний мешок часто содержит особые структуры, являющиеся, как правило, лучшими видовыми признаками. Но в данном случае, как и во многих других, этот мешок покрыт лишь густыми мелкими шипиками, с несколько более крупными. Такое строение специфично лишь тогда, когда крупные шипики образуют четкие игольчатые площадки, в противном случае они могут отразить лишь клинальную изменчивость, как мной уже указывалось (2, стр. 229 и 240). Наиболее тщательно этот вопрос изучен для нескольких видов скакунов (К. Mandl, 1934, 1935, 1944, всего 6 работ), у которых вооружение внутреннего мешка у одного и того же вида состоит лишь из игл, несъема изменчивого строения, проявляющих клинальную изменчивость. Сходное строение обнаружено и Катаевым, причем для одного вида зарисовано два варианта, но их найдется гораздо больше по мере накопления материала, как это известно и для ряда других жуков (напр. в роде *Stenolophus* Steph.).

На наличнике количество щетинконосных пор у одного и того же вида достаточно изменчиво, что изображено и Катаевым на рис. 2—8, в полном противоречии с его собственной таблицей. Выделять особые виды лишь с 1—2 парами щетинок явно искусственно. Что же каса-

ется прочих признаков таблицы, то их несостоятельность очевидна для всех, кто изучал эти формы, в том числе и в прошлом, как это, в частности, отмечено и у Катаева.

В подроде *Harpalus* s. str. Млынарж [8] свел в синоним ряд видов, в том числе и таких, которые известны из Армении, а именно *H. polychromus* Tschitsch. = *H. quadratus* Chaud., 1846; *H. mihatschi* Reitt. = *reflexus* Putz; *H. lubricus* Reitt. = *sublaevigatus* Tschitsch., 1898, из Средней Азии, *H. maurus* Tschitsch. = *H. cisteloideus* Motsch., 1845, из Сибири, *H. vassilini* Lutsk. = *H. politus* Dejean, 1829, из Европы.

Из этих видов мне известен тип лишь последнего, который оказался синонимом *H. serripes* Quens. Поэтому считаю, что в данном случае Млынарж ошибся, тем более что до сих пор в Армении *H. politus* не обнаружен.

Род *Acupalpus* Latreille. Около Арташата (Мргавет) недавно найден *A. longicornis* Schaum. Этот вид был уже включен в мою таблицу, хотя он нов для Армении.

Институт зоологии АН Армянской ССР

Поступило 14.III 1985 г.

ՆՈՅԵՐ ՀԱՅԱՍՏԱՆ ՍՈՂ ԳՆԱՅՈՒԿՆԵՐԻ ՖԱՈՒՆԱՅԻ ՄԱՍԻՆ (COLEOPTERA, CARABIDAE)

Ս. Մ. ՅԱԲԼՈԿՈՎ-ԽՆԶՈՐՅԱՆ

Ճշտված էն մի շարք հարցեր, որոնց մասին տվյալներ ի հայտ են եկել Հայկական ՍՍՀ գնաչուկների ֆաունային նվիրված հատորի հրատարակությունից հետո (2): Այս ֆաունայի համար բերված են 8 նոր տեսակներ: Ի հակադրություն Մանդլի (7)՝ *Carabus adamsi* Ad. պահպանված է իր նախկին ծավալով, *Nebria sevanensis* Shil. (13) արվում է որպես *N. gotschi* Chaud. սինոնիմ, որը դրվում է որպես *N. turcica* Chaud. ենթատեսակ, իսկ *N. araschinica* Rtt. որպես վերջինիս *natio*: Պալլուդսիին *Trechus phryganobius* Khnz. և *T. zangezouricus* Khnz. բնդունում է որպես *Trechus melanocephalus* Kol. սինոնիմ, այս տեսակներից երկրորդի համար սինոնիմիկան վիճելի է: Քննադատվում է *Harpalophonus* Gnglb. (1) ենթատեսակի նոր սկիզբան, իսկ հին մեկնադրանությունը պահպանվում է:

NOTES ON THE GROUND-BEETLES OF THE ARMENIAN SSR FAUNA (COLEOPTERA, CARABIDAE)

S. M. YABLOKOV-KHNDZORIAN

Some corrections of the authors book (2), dedicated to the fauna of the Armenian SSR ground-beetles are given. 8 species new for the Armenian fauna are listed. *Carabus adamsi* Ad. is conserved as a single species, contrary to Mandl (17). *Nebria sevanensis* Shil. (13) is synonymised with *N. gotschi* Chaud., *N. araschinica* Rtt. is a *natio* of the latter. Pawlowski (12) has synonymised *Trechus phryganobius* Khnz.

and *T. zangezuristicus* Khnz. with. *T. melanocephalus* Kol., for the latter of which synonymy is dubious. The new revision of the subgenus *Harpalophonus* Gnglb. (3) is criticized, the old one (2) is preserved.

ЛИТЕРАТУРА *

1. Катаев Б. М., Энтомол. обозр., 53, 3, 518—532, 1984.
2. Яблоков-Хизорян С. М. Фауна Армянской ССР. Насекомые жесткокрылые. Жу-
желицы (Carabidae), Ереван, 1976.
3. Яблоков-Хизорян С. М. (Iablokoff-Khizorian S. M.). DEZ, N. F., 27, 4—5, 251—295,
1980.
4. Blumenthal C. L. Die Käfer Mitteleuropas, Krefeld, 2, 24—45, 1976.
5. Gottwald J. Acta ent. bohemoslov., 77, 25—45, 1980.
6. Jeannel R. L'edage. Paris, 1955.
7. Mandl K. Annalen Naturhist. Mus. Wien, 79, 245—313, 1975.
8. Mlynar Z. Kol. Rundschau, 34, 73—111, 1979.
9. Morvan P. Annales Soc. Ent. Fr., N. S., 7, 1, 232, 1971.
10. Muller—Motzfeld G. DEZ, N. F., 30, 1—3, 77—92, 1983.
11. Pawłowski J. Bull. Acad. Pol. sci., ser. biol., C 11, 23, 11, 751—753, 1975.
12. Pawłowski J. Acta zool. cracov., 23, 11, 247—474, 1979.
13. Shilenkov V. J. Folia entom. Hungar., 44, 1, 153—168, 1983.

«Биолог. ж. Армении», XXXVIII, № 8, 1985

УДК 576.895.1

ИТОГИ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ ЕРЕВАНСКОГО ЗООПАРКА

С. О. МОВСЕСЯН, Ю. С. МАНАСЯН, Р. Л. ОГАНЕСЯН

Впервые животные Ереванского зоопарка обследовались на наличие гельминтов.

Обнаружено 17 видов гельминтов, из них 2 вида нематод являются новыми для фауны гельминтов СССР и 7 видов—новыми для гельминтофауны Армянской ССР. Выявлено 5 новых хозяев для нематод.

Разработаны схемы лечебно-профилактических мероприятий по борьбе с отдельными гельминтозами.

Ключевые слова: животные зоопарка, гельминты.

На 1 января 1977 года Ереванский зоопарк насчитывал 1226 экземпляров животных 183-х видов, представленных пятью классами:

Рыбы—5 отрядов, 37 видов, 697 особей;

Земноводные—2 отряда, 5 видов, 13 особей;

Пресмыкающиеся—2 отряда, 23 вида, 80 особей;

Птицы—11 отрядов, 61 вид, 270 особей;

Млекопитающие—8 отрядов, 57 видов, 166 особей.

Несмотря на многочисленность коллекции животных и относительно давность существования Ереванского зоопарка, гельминтологическое обследование здесь до нас не проводилось.

* (Указаны лишь те работы, которые не приведены в моей каталогизации)

Однако не зная видового состава и биологии гельминтов в условиях определенной зоны обитания животных, невозможно добиться успеха в проведении противогельминтозных лечебно-профилактических мероприятий.

В условиях зоопарка проблема борьбы с гельминтозами особенно актуальна, так как в неволе животные гораздо больше подвержены заражению гельминтами, чем в естественных условиях [6]. Это объясняется главным образом ограниченностью территории, способствующей возникновению благоприятных условий для жизнедеятельности геогельминтов, а при наличии промежуточных хозяев (беспозвоночные животные или синантропные грызуны и птицы) — и биогельминтов.

В литературе мало сравнительных данных о паразитировании гельминтов у диких животных и животных, содержащихся в неволе. Тем не менее, по сведениям ряда авторов [5, 6, 8—10, 12—14], существует значительная разница в гельминтофауне диких животных и животных зоопарков.

Исследования Пава и соавт. [12], посвященные гельминтофауне кабана в Чехословакии, показали, что у диких кабанов паразитирует 6 видов гельминтов, а у кабанов, содержащихся в неволе, — 13 видов. Бернард и Бисеманс [14] обнаружили в Бельгии у воронов *Corvus corax* L., содержащихся и погибших в неволе, высокую степень зараженности нематодами *Syngamus trachea*. При сравнении полученных данных оказалось, что птицы, содержащиеся в неволе, заражены гораздо сильнее птиц, живущих в природных условиях. По данным Франка [7], в Германии гибель птиц в неволе от паразитов (в основном от гельминтов) составляет 50%, в то время как гибель птиц в природе от паразитов — явление редкое. Автор объясняет это тем, что яйца гельминтов долго сохраняются в подстилке клеток и вольер, что приводит к реинвазии животных.

Цель наших исследований состояла в выявлении степени инвазированности гельминтами животных Ереванского зоопарка, изучении видового состава гельминтов и составлении рекомендаций по борьбе с гельминтозами.

Материал и методика. Гельминтологический материал собирали от животных зоопарка, павших по каким-либо причинам, а также при диагностических дегельминтизациях. Кроме того, животных подвергали ежемесячному копрологическому обследованию с целью обнаружения яиц и личинок гельминтов.

Копрологические исследования проводили микроскопическими методами флотации по Фюллеборну [1] и Калантарян [1] и ларвоскопическими — по Берману [1]. Вскрытия осуществляли методом Скрыбин [2].

Из цестод и трематод готовили постоянные препараты, окрашиваемые гематоксилином и кармином по общепринятым методикам, а из нематод и акантоцефал — временные препараты с применением смеси глицерина, молочной кислоты и дистиллированной воды в равных пропорциях.

Гельминтологическому обследованию были подвергнуты 529 животных, т. е. все поголовье, за исключением представителей класса рыб. Вскрыто 77 особей животных, относящихся к 4 классам, 22 отрядам, 29 семействам и 53 видам. Исследовано свыше 11 тысяч проб фекалий животных.

Результаты и обсуждение. Данными копрологических исследований и вскрытий установлено паразитирование гельминтов у 53 особей животных, т. е. экстенсивность инвазии животных зоопарка составляет 10%.

Гельминты, обнаруженные нами, относятся к 17 видам и принадлежат к 4 классам паразитических червей.

Класс Trematoda: *Chaunocephalus ferox* (Rudolphi, 1795) Dietz, 1909 от белого яста.

Класс Cestodea: *Hydatigera taeniaformis* Batsch, 1786 от европейских диких котов.

Класс Acanthocephala: *Pseudoacanthocephala bufoncola* Kostylev, 1941 от серой жабы.

Класс Nematoda: *Trichostrongylus vitrinus* Loos, 1905 от двугорбых верблюдов; *Cooperia oncophora* (Railliet, 1895) Ransom, 1907 от ватусси; *Nematodirus helvetianus* May, 1923 от ватусси; *Parascaris equorum* (Goeze, 1782) York et Maplestone, 1926 от зебр Гранта; *Toxascaris leonina* (Linstow, 1902) Lelper, 1907 от волков, шакалов, львов, пум, рысей, европейских диких котов, тигров, ягуаров; *Toxascaris transfuga* (Rudolphi, 1819) Baylis et Daubney, 1922 от черных медведей; *Contracaecum* (*Contracaecum*) *micropapillatum* (Stossich, 1890) Baylis, 1920 от кудрявых пеликанов; *Toxocara canis* (Werner, 1782) Stiles, 1905 от волка; *Oxyuris equi* Schrank, 1788 от зебр Гранта; *Petrovospirura lynxi* Matschulsky, 1952 от европейских диких котов; *Cyrcia* (*Procyrcia*) *sp.* Ali, 1931 от степного орла; *Excisa buckleyi* Ali, 1961 от белого яста; *Dicheilonema rheae* (Owen, 1843) Baylis et Daubney, 1926 от северных нанду; *Trichocephalus skrjabini* Baskakov, 1924 от двугорбых верблюдов и безоаровых козлов.

Подавляющее большинство обнаруженных гельминтов (82,3%) представлено нематодами, для которых выявлено 5 новых хозяев: *Felis sylvestris* для *Petrovospirura lynxi*; *Aquila rapax* для *Cyrcia* (*Procyrcia*) *sp.*; *Ciconia ciconia* для *Excisa buckleyi*; *Camelus bactrianus* для *Trichostrongylus vitrinus*; *Capra aegagrus* для *Trichocephalus skrjabini*.

Впервые для СССР зарегистрированы *Cyrcia* (*Procyrcia*) *sp.* от *Aquila rapax*; *Excisa buckleyi* от *Ciconia ciconia*.

Кроме этих нематод, впервые в Армянской ССР отмечено еще 7 видов гельминтов (1 вид акантоцефал и 6 видов нематод): *Pseudoacanthocephalus bufoncola* от *Bufo bufo*; *Cooperia oncophora*, *Nematodirus helvetianus* от *Bos taurus macroceros*; *Petrovospirura lynxi* от *Felis sylvestris*; *Dicheilonema rheae* от *Rhea americana*; *Contracaecum micropapillatum* от *Pelecanus crispus*; *Toxascaris transfuga* от *Ursus americanus*.

Необходимо отметить, что некоторые из животных, у которых отмечены новые для Армении виды гельминтов, завезены из разных точек Советского Союза и были инвазированы этими гельминтами до поступления в зоопарк. Так, нанду *Rhea americana* завезены из заповедника Аскания Нова, где нематода *Dicheilonema rheae* известна дав-

но. Европейские дикие коты *Felis sylvestris* были отловлены в лесах Краснодарского края. Животные погибли через месяц после поступления в зоопарк и были вскрыты. Следовательно, они уже были инвазированы нематодой *Petrovospiruga lynchii*, которая в Краснодарском крае не зарегистрирована. Жабы *Bufo bufo* были завезены из Украинской ССР. Через 3—4 дня у одной из них произошло самоотхождение скребня *Pseudosantalocephalus b. tunicola*, что также указывает на давность заражения.

Что касается остальных видов гельминтов, то они обнаружены у животных, живущих в зоопарке давно, а также родившихся здесь. Это свидетельствует о том, что в зоопарке существуют очаги гельминтозов, таких как токескаридоз и токсикароз плотоядных, параскаридоз непарнокопытных, стронгилятозы пищеварительного тракта жвачных. Эти гельминтозы, несомненно, наносят ущерб хозяйству зоопарка, так как у инвазированных животных задерживается нормальное физиологическое развитие, наблюдается исхудание и потеря экспозиционного вида, а в случае высокой интенсивности инвазии — и гибель.

Ниже приводятся апробированные нами схемы лечебно-профилактических мероприятий по борьбе с гельминтозами.

При токескаридозе тигров, львов, пум, рысей, волков, шакалов, лисиц и токсикарозе волков успешно применяли следующие препараты: пиперазина адипат в разовой дозе 0,2 г на кг живого веса, трехкратно 2—3 дня подряд индивидуально с кормом; нилверм в дозе 0,025 г/кг ж. в. однократно; декарис в дозе 0,025 г/кг ж. в. однократно.

При параскаридозе зебр применялся пиперазина адипат по схеме, предложенной Абуладзе, Демидовым, Гильденблат [3]. Против стронгилятозов пищеварительного тракта верблюдов, безоаровых козлов, европейских муфлонов, антилоп гарна рекомендуется использовать фенотиазин в дозе 0,5 г/кг ж. в. в смеси с концентрированным кормом перед утренним кормлением или тиабендазол из расчета 0,05 г/кг ж. в. индивидуально с кормом.

В борьбе с гельминтозами животных зоопарка предлагается проводить следующие профилактические мероприятия.

Регулярные профилактические дегельминтизации, проводимые на основании данных копрологического обследования поглоты животных.

Дезинвазия клеток и помещений, инвентаря химическими средствами (р-рами едкого натрия или калия, 10—20%-ной взвесью свежегашеной извести, 10%-ной горячей эмульсией ксилонафта) или обжигом накаливаемой лампы.

Исключение поступления кормов, загрязненных испражнениями копытных и плотоядных животных.

Уничтожение на территории зоопарка бродячих собак, кошек и грызунов, являющихся основными переносчиками инвазии.

При проведении этих лечебно-профилактических мероприятий можно практически освободить животных от гельминтов, предупредить расселение инвазии во внешней среде и заражение других животных.

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿՆԵՐԱՆԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՅԳՈՒ ԿՆԵՐԱՆԻՆԵՐԻ ՀԵԼՄԻՆԹՈԼՈԳԻԱԿԱՆ
ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԵՏԵՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ս. Շ. ՄՈՎՍԵՍՅԱՆ, ՅՈՒ. Ս. ՄԱՆԱՏՅԱՆ, Բ. Լ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍԻԱՆ

1977—1981 թթ. Երևանի կենդանաբանական այգում առաջին անգամ ուսումնասիրված է կենդանիների վարակվածությունը հելմինթներով: Հելմինթոլոգիական հետազոտման է ենթարկված կենդանիների 529 գլուխ: Հերձված են կենդանիների 77 անհատներ, որոնք պատկանում են 4 դասի, 22 կարգի, 29 ընտանիքի և 53 տեսակի:

Կատարված է կենդանիների կղանքի ավելի քան 11 հազար նմուշի հետազոտություն: Կոպրոլոգիական հետազոտումների և հերձումների տվյալներով հայտնաբերված է 53 կենդանիների վարակվածություն հելմինթներով: Այսպիսով, կենդանաբանական այգու կենդանիների վարակվածությունը կազմում է 10%: Հայտնաբերված են հելմինթների 17 տեսակներ, այդ թվում տրեմատոդների, ցեստոդների և ականտոցեֆալների՝ մեկական և նեմատոդների՝ 14 տեսակ: Նեմատոդների համար բացահայտված են 5 նոր տեսակ, նեմատոդների 2 տեսակները ՍՍՀՄ-ում առաջին անգամ են գրանցվում:

Հայաստանի հելմինթոֆաունայի համար նշված են 7 տեսակի հելմինթներ: Մշակված է բուժ-պրոֆիլակտիկ միջոցառումների սխեմա:

RESULTS OF HELMINTHOLOGICAL INVESTIGATIONS
OF ANIMALS AT THE YEREVAN ZOO

S. O. MOVSESSIAN, J. S. MANASSIAN, R. L. HOVHANNISIAN

In 1977—1981 investigations were carried out the presence of helminths in animals at the Yerevan Zoo for the first time.

529 heads of animals were subjected to helminthological investigations. 77 animals, belonging to 4 classes, 22 orders, 29 families and 53 species were dissected. More than 11000 samples of animals faeces were investigated. According to coprological investigations and dissections, the parasitization of helminths was established in 53 animals. Thus, the extensiveness of invasion of the animals of the Zoo amounted to 10 per cent.

17 species of helminths were discovered, including trematodes — 1 species, cestodes — 1, acanthocephals — 1 and nematodes — 14 species. Two species of nematodes were registered in the USSR for the first time.

For the helminthofauna of the Armenian SSR 7 new species were registered.

Control means are proposed.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Василькова З. Г. В кн.: Методы гельминтологических исследований. 73—80, М., 1955.
2. Скрабин К. Н. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М., 1928.

3. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. Под ред. К. И. Абуладзе. М., 1982.
4. Bernard J., Biesemans W. *Parasitica*, 31, 49—52, 1978.
5. Biacca E., Bronzini E. *Nuova veterin.*, 37, 25—28, 1961.
6. Fabian L., Borns J., Janich M. *Erkrankungen der Zootiere*, 15, 253—255, 1979.
7. Frank W. *AZ-Nachr.*, 15, 1—4, 1969.
8. Gargas M. *Zool. Gart.*, 16, 82—85, 1979.
9. Hillgarth N., Kear J. *Naidowl.*, 30, 142—146, 1979.
10. Lensink B., Rijpstra A., Erken A. *Zool. Gart.*, 19, 121—126, 1979.
11. Mason P., Hodgkinson N., McAilum H. N. *Z. Vet. J.*, 26, 131—132, 1978.
12. Pav J., Kotrly A., Zafirek D. *Lesn. casop. Ustav vedeck. inform. MZLVH*, 9, 251—260, 1963.
13. Stahl W. *Dtsch. Pelztierezücht.*, 51, 51, 1977.
14. Windsor R., Scott W. *Brit. Vet. J.*, 132, 313—317, 1976.

«Биолог. ж. Армении», XXXVIII, № 8, 1987

УДК 598.1

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕДКИХ ВИДОВ РЕПТИЛИЙ АРМЕНИИ И ПУТИ ИХ СОХРАНЕНИЯ

А. Л. АГАСЯН

Под воздействием усиливающегося антропогенного пресса значительно сократились местообитания и численности рептилий Армении. Из 46-ти видов рептилий, обитающих в пределах Армении, 11 включены в республиканскую Красную книгу, 7 из которых занесены во второе издание Красной книги СССР.

Ключевые слова: фауна Армении, рептилии, редкие виды.

В результате сильнейшего антропогенного пресса, который усиливается с каждым годом, повсеместно сокращается территория естественных местообитаний и численность рептилий, что особенно сильно выражено в Армении.

В связи с созданием республиканских Красных книг активизировалась разработка программ охраны редких и исчезающих видов в региональном аспекте.

В герпетофауну Армении входит ряд видов, находящихся под угрозой исчезновения, среди них: средиземноморская черепаха — *Testudo graeca* L., 1758, закавказская такырная круглоголовка — *Phrynoscephalus helioscopus persicus* de Fil., 1963, гологлаз Чернова — *Ablepharus chernovi* Darevsky, 1973, маловензетская ящерица — *Lacerta parva* Boul., 1887, закавказский полоз — *Elaphe hehenackeri* (Str., 1873), черноголовый ринохоламус — *Rhynchochlamys melanocephalus* (Jap., 1862) и армянская гадюка — *Vipera raddel* Boett., 1893, включенные в Красную книгу СССР. Помимо указанных видов, в Красную книгу АрмССР, находящуюся в печати, включены также золотистая мабуя — *Mabuia aurata* (L., 1758), длинноногий сцинк — *Eumeces schneideri* (Daud.,

1832), закавказская разноцветная ящурка — *Eremias arguta transcaucasica* Darevsky, 1953, и кошачья змея — *Telescopus fallax* (Fleisch., 1831).

Таким образом, из 46-ти видов рептилий, обитающих в пределах Армянской ССР, 11 включены в республиканскую Красную книгу, 7 из которых занесены во второе издание Красной книги СССР. В связи с этим в настоящее время большое значение приобретает выявление видового состава рептилий, обитающих на территории заповедников. В этом плане очевидна роль Хосровского заповедника, на территории которого отмечено 29 видов рептилий [1]. Из краснокнижных видов здесь встречаются: длинноногий сцинк, золотистая мабуй, закавказский полоз, четырехполосый полоз, кошачья змея и армянская гадюка. Ранее отмеченную из окрестностей села Гарни средиземноморскую черепаху там обнаружить не удалось. Вместе с тем нами отмечены новые места обитания этого вида на территории заповедника и его охранный зоне (Урский участок и окрестности с. Кетуз). С сожалением приходится отметить, что до сих пор не решен вопрос присоединения к Хосровскому заповеднику прилегающих к нему Горванских песков, где еще сохранились средиземноморская черепаха и такырная круглоголовка. Если эта проблема не будет решена в ближайшее время, эти незначительные популяции также могут исчезнуть, поскольку уже осуществляются планы освоения сохранившихся здесь участков полупустыни под виноградники.

В прошлом средиземноморская черепаха была широко распространена по многим пунктам республики [2, 3, 5]. Ныне она встречается в Иджеванском, Июмберянском, Шамшадзинском районах, а также в южной части республики. В 1983 г. нами обнаружено несколько популяций этого вида в Мегринском и Араратском районах. Необходимо отметить, что в Институте зоологии АН АрмССР ведутся работы по разведению этих черепах в вольерных условиях, где они успешно спариваются и размножаются.

Закавказская такырная круглоголовка. В прошлом была широко распространена в полупустынной зоне долины р. Аракс [2, 3, 5]. В связи с освоением характерных мест обитания в настоящее время достоверно известны лишь две сохранявшиеся популяции. Одна, как уже отмечалось, в Горванских песках близ Веди, а другая, недавно обнаруженная нами, в окрестностях г. Октемберяна, где ее численность в мае 1981 г. составляла 1,5 особей на 1 га, а в Горванских песках — 2—3 особи. Не исключено, что изолированные популяции круглоголовки еще существуют в Эчмиадзинском, Арташатском и Араратском районах, однако эти станции осваиваются под сельскохозяйственные культуры. Нами разработан план создания новой популяции круглоголовок в Эчмиадзинском районе, в заказнике араратской кощеницы, занимающем 200 га типичных и для круглоголовок степей.

Гологлаз Чернова. Был известен из немногих пунктов центральной части Армении (окр. сс. Тетеник, Карашамб, Арзакан и Бжжи) [3]. Как показали проведенные в 1981—1983 гг. обследования окрестностей сс. Арзакан и Бжжи, гологлаз в настоящее время здесь отсутствует. Ныне в окрестностях сс. Тетеник и Карашамб на площади 1 км² встречаются 2—3 особи.

Закавказская разноцветная ящурка. Этот подвид, оторванный от основного ареала вида, встречается только в горно-степной зоне бассейна озера Севан. Распашка целины привела к полному разрушению характерных местообитаний. В настоящее время ящурки встречаются в окр. Норадуза, куда они были перенесены Даревским [4] в 1961 г. из окрестностей Мартуни. Эта новая популяция заняла обширные участки заросших песков. Подвид был рекомендован для включения во второе издание Красной книги СССР, но не был включен в него, что, по нашему мнению, ошибочно.

Малознапская ящерица. Ранее была известна из ряда районов горно-степной зоны Армении (Менинакан, Маралик, Артик, бассейн оз. Севан и т. д.) [3, 4]. В настоящее время сохранилась только в горно-ксерофитной степи в окр. г. Спитак. Несмотря на то, что учеты численности, проведенные в 1981 г., выявили неплохую картину (около 10—15 особей на 1 га), эта популяция может также исчезнуть, поскольку на этом участке ведутся лесопосадки.

Закавказский полоз. Встречается в окрестностях г. Еревана (в ущелье р. Раздан), в Абовянском, Азизбековском, Араратском, Аштаракском, Ехегнадзорском, Октемберянском р-нах. Однако численность всюду очень небольшая.

Черноголовый ринокалалус. Очень редкая змея. В Советском Союзе она была найдена всего 7 раз (в Армении и Нахичеванской АССР) [3]. Это в значительной мере объясняется ее подземным образом жизни. Наш экземпляр этой змейки добыт в июне 1983 года в Шаиндзорском ущелье Мегринского района, на крутом каменистом склоне, на высоте 1500 м над ур. м.

Ядовитые змеи, как и другие рептилии, сокращают свою численность, но более ускоренными темпами, и наша республика в этом плане не составляет исключения.

По сравнению с другими ядовитыми змеями Армении численность степной гадюки устойчива, так как она меньше подвержена антропогенному прессу в связи с обитанием на высокогорных лугах и труднодоступных местах горно-степной зоны. В худшем состоянии находятся популяции армянской гадюки и гюрзы. Некоторые из них почти полностью уничтожены. В частности, подорваны популяции армянской гадюки на южных склонах горы Арагац и на горе Аранлер. Численность этого вида резко снизилась во многих характерных местах его обитания. Например, в окрестностях с. Тегеник Наирийского района в июне за три дня нам удалось поймать двух гадюк, а по данным литературы, численность их здесь была очень высокой. Та же картина наблюдается в окр. с. Антарут и Арзакан, где в 50-х годах в мае Даревский [3] насчитал 50—80 гадюк на 1 га, в местах их зимовок.

Почти уничтожены также популяции гюрзы в Талинском, Наирийском, Аштаракском районах и в окрестностях г. Еревана. В характерных местах обитания в ущелье р. Раздан в конце мая отмечено 7—8 особей на десятикилометровом маршруте шириной 10—15 м. Та же картина выявлена в окрестностях Советашена, недалеко от Еревана, где

еще 2—3 года назад на маршруте в 1 км в мае можно было встретить 10—15 экземпляров гюрзы. Численность гюрзы с каждым годом снижается, главным образом из-за незаконного массового отлова заезжими ловцами.

В Красную книгу АрмССР следовало бы также включить четырехполосого полоза — *Elaphe quatuorlineata* (Lacép., 1789) и Болотную черепаху — *Emys orbicularis* (L., 1758). Болотная черепаха в Армении встречается только в долине р. Агстев, а четырехполосый полоз — в основном в южных районах. Численность последнего везде очень низка. Например, в окрестностях г. Абовяна на десятикилометровом маршруте весной встречаются 1—2 экземпляра. Такая же картина наблюдается по всему ареалу этого вида в республике.

В целом наблюдается сильное обеднение герпетофауны, что хорошо видно на примере змей, распространенных в окрестностях г. Ереван.

Основными причинами, влияющими на сокращение видового разнообразия и численности рептилий в Армении, являются: разрушение естественных местобитаний, непосредственное уничтожение и отлов животных. Учитывая актуальность сохранения редких видов рептилий, нами в Институте зоологии АН АрмССР начаты работы по содержанию и разведению в искусственных условиях 3-х видов ядовитых змей, распространенных в нашей республике. Уже получен молодняк от армянской гадюки.

Для сохранения ценных и редких видов герпетофауны необходимо проводить широкую разъяснительную работу среди населения средствами массовой информации, организовать локальные заказники для некоторых узкоареальных видов (*Phis. h. persicus*, *L. patva*, *E. arguta transcaucasica*, *A. chernovi*, *V. raddei*), разработать практические меры по переселению редких видов из антропогенного ландшафта и по созданию новых популяций.

Институт зоологии АН Армянской ССР

Поступило 15.III 1985 г.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՍՈՎԻՆԵՐԻ ՀԱՉՎԱԳՅՈՒՑ ՏՆՍԱԿՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿՈՑ ՎԻՃԱԿԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԱՆ ՈՒՎԻՆԻՐԸ

Ա. Լ. ԱՂԱՍՅԱՆ

Վերջին տարիներին ուժեղացող անտրոպոգեն ազդեցության տակ նկատելիորեն կրճատվել են Հայաստանի սողունների քանակը և ապրելավայրերը, իսկ որոշ տեսակներ գտնվում են անհետացման վտանգի տակ: Դրանք են՝ միջերկրամիջին կրիան, անդրկովկասյան տակիրային կլորազլուխը, Չոնոտի մերկաչրը, փոքրասիական մողեսը, անդրկովկասյան սաճնօձը, սևագլուխ ոինխոկալամուսը, չայկուկան իժը, որոնք մտել են ՄԻՋՄ Կարմիր գրքի մեջ: Իշխած տեսակների շեղ միասին Հայաստանի Կարմիր գրքի մեջ են մտել նաև սկեղդույն մարդույան, երկարաոտ սցիսկը, անդրկովկասյան րազմապույն մողեսիկը և կատվածը:

Այսպիսով, Հայաստանում տարածված սողունների 16 տեսակներից 11-ը

մտել են հանրապետության Կարմիր գրքի մեջ, որոնցից 7-ը ընդգրկված են ՍՍՀՄ Կարմիր գրքի մեջ:

Նշված հազվագյուտ տեսակների պահպանման համար անհրաժեշտ է բնակչության շրջանում մասսայական ինֆորմացիայի միջոցներով տանել բացատրական աշխատանք, կազմակերպել տեղային (լոկալ) արդելավայրեր նեղ արևալ ունեցող տեսակների համար, մշակել գործնական միջոցներ որոշ տեսակների փերարնակեցման և նոր պոպուլյացիաների ստեղծման համար:

RECENT STATE OF RARE SPECIES OF REPTILES IN ARMENIA AND THE WAYS OF THEIR CONSERVATION

A. L. AGASJAN

On the border of disappearance in Armenia are: *Testudo graeca* L., 1758; *Phrynocephalus helioscopus persicus* de Fil., 1863; *Ablepharus chernovi* Darevsky, 1953; *Lacerta parva* Boul., 1887; *Elaphe hohensackeri* (Str., 1873); *Rhynchocalamus melanocephalus* (Jan., 1862); *Vipera raddei* Boett., 1890. All of them are introduced into the Red Data Book of the USSR. Besides the following species are introduced into the Red Data Book of the Armenian SSR: *Mabuya aurata* (L., 1758); *Eumeces schneideri* (Daud., 1802); *Eremias arguta transcaucasica* Darevsky, 1953; *Telescopus fallax* (Fleischen, 1831).

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Айрумян К. А., Гейликман Б. О. Природа и фауна Хосрова. Ереван, 1959.
2. Дале С. К. Животный мир Армянской ССР. I, Ереван, 1951.
3. Даревский Н. С. Канд. дисс., Л., 1957.
4. Даревский Н. С. В сб.: Фауна и ее охрана в республиках Закавказья, Ереван, 1975.
5. Чернов С. А. Зоол. сб. Арм. филиала АН СССР, I, 1939.

«Биолог. ж. Армении», XXXVIII, № 8, 1985

УДК 595.765.43

РЕВИЗИЯ КАВКАЗСКИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПОДСЕМЕЙСТВА HEDOBIIINAE (COLEOPTERA, PTINIDAE)

А. П. КАРАПЕТЯН

Дается характеристика подсемейства Hedobiinae родов Hedobia Dej. и Ptinoporus Muls. et Rey и определительные таблицы для фауны Кавказа с изображением типичнейших самцов. Приведен один новый вид для фауны СССР.

Ключевые слова: фауна Кавказа, жуки-точильщики, новый вид фауны СССР.

Подсемейство Hedobiinae долгое время относили к семейству Ptinidae, обособленному от Anobiidae, в которое оно было в дальнейшем перенесено. Сейчас оба семейства обычно объединяют, что принято и нами. Что касается подсемейства Hedobiinae, то оно является промежу-

жуточным звеном между Dryophilinae и Ptilinae, но по строению своего скользящего лениса резко отличается от всех прочих родов семейства.

Подсемейство HEDOBIIINAE

Л. В. Арнольди, 1965, 11:247, 256—257, рис. 79; F. Espanol, 1970:457—474, 26 f.

Тело густоволосистое, часто нестрое. Голова снизу без вдавления для вкладывания усиков. Глаза полукруглые, выступающие. Усики 11-члениковые, нитевидные, пыльчатые или гребенчатые, их последние 3 членика не отличаются или мало отличаются от предыдущих, у самки усики короче, чем у самца.

Переднеспинка с закругленными боками, без бокового канта, в задней половине с продольным бугрообразным гребнем. Надкрылья удлиненные, почти параллельныебокие, у вершины закруглены совместно, с плечевыми бугорками. Грудь и брюшко без вдавлений, передние тазы-ки сомкнутые. Лапки короткие.

Генитальный сегмент (9-й урит) типичный для семейства, в виде плевротергального кольца (рис. 3, а). Пенис скользящего типа, симметричный, со слитыми волосистыми параметрами, и простой, обычно голой (кроме *Ptilineurus* Rit.) у основания раздвоенной трубкой.

Подсемейство распространено почти всеевропейно, согласно последней ревизии [4] насчитывает 9 родов. В СССР оно представлено двумя родами, но на Дальнем Востоке возможно нахождение других родов, сейчас известных из Японии или Китая.

Личинки развиваются в лесу, в мертвых ветках разнообразных лиственных пород, ловятся отряхиванием этих веток, в особенности ночью.

К *Hedobia* отнесены наиболее древние остатки точильщиков, известные уже с мела [3].

Определительная таблица родов трибы *Hedobiini*

- 1(2) Надкрылья с густыми рядами грубых точек, спутанных к вершине. Верх и густых и длинных, косо приподнятых волосках, не скрывающих покровов. Голова и переднеспинка густо-мелко-зернистые. Тело черное или рыжее, надкрылья обычно светло-рыжие, реже черные, более чем вдвое длиннее их общей ширины у плеч, волосистость омонотная 1. Род *Hedobia* Dej.
- 2(1) Надкрылья в совершенно спутанной пунктировке. Верх в очень густых прилегающих волосках, часто полностью скрывающих покровы, образующих более или менее редкие светлые пятна, и перемычки на буром или черном фоне, обычно с торчащими волосками 2. Род *Ptilomorpha* Muls. et Rey

Род *Hedobia* Dejean, 1821. Catalogue Coll. Coléopt. Baron Dejean, 3:41; Latreille, 1829. Règne anim., ed 11.IV:482; Espanol, 1970:461; White, 1973:433. Типовой вид: *H. pubescens* (Ol.), по монотипии.

Тело обычно черное или рыжее, полностью или частично, с буровато-желтыми или черными надкрыльями, и тонких, светлых, густых, длинных, косо приподнятых волосках.

Глаза маленькие. Наличник без пирезки. Усики нитевидные. Голова и переднеспинка густо-неоднородно-зернистые. Переднеспинка с закругленными боками, слегка шире длины, кзади с продольным средним гребнем, слегка уже основания надкрылий. Щиток треугольный, с закругленной вершиной. Надкрылья с густыми неправильными рядами грубых точек и мелкозубренным вершинным краем. 1-й членик задних лапок вдвое длиннее 2-го, последние 3 членика шире длины.

Пенисная трубка с двойным изгибом и закругленной вершиной, параметры слиты в четырехугольную пластинку с загнутыми краями (рис. 1), на вершине густо-длинно-волосистые.

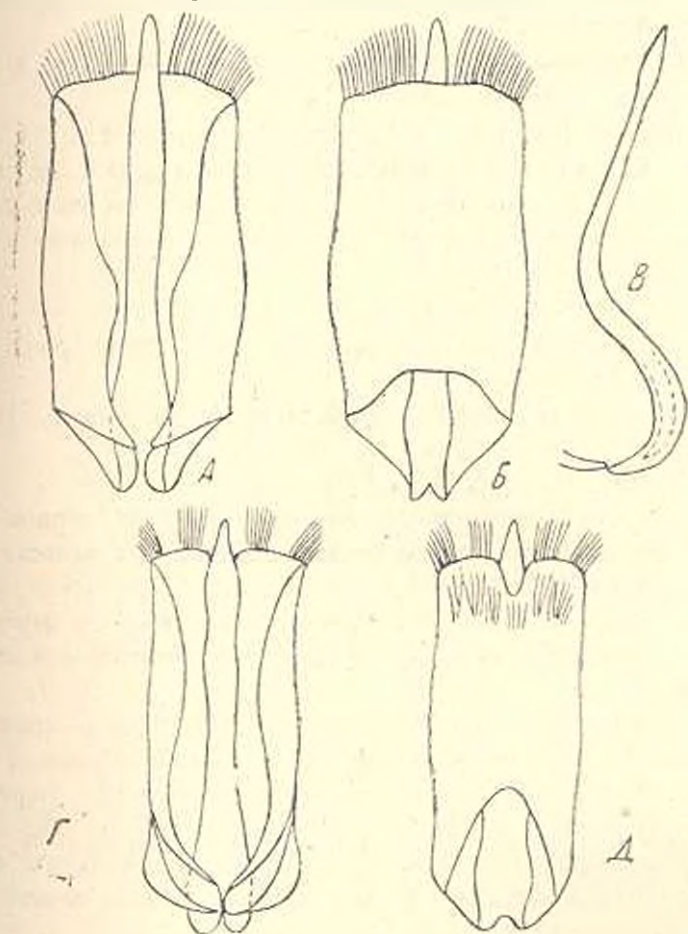


Рис. 1. Гениталии самцов двух видов рода *Hedobia* Dej. а—в — *H. unicolor* Pic и: Талыша: а — вид с вентральной стороны, б — то же с дорсальной, в — пенисная трубка сбоку, г—д — *H. rubescens* (Ol.) из Франции, г — вид с вентральной стороны, д — то же с дорсальной.

Всего известно 2 вида, если не считать *H. bigmanica* Pic из Бирмы, который, вероятно, принадлежит к другому роду.

Этот род обычно приписывают Латрею, 1829, но ошибочно, как это установлено Уайтом [5].

- 1(2) Парамеры на вершине с глубокой вырезкой (рис. 1, д). Тело черное, надкрылья обычно рыжие, реже черные. Длина: 4,5—9 мм. 1. *H. pubescens* (OL.)
- 2(1) Парамеры на вершине без вырезки (рис. 1, б). Тело одноцветно-рыжее (тип) или черное, с рыжими надкрыльями, иногда также, частично, переднеспинкой или нижней частью тела. Длина: 4,5—9 мм. 2. *H. unicolor* Pic
1. *H. pubescens* (Olivier), 1790. Entomol. 2, p. 16.5 (*Ptinus*) — *pubescens* (Fabricius), 1792. Entom. System.: 239 (*Ptinus*); Espanol, 1970: 8; White 1973: 433.

Описан из Южной Франции. Западная Европа, кроме севера, юг Европейской части СССР.

Экология: развивается в разных лиственных породах, а также в оле, фисташке, фундуке [1].

2. *H. unicolor* Pic, 1897. Bull. Soc. Hist. Nat. Autun: 194.

Описан с Кавказа как вариегатный предыдущего вида. Логвиновским (in litt.) выделен в самостоятельный вид. Нам известен с черноморского побережья Кавказа (Сочи), Дагестана, из Закавказья (Тбилиси, Талыш), Малой Азии и Ирана.

В АрмССР обычен во всех лесах.

Род *Ptinomorphus* Mulsant et Rey, 1868. Hist. Nat. Coleopt. France, 21, Gibbicollis: 21, 31.

Syn. *Priomorphus* Schilsky, 1859. In: Kuster & Kraatz. Die Käfer Europas, 36: 6.

Типовой вид: *P. imperialis* L. [4].

Тело более или менее цилиндрическое, удлиненное, черное или темное. Верх в очень густых прилегающих двухцветных волосках, скрывающих покровы полностью или почти полностью; светло-желтые и белые волоски образуют более или менее резкие пятна и перевязки на буром или черном фоне, на надкрыльях обычно имеются маленькие торчащие щетинки.

Усики нитевидные, их 1-й членик крупный. Глаза сравнительно крупные, наличник со слабой дуговидной вырезкой. Голова и переднеспинка в густых мелких точках, скрытых под волосками. Переднеспинка уже оснований надкрылий. Щиток четырехугольный, обычно в светлых волосках. Надкрылья в совершенно спутанной пунктировке, без бороздок или рядов точек, но часто с ребрами или их следом, их верхний край гладкий.

1-й членик задних лапок более чем вдвое длиннее 2-го, членики 3-й и 4-й треугольные, членик 5-й поперечный.

Пенисная трубка у основания изогнута полукругом, к концу прикреплена к сходящимся основным лопастям парамер (рис. 3).

Этот род насчитывает 13—14 видов, в том числе один вид из Вьетнама, 3—из США, 1—2 вида из Японии. В СССР 6 видов, в том числе *P. tatjanae* Logvinovskii. Он описан из Средней Азии (Сары-Челек) и, со

гласно описанию, отличается от *P. imperialis* «наличием четко выраженного ребрышка на надкрыльях, многочисленными и загнутыми назад торчащими щетинками, серым опушением, почти скрывающим основной фон и иным строением анального склерита» [2].

Определительная таблица видов рода *Ptinomorphus* Mulsant et Rey

- 1(2) При осмотре сбоку передний край переднеспинки не вогнутый, киль с широко закругленной вершиной (рис. 2, г). Надкрылья

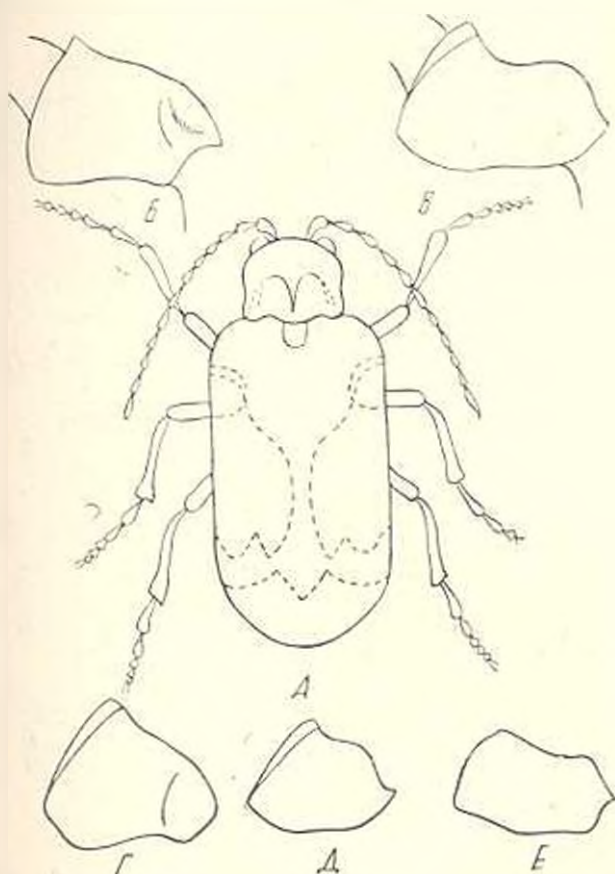


Рис. 2 а — *Ptinomorphus magnifica* Rtt. рабитуе. б—е — переднеспинка некоторых представителей рода *Ptinomorphus* Muls. et Rey в профиль. б — *P. magnifica* Rtt., в — *P. imperialis* L., г — *P. regalis* Duft., д — *P. resti* Pic, е — *P. angustata* Bris.

обычно с 3—5-ю четкими ребрышками и без торчащих щетинок. Вершина парамер заостренная (рис. 3, в). Длина: 3—4,5 мм.

- 1. *P. regalis* Duft.
2(1) Надкрылья с малозаметными ребрышками или без них. При осмотре сбоку передний край переднеспинки более вогнутый, а вершина кия более острая (рис. 2, б, в, д, е).
3(4) Щетинки на надкрыльях светлые, едва приподнятые, расположены вдоль слабо выраженных ребрышек. Киль переднеспинки круи-

- ный, почти прямоугольный (рис. 2, б). Парамеры к вершине ланцетовидно расширены, с обрезанной вершиной (рис. 3, е). Длина: 5,5—6,5 мм, (рис. 2, а). 2. *P. magnifica* Rtt.
- 4(3) На надкрыльях щетинки темные, торчащие, хорошо видны в профиль, ребра отсутствуют или малозаметны.
- 5(6) Крупнее (3,4—5,5 мм). На надкрыльях щетинки короткие и малочисленные, волосистость очень густая. Двуцветная, обычно со светлым вершинным пятном. Киль передиспинки остроконечный, высокий (рис. 2, в). Вершинный парамер закруглен, с боковыми лопастями (рис. 3, б) 3. *P. imperialis* L.

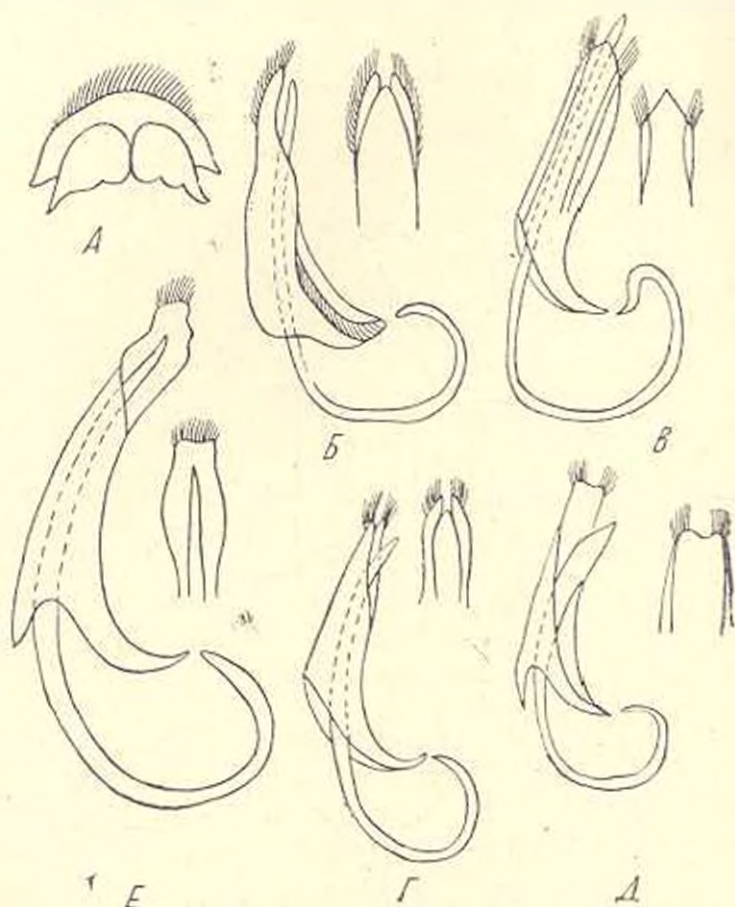


Рис. 3. а — 9-й урит самца *Pinomorphus imperialis* L. Гениталии самцов некоторых представителей рода *Pinomorphus* Muls. et Rey, б — *P. imperialis* L. из Мегри, в — *P. regalis* Duft из Иджевана, г — *P. rosii* Pic из Джижана, д — *P. angustata* Bris. из Ахталы, е — *P. magnifica* Rtt. из Кафана.

- 6(5) Мельче (2,1—3,4 мм). На надкрыльях щетинки длиннее и более многочисленные.
- 7(8) Вершинная парамер очень слабо дуговидно вогнута, пенисная трубка с ланцетовидно расширенной вершиной (рис. 3, д). У передиспинки киль снизу вдавлен (рис. 2, е.), основание с тонкой блестящей каймой. Длина: 2—3,3 мм. 4. *P. angustata* Bris.

8(7) Каждая парамера на вершине закругляется лопастевидно, пенная трубка узкая, заостренная (рис. 3, г). У переднеспинки киль снизу без вдавлений (рис. 2, д), основание без каймы. Длина: 2—3 мм.

1. *P. regalis* (Duftschmidt), 1925. Fauna Aust. 1:161 (Ptinus). Español, 1970:13f.

Описан из Австрии. Западная Европа, СССР: Украина, черноморское побережье Кавказа, Закавказье. В АрмССР нам известен из Иджевана, Шагали.

2. *P. magnifica* (Reitter), 1879. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 29:476 (Hedobia).

Описан с Кавказа, Греция, Малая Азия, Крым, Кавказ. В АрмССР нам известен из Мегринского (Каладаш) и Кафанского районов (Ширакский заповедник).

Габитуально изменчивый вид.

3. *P. imperialis* (Linnaeus), 1767. Syst. Nat. XII, 1:565 (Ptilus).

Описан из Европы. Западная Европа, юг СССР, Кавказ. В АрмССР нам известен из Алавердского (Мегрут) и Кафанского (Шурпух) районов.

4. *P. angustata* (Brisout), 1851. Ann. Soc. Ent. Fr.:602 (Hedobia).

Описан из Франции. Алжир, юг Франции, Италия. В АрмССР нам известен из Ахталы, Шагали, Кировакана.

Очень близок к следующему виду, от которого отличается главным образом по строению пеннса. В отечественной литературе до сих пор для СССР не указывался.

5. *P. rosti* (Pic), 1896. Bull. Soc. Entom. Fr.:71 (Hedobia)

Описан с Кавказа, Крым, черноморское побережье Кавказа, Закавказье, в лесах. В АрмССР повсеместно (Шагали, Ахтала, Иджеван, Цахкадзор, Севан, Хосровский заповедник).

Описанный из Сухуми *P. angustior* Pic (1895, Bull. Ent. Fr. 65:71) нам остался неизвестным.

Институт зоологии АН Армянской ССР

Поступило 19.III 1984 г

HEDOBIIINAE ԵՆԹԱՐԵՄԱՆԻՔԻ ԿՈՂԿԱՍՅԱՆ ԵՆԿԱՅԱՑՈՒՅԻՉՆԵՐԻ ՌԵԿԼԳԻԱՆ (COLEOPTERA, PTINIDAE)

II. Գ. ԿՈՐԻՏԵՅԱՆ

Հոդվածում արված է Hedobiinae ենթաընտանիքի, Hedobia և Ptilinomorpha Muls. et Rey սեռերի բնութագրերը, ինչպես նաև՝ որոշիչ աղյուսակներ Կողկասի ֆաունայի համար:

Սեկ նոր տեսակ է առանձնացված ՍՍՀՄ ֆաունայի համար՝ *P. angustata* Bris:

REVISION OF THE CAUCASIAN SPECIES OF THE SUBFAMILY *HEDOBIIINAE* (COLEOPTERA, PTINIDAE)

A. P. KARAPETIAN

The paper contains the diagnosis of subfamily *Hedobiinae* and of the genera *Hedobia* Dej. and *Plinomorphus* Muls. & Rey, with keys for the Caucasian fauna of the species and the figures of their genitals. One species is new for the fauna of the USSR.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Арнольди Л. В. В кн.: Определитель насекомых Европейской части СССР, 2, М.—Л., 1965.
2. Логвиновский В. Д. Тр. ЗИН АН СССР 71, 26, 1978.
3. Пономаренко А. Г. Автореф. канд. дис., М., 1983.
4. Espanol Coll P. Mem. R. Acad. Ciencias y Artes Barcelona, 40, 7, 437—469, 1970.
5. White R. E. Trans. Amer. Ent. Soc., 99, 442—445, 1973.

«Биолог. ж. Армении», XXXVIII, № 8, 1985

МДК 595.792

К ФАУНЕ ПТЕРОМАЛИД (HYMENOPTERA, PTEROMALIDAE) АРМЯНСКОЙ ССР

Е. К. ЭРТЕВЦЯН, К. А. ДЖАНОКМЕН

Дается обзор 30 видов птеромалид, из коих 14 отмечаются для фауны Армении впервые; большинство видов выведено из хозяев-насекомых. Для каждого из них приводятся литература, материал, сведения по биологии и распространению.

Ключевые слова фауна Армении, перепончатокрылые, птеромалиды.

Птеромалиды—паразитические насекомые из отряда перепончатокрылых, являющиеся энтомофагами и играющие большую роль в ограничении численности вредителей сельского хозяйства.

Предлагаемая статья дополняет ранее опубликованный список птеромалид Армении [1]. В ней приводится 30 видов, из них 14 отмечаются для фауны Армении впервые.

Определение птеромалид проведено в Институте зоологии АН Каз. ССР под руководством К. А. Джанокмен. Общие сведения по распространению и биологии приведены по ее же данным [3].

Подсемейство CEROCERPHALINAE

Cerocephala cornigera Westwood. Ранее вид был отмечен для Армении как паразит *Scolytus mali* Bechst. (Scolytidae) [1, 5]. Молдавия;

северная и средняя полосы Западной Европы.

Подсемейство ASAPHINAE

Asaphes suspensus (Vees). Выведен Т. К. Матинян из *Pterochloroides persicae* Chol. (Lachnidae) и *Tuberculatus maximus* HRL. (Callaphididae). Г. Арутюнян выводил из *Schizolachnus pineti* F. (Lachnidae). Северная, Западная и центральная Европа. Вторичный паразит в тлях. Для фауны Армении отмечается впервые.

Asaphes vulgaris Walker. Ранее вид был отмечен для Армении из *Macrosiphum rosae* L., *Brevicoryne brassicae* L., *Aphis craccivora* Koch., *A. rhamni* B. d. F., *Hyalopterus pruni* Geoffr., *Caaltophorus hippophaes* Wlk., *Metopolophium dirhodum* Wlk. (Aphididae), *Pterocallis juglandis* Frish., *Chromaphis juglandicola* Kalt. (Callaphididae), *Pterochloroides persicae* Chol. (Lachnidae) [1]. Помимо вышеуказанных видов хозяев, Эртевцян выводила из *Dysaphis pluri* B. d. F., *D. reaumuri* Mordv., *Brachycaudus prunicola* tragopogonis Kalt., *B. divaricatae* Shap., *Cavariella theobaldi* Gill. et Brag., *Phorodon humuli* Schrk. (Aphididae). Ленинградская обл., Литва, Молдавия, Украина; вся Западная Европа. Вторичный паразит в тлях.

Подсемейство MISCOGASTERINAE

Halticoptera circulus (Walker). Шаумянский р-н, с. Масис 20.VI.62, 1 ♀ (Ахримовский). Молдавия; северная и средняя полосы Западной Европы, Северная Америка. Из *Phytomyza petol* Hering, *Ph. atricornis* Mg.

Для фауны Армении отмечается впервые.

Systasis encyrtoides (Walker). Ранее вид был известен для Армении из галлов на *Descurainia* sp. [1]. Белгородская, Воронежская обл., Молдавия, Украина, Азербайджан, Казахстан; средняя и южная часть Западной Европы. Из *Dasyneura epilobii* F. Loew, *Phytomyza isals* Her., *Contarinia medicaginis* Kieff., *C. hictis* Kieff., *Cochylidia implicitana* Wck., *Tortrix viridana* L.

Подсемейство PTEROMALINAE

Acrocormus semifasciatus Thomson. Эчмиадзинский р-н, Мердзаван, лог, 27. VIII.1980, 1 ♀ (Эртевцян). Молдавия; Англия, Швеция, Чехословакия. Из *Scolytus intricatus* Ratz., *Pteleobius vittatus* F. (Scolytidae), *Magdalis cerasi* L., *M. amigera* Geoffr. (Curculionidae).

Для фауны Армении отмечается впервые.

Anisopteromalus calandrae (Howard). Ранее был найден в Армении из зерен, зараженных долгоносиками, хрущами и мукоедами [1]. Космополит. Паразит различных Coleoptera и Lepidoptera в запасах продуктов.

Catolaccus ater (Ratzeburg). Ереван, Зейтун, из гусениц *Orgyia dubia* Tausch. (Lymantriidae) на верблюжьей колючке, 18.IX.72, 2 ♀, 3.X.72, 22 ♀, 14 ♂; Мегринский р-н, с. Личк, из гусеницы на траве 21.VII.72, 1 ♀ (Матинян). Ранее был известен из Армении как пага-

зит гусениц *Oospogyna loewii* var. *armena* Stgr. (Arctiidae) [1, 7]. Молдавия, Украина, Московская, Курская, Ростовская обл., Ставропольский край, Закавказье, Казахстан, Средняя Азия; средняя и северная часть Западной Европы. Первичный паразит в коконах *Aranteles* и др. наездников.

Catolaccus crassiceps (Masi). Мартунинский р-н, с. Ариванист, 15.VIII.78, 1♀; Мартунинский р-н, с. Варденик, 15.VIII.78, 1♀; Ереван, Канакерский совхоз, 15.VII.81, 1♀; Эчмиадзин, гос. питомник, 4.IV.80, 2♀ (Эртециян).

Для фауны Армении отмечается впервые.

Cheilopachus quadrum Fabricius. Ранее был отмечен для Армении из *Scolytus rugulosus* Ratz. [1]. Мирзоян [5] приводит как паразита личинок *S. laevis* Chap., *S. rugulosus caucasicus* Vat. и *Hylesinus fraxini* Panz. (Scolytidae). Карелия, Ростовская, Волгоградская обл., Украина, Молдавия, Кавказ, Казахстан, Средняя Азия; Западная Европа, Северная Африка, Северная и Южная Америка. Паразит многих видов короедов.

Chrysomalla pallidivena Zerova. Октемберянский р-н, с. Херибеклю, 26.IV.36, 1♀ (Аветян). Украина.

Для фауны Армении отмечается впервые.

Chrysomalla rosari Förster. Варденисский р-н, окр. с. Шафак, 19.VII.78, 3♀, 20.VII.78, 2♀; тот же район, Гилли, 10.VII.79, 1♀, 1♂ (Эртециян). Украина, Западный Казахстан; средняя полоса Западной Европы. В коконах *Tychius flavus* Beck. (Curculionidae).

Для фауны Армении отмечается впервые.

Conomorulum patulum Walker. Ранее был известен из Армении как паразит куколок *Hybernia deflorata* Cl. (Geometridae) [1, 5]. Молдавия, Украина, Ростовская обл., Нижнее Поволжье, Кавказ, Западный Казахстан; северная и средняя часть Западной Европы. Паразит куколок бабочек.

Cyrtoptyx gallicola Dzhirkhmen. Ереван, зоопарк, из галлов *Augasma atraphaxidelium* Kuznetz. (Coleophoridae) на атрафаксисе, 19.V.69, 1♀, (Арутюнян Г.), Казахстан. Из галлов *Amblypalpis tamaricella* Danil. (Gelechiidae) на стеблях тamarиска (*Tamarix* sp.).

Для фауны Армении отмечается впервые.

Cyrtoptyx pistaciae (Nikolskaya). Арабатский р-н, Хопровский заповедник, из *Megastigmus pistaciae* Walk. (Torymidae), 21, 25.VII.69, 1♀, 1♂, 18.III.74, 1♀, 9, 15, 25.VII.74, 3♀, 4♂; Ехегнадзорский р-н, Ехегнадзор, 1, 3, 22, 27, 29.III.78, 6♀ (Арутюнян Г.). Крым, Туркмения. Паразит семееда *M. pistaciae* в плодах дикой (*Pistacia mutica*) и культурной (*Pistacia vera*) фисташки.

Для фауны Армении отмечается впервые.

Dibrachoides dynastes (Forster). Арташатакский р-н, совхоз им. Кирова, на абрикосе, 27.III.63, 1♀ (Акрамовский). Молдавия, Кавказ, Оренбургская обл., Казахстан; Западная Европа. Из *Phytonomus* spp.

Для фауны Армении отмечается впервые.

Dibrachys boarmiae Walker. Аштаракский р-н, совхоз Карби, из куколки *Malacosoma neustria* L. (Lasiocampidae) на яблоне, 20.VIII.81, 12♀ (Мхитарян). Англия. Паразит ряда видов Pyralidae, Oecophoridae, Anobiidae, Plinidae, Bruchidae, Braconidae.

Для фауны Армении отмечается впервые.

Dibrachys caryus Walker. Ереван, Ботсад, из *Anacampsis populella* Cl. (Gelechiidae), 21.V.70, 1♀, 4.VII.81, 7♀, 8♂ (Арутюнян Г.).

Ранее был отмечен из разных р-ов Армении из куколок *Cydla pomonella* L. (Tortricidae), *Leucoma salicis* L. (Lymantriidae), *Yponomeuta rorellus* Hb. (Yponomeutidae), *Malacosoma parallela* Stgr. (Lasiocampidae), *Synanthedon myopaeiformis* Bkn. (Aegeriidae) [1].

Эртевян выводил из *Nycteola asiatica* Krul. (Noctuidae), Аветян — из *Archips xylosteana* L. (Tortricidae), Арутюнян [2] и Мирзоян [6] также выводили его из куколок *L. salicis*. Московская, Горьковская обл., Молдавия, Украина; Западная Европа, Северная Америка. Круг хозяев чрезвычайно широк, он охватывает представителей насекомых отрядов Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera.

Diglochis silvicola (Walker). Ранее был известен для Армении [1]. Карелия, Ленинградская, Костромская, Воронежская обл., Украина, Закавказье, Казахстан; Западная Европа. Паразит куколок слепней *Chrysops* и *Tabanus*.

Diglochis tertieriani Dzhanokmen. Тергерян выводил из куколки *Tabanus bromius* L. (Tabanidae) [4].

Dinotiscus apollus (Walker). Ранее был известен из Армении как паразит личинок *Hylesinus fraxini* Panz. (Scolytidae) [1, 5]. Ярославская, Костромская, Московская, Саратовская, Воронежская обл., Закавказье; северная и центральная часть Западной Европы. Паразит нескольких видов короедов.

Dinotiscus eupterus (Walker). Ранее был известен из Армении как паразит *Pityophthorus lichtensteini* Ratz. и *Pityogenes quadridens* Harl. (Scolytidae) [1, 5]. Карелия, Литва, Белоруссия, Костромская, Ярославская, Московская обл., Украина, Закавказье, Северный Казахстан, Средняя Азия, Новосибирская обл., Хабаровский край; Северная и средняя полосы Западной Европы. Паразит многих видов короедов.

Euneura laeviuscula Graham. Ереван, Ботсад, из *Pterocomma populeum* Kalt. (Aphididae), 8.VI.64, 2♂ (Арутюнян Г.). Чехословакия, Италия.

Для фауны Армении отмечается впервые.

Ischyroptyx ligusticus (Masi). Ранее был известен из Армении [1]. Италия.

Nasonia vitripennis (Walker). Ереван, зоопарк, 15.VII.59, 1♀ (Вардицян). Космополит. Паразит в пупариях Calliphoridae, Muscidae.

Для фауны Армении отмечается впервые.

Mesopolobus amoenus (Walker). Ереван, из галлов Cecidomyiidae 20.V.67, 1♀, 2♂ (Арутюнян Г.). Широко распространен в Западной Европе. Выведен из галлов орехотворок.

Для фауны Армении отмечается впервые.

Mesopolobus fasciventris Westwood. Мегринский р-н, окр. с. Личк, из галлов на дубе, 16.VI.82, 2♀♀, 4♂ (Эртевян).

Ранее был отмечен из Армении, из галлов на листьях дуба [1]. Аветян выводила из галлов *Andricus curvator* Hartig, Эртевян — *Cynips geminus* V. Bel. et Mals. (Cynipidae). Молдавия, Крым, Кавказ; широко распространен в Западной Европе. В галлах орехотворок на дубе.

Mesopolobus jucundus (Walker.) Ереван, Норкский совхоз, из галлов *Diplolepis fructuum* Rbbs. (Cynipidae), из шитошника, 16—18.IV.66, 1♀, 1♂; 7.IV.67, 2♂ (Эртевян). Крым; широко распространен в Западной Европе. В галлах орехотворок на дубе.

Для фауны Армении отмечается впервые.

Metacolus azureus (Ratzeburg). Ранее был отмечен из Армении как паразит *Pityophthorus glabratus* Eichb. и *P. lichtensteini* Ratz. (Scolytidae) [1, 5]. Литва, Крым, Кавказ; широко распространен в Западной Европе. Из *Pityogenes bidentatus* Hbst., *P. quadridens* Hart., *Pteleobius vittatus* F.

Metacolus unifasciatus Förster. Ранее был отмечен из Армении как паразит личинок *Pityophthorus glabratus* Eichb., *P. lichtensteini* Ratz., *Pityogenes quadridens* Hart. [1, 5]. Карелия, Литва, Брянская обл., Крым, Кавказ, Новосибирская обл., Хабаровский край; широко распространен в Западной Европе. Паразит *Blastophagus minor* Hart., *B. piliperda* L., *Ips acuminatus* Gyll., *I. typographus* L., *Pityogenes quadridens* Hart., *Pissodes notatus* F., *Magdalis memnonia* Gyll.

Институт зоологии АН Армянской ССР.

Институт зоологии АН Казахской ССР

Поступило 8.IV.1981 г.

ՀԱՅԿԱՍՏԱՆ ՍՈՋ ՊՏԵՐՈՄԱԼԻԴՆԵՐԻ ՀԱՌԿԱՅԻ ՀՈՐԻՋ (HYMENOPTERA, PTEROMALIDAE)

Ե. Կ. ԶԵՐԹԵՎՅԱՆ, Կ. Ա. ԶԺԱՆՈԿՄԵՆ

Հոդվածում բերված են նյութեր պտերոմալիդների 30 տեսակների մասին, որանց մեծ մասը ստացված են միջատ-տերերից և 14 տեսակներ առաջին անգամ են նշված Հայաստանի ֆաունայի համար: Յուրաքանչյուր տեսակի համար տրված է գրականություն, ինչպես և տեղեկություններ կենսակերպի և տարածվածության վերաբերյալ:

ON THE PTEROMALID FAUNA OF THE ARMENIAN SSR (HYMENOPTERA, PTEROMALIDAE)

E. K. HERTHEVTZIAN, K. A. DZHANOKMEN

30 species of pteromalids are reviewed, the most part of which have been reared from their host-insects. The available specimens are recorded with the data of their collecting. The distribution of all the species in Armenia and their total range are indicated.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аветян А. С., Троянцян В. А., Эртевян Е. К. Зоолог. сборник, 17, 33—86, 1976.
2. Арутюнян Г. А. Биолог. ж. Армении, 23, 9, 1970.
3. Джанокмен К. А. В кн.: Определитель насекомых Европейской части СССР, 3, 2, 57—228, Л., 1978.

4. Даданоян К. А. Докл. АН Арм. ССР, 13, 4, 247—252, 1979.
5. Мирзоян С. А. Изв. АН АрмССР, 9, 3, 131—141, 1956.
6. Мирзоян С. А. Биолог. ж. Армении, 23, 3, 66—77, 1970.
7. Усольн А. К. Изв. АН АрмССР, 10, 8, 25—29, 1957.

«Биолог. ж. Армении», XXXVIII, № 8, 1985

УДК 595.772

МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ ХИЩНИКОВ СЛЕПНЕЙ (DIPTERA, TABANIDAE)

В. С. ОГАНЕСЯН

Приводятся данные о двух видах насекомых *Vemhex bidentata* Lind. и *Machilus apiculipes* Brulle, являющихся хищниками взрослых слепней.

Ключевые слова: хищники слепней, осы-бембеки, мухи-ктыри.

Вред от нападения кровососущих двукрылых огромен. Одним из способов борьбы с ними, возможно, является биологический метод борьбы с использованием хищников, паразитов и болезнетворных бактерий.

В лимитировании численности слепней в природе важную роль играют насекомые-хищники, и в первую очередь осы-бембеки и мухи-ктыри. В СССР исследования по хищникам слепней проводятся давно, и для некоторых регионов (Европейская часть СССР, Средняя Азия, Сибирь и др.) уже составлены солидные списки естественных врагов слепней. Для Закавказья имеются пока только отрывочные сведения о них [4].

Осы-бембеки (Hymenoptera, Sphecidae). Сведения об охоте ос-бембеков за слепнями упоминаются во многих работах [18, 21, 22]. Из русских исследователей еще в 1915 г. Порчинский [12] обратил внимание на них как на хищников взрослых слепней. В СССР наблюдения за осами-бембеками в этом аспекте вели многие исследователи [1—6, 10, 11, 14, 15]. Некоторые из них считают, что осы-бембеки рода *Vemhex* Fabr относятся к числу перспективных биологических регуляторов численности слепней [3, 11], другие же [21] не разделяют этой точки зрения, полагая, что в период массового лета этих кровососов бембеки не в состоянии защитить сельскохозяйственных животных от нападения слепней.

По данным Гаузера [4], осы-бембеки рода *Vemhex* активно охотятся за взрослыми слепнями в предгорьях Малого Кавказа. В Каракалпакии [5] и в Узбекистане очень активно охотятся за слепнями ос *B. transcaspica* R., *B. oculata* L., *Stolia flavifrons* E.

О хищнической деятельности других видов ос имеются сведения в ряде сообщений [1, 11, 15].

В Армении изучение хищников-бембексов проводилось нами в 1983—1984 гг. в Хосровском заповеднике и в некоторых районах Ара-ратской равнины.

Осы-бембексы, распространенные в южных районах республики, принадлежат к виду *B. bidentata*¹. Лет их начинается в начале лета и продолжается до середины осени. В начале лета они немногочисленны в природе и охотятся преимущественно за разными мухами [6, 11, 18].

Примерно с середины июля—начала июля *B. bidentata* в основном охотятся за слепнями *Tabanus spectabilis*, *T. autumnalis brunnescens*, *T. bromius flavofemuratus*, *T. unifasciatus*, *T. hauseri*, *T. infestus haematopota pall.*, численность которых в это время достаточно велика.

Они ловят слепней на лету у цветов, на месте выпаживания, около пасущихся животных (коров, лошадей), особенно активно, подобно стрекозам [15], нападают на слепней, подлетающих к животным. Как только появляются на пастбище животные, сразу же к ним подлетают бембексы, которые кружатся, в поисках добычи, под шеей, около ног, прямо под животом [2] или на расстоянии 0,5—1 м от животного. Во время таких поисков тело осы обычно бывает в горизонтальном положении или с опущенным брюшком, при этом бембексы никогда не поднимаются выше спины животного. Эти хищники не обращают внимания и на слепней, которые садятся на спину лежащего на земле животного. В таких случаях бембексы летают под шеей, вдоль бока или перелетают к другим животным. Часто слепни, подлетающие к животным, легко становятся жертвами бембексов.

При отсутствии слепней полет бембексов становится спокойным, слышится характерное монотонное жужжание. Меняется и поведение животных, они спокойно пасутся, но как только осы отлетают, животные начинают заметно беспокоиться. После неудачного «дежурства» у животных осы обычно через каждые 15—20 минут полета садятся недалеко от места охоты, и спустя 5—10 минут их снова можно видеть в поиске жертв. Как только в зоне наблюдения появляется какой-нибудь слепень, оса молниеносно нападает, захватывает жертву со спиной стороны и моментально парализует. Нам часто удавалось ловить осу с жертвой сачком сразу же после нападения на нее: во всех случаях жертва оказывалась мертвой.

После захвата слепня оса задерживается в полете и снижается, реже она опускается на землю и через 1—2 мин снова поднимается в воздух и летит в сторону гнезда, прижимая жертву к груди головой вперед [6].

Активность роющих ос в течение суток в значительной степени меняется. Так, самки *B. bidentata* заняты охотой в начале лета с 12—13 до 16—17 ч, в середине лета—с 10—11 до 18—19 ч (Хосровский заповедник), местами и до 20—21 ч (Араратская равнина, с. Акналич, Ара-ташен), в конце лета—начале осени—с 12—13 до 16—17 ч. Количест-

¹ За определение видовой принадлежности выражаю глубокую благодарность В. Л. Казенасу (Институт зоологии АН Каз. ССР, Алма-Ата).

венные учеты (сачковые сборы около животных) показали, что в начале лета (Гарнийское лесничество, Қаладиби) количество ос невелико, за 5 мин ловилось 1—2 бембекса, в середине лета—6—7, а в конце лета—начале осени—15—18 ос.

Осы многочисленны в степной (Гарнийское лесничество) и в полупустынной зоне Араратской равнины (с. Акналич, Араташен, Даштакар), где местами в конце лета—начале осени около каждого животного го можно наблюдать по 5—6 бембексов.

В ущелье реки Азат (Гарни, Абовянский р-он) в начале осени бембексов так много, что они почти полностью подавляют лет уже не очень многочисленных слепней. За один час визуального наблюдения у 4-х пасущихся коров бембексы унесли около 40 нападающих на животных слепней. Нам не приходилось наблюдать нападение ос на пестряков (*Chrysops*). Возможно, это объясняется подражательной окраской последних. Сочетание ярко-желтых и терных тонов у большинства видов напоминает расцветку многих перепончатокрылых [11]. Очень маленькое тело пестряков и их преимущественное нахождение на шее, голове и в области спины животного не привлекает к себе внимания бембексов, поэтому последние и не нападают на них.

Мухи-ктыри (Diptera, Asilidae). В литературе имеются многочисленные данные о хищном образе жизни представителей сем. *Asilidae* [7—9, 13, 16, 17, 19, 20]. Все авторы указанных работ утверждают, что ктыри являются активными хищниками, охотящимися за насекомыми и значительно реже за пауками [13]. Добыча ктырей очень разнообразна: кроме жуков, бабочек, двукрылых, перепончатокрылых, прямокрылых, они могут нападать и на стрекоз, богомолов, сетчатокрылых и даже на других ктырей [13]. По сообщению Гобби [19], у ктыря *D. rufipes* была отобрана даже гусеница. Согласно данным некоторых авторов [16, 17], могут хищничать и личинки ктырей.

В Хосровском заповеднике большую активность проявляет ктырь *Machimus annulipes*², который широко распространен в Восточном и Южном Закавказье, Средней Азии, в Средней и Южной Европе [13].

Ктырь *M. annulipes* (самцы и самки) нападает на слепней во время полета, когда они только незначительно поднимаются над субстратом или собираются сесть на какой-нибудь субстрат (на животное, цветы и т. д.). Особенно их много около пасущихся животных (коровы, лошади), на которых нападают слепни. Наиболее многочисленны они в середине лета. У одного животного можно насчитать 10—15 ктырей.

В ущелье рек Азат и Хосровигет ктыри с раннего утра сидят на почве, на камнях или на высокой траве, подстерегая добычу.

Ктырь внимательно следит за слепнями и при появлении их в поле зрения быстро срывается с места, нападает со спинной стороны и, вводя хоботок, убивает жертву, затем вместе с нею опускается на землю. При этом передними парами ног он удерживает голову жертвы, средними парами—грудь, а задними—крылья.

² За определение видовой принадлежности ктыря выражаю глубокую благодарность В. А. Рихтер (Зоологический институт АН СССР).

Нередко хищник вместе с жертвой передвигается по земле, делая дугообразные прыжки длиной 2—3 м. Ктырь не отпускает жертву, даже когда его берут в руки или помещают в морилку. Содержимое жертвы хищник высасывает с дорзальной стороны груди, не меняя места введения хоботка. Продолжительность высасывания содержимого из одного слепня зависит от размеров жертвы [9] и занимает около 1—2 ч и более. После этого ктыри неподвижно сидят на каком-нибудь субстрате, а через некоторое время (около 60 мин) начинают искать новую жертву.

В конце весны—начале лета *M. annulipes* нападает в основном на представителей других семейств двукрылых и даже на своих сородичей. Но в середине лета (июль—август) в Хосровском заповеднике ктыри чаще заняты охотой за слепнями.

Количество насекомых за сутки очень различно [9]. В течение одного дня *M. annulipes* может поймать 5—6 крупных сленней из разных родов. Ктыри активны с утра до вечера. В жаркие солнечные дни они активно питаются между 12—13 и 17—18 часами [7, 8]. Вечером, примерно в 19—20 ч, происходит копуляция ктырей, при этом самка может даже не выпускать жертву и продолжать высасывать ее содержимое [7, 8, 9, 13].

Таким образом, ктыри и бембексы во время пика своей численности (середина и конец лета) вместе с другими хищными насекомыми могут играть существенную роль в уничтожении сленней. В связи с этим необходимо дальнейшее изучение этих насекомых с целью использования их в биологической борьбе против сленней.

Институт зоологии АН Армянской ССР

Поступило 4.1.1985 г.

ՆՅՈՒԹԵՐ ՄՈՂՏՐԻ ԳԻՇԱՏԻՉՆԵՐԻ ՌԻՍՈՒՄԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ (DIPTERA, TABANIDAE)

Վ. Ս. ՇՈՂԱՆՆԻՍՅԱՆ

Հոգիածումը շարադրված է Հայաստանի մոզերի գիշատիչ միջատների երկու տեսակների՝ կրետ բեմբեքսի *Bembex bidentata* (Hymenoptera, Sphecidae) և գիշաճանճի *Machimus annulipes* (Diptera, Asilidae) վարքի, կենսակերպի և էկոլոգիայի որոշ հարցեր՝ կապված մոզերի որսի հետ:

Այս գիշատիչներն իրենց թռիչքի առավել բանակոթյան ժամանակ (ամռան կեսին և վերջին) այլ գիշատիչների և սլարադիտների հետ միասին կարգավորում են մոզերի բանակը:

MATERIALS TO THE STUDY OF GAD-FLIES PREDATORS (DIPTERA, TABANIDAE)

V. S. OGANESSIAN

Tentative data about two species of insect predators of the adult *Tabanidae*, namely *Bembex bidentata* Lind. (Hymenoptera, Sphecidae) and *Machimus annulipes* Brulle (Diptera, Asilidae) are given. According to our observations these insects may greatly reduce populations of

the *Tabanidae* during their peak of numbers, that is in the middle and the end of the summer.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бошко Г. В. Проблемы паразитологии. 3. Киев, 1964.
2. Бошко Г. В., Полевик Н. Л. В сб.: Патологии членистоногих и биологические средства борьбы с вредными организмами. Киев, 1974.
3. Виолович Н. А. Слепни Сибири. Новосибирск, 1968.
4. Гаузер Е. Г. Энтомол. обзор., 33, 1, 1953.
5. Казенас В. Л. Роящие осы Казахстана и Средней Азии, Алма-Ата, 1978.
6. Кадырова М. К. Слепни Узбекистана, Ташкент, 1975.
7. Лер П. А. Автореф. канд. дисс. Алма-Ата, 1969.
8. Лер П. А. В кн.: Тр. Ин-та зоологии АН Каз. ССР. 8, 1958.
9. Лер П. А. В кн.: Тр. Ин-та защиты растений, Алма-Ата, 8, 1964.
10. Лутта А. С. В кн.: Мат-лы по производительным силам Узбекистана. 1, Ташкент, 1950.
11. Назаров Ш., Баратса Ш. Б. Энтомол. обзор., 60, 1, 1981.
12. Порчинский Н. А. В кн.: Тр. бюро энтомологии, 11, 8, 1915.
13. Рихтер В. А. Хищные мухи-ктыри Кавказа. Л., 1968.
14. Чарикунцев Д. М., Мярцева С. Н. Сельское хозяйство Туркменистана, 12, 1965.
15. Шевченко В. В. Слепни Казахстана, Алма-Ата, 1961.
16. Шурявенкова Б. Г. Энтомол. обзор., 41, 2, 1962.
17. Clausen C. P. Entomophagus Insects, New-York and, London 1940.
18. Evans H. E. Science, 152, 3721, 1966.
19. Hobby B. M. Trans. Ent. Soc. South England, 8, 1, 1932.
20. Hull F. M. Biol. U. S. Nat. Mus., 22, 1—2, 1962.
21. Roberts L. W. and Wilson B. H. Journ. Economic Entomol., 60, 2, 1967.
22. Tsunekl K. 3. Conalusive part, Men. Fac. Liber Arts Fukui Univ., 8, 1958.

«Биол. ж. Армении». XXXVIII, № 8, 1985

УДК 591.5.591.16

ИНКУБАЦИЯ ЯИЦ СЕВАНСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ ПОЛОСАТОЙ И БЕЛОБРЮХОЙ ЯЩЕРИЦ

Л. С. МЕЛКУМЯН

Изучены сроки и условия кладки яиц полосатой и белобрюхой ящериц. Установлено, что горные популяции этих ящериц задерживают кладку яиц, выбирая, таким образом, наиболее оптимальный сезон и условия для их успешной инкубации. Одновременно доказано, что у горных популяций полосатой ящерицы ускоряется не эмбриональное развитие, а постэмбриональный рост, что компенсирует первое.

Ключевые слова: полосатая ящерица, белобрюхая ящерица, инкубация.

Данные об условиях и сроках инкубации яиц ящериц в природе недостаточны, а имеющиеся в первую очередь относятся к пряткой ящерице. У этого вида откладка яиц в норах производится на глубине 15—20 см в дерне—на глубине 2—3 см (от поверхности), под камнями,

в песчаной почве [1]. Для выяснения условий и сроков инкубации яиц в природе (температуры, влажности, продолжительности инкубации и т. д.) наибольшее значение имеют конкретные данные о местах, в которых происходит кладка и развитие яиц [1].

Установлено, что с переходом из Араратской равнины в район озера Севан почти в два раза снижается плодовитость полосатой ящерицы и резко сокращается сезон размножения (продолжительность его составляет всего 15—20 дней). Очевидно, не случаен также выбор места кладки яиц, так как на Севане даже в наиболее жаркие месяцы (июль, август) затяжное похолодание не носит случайного характера, и кладки яиц могут погибнуть, если они находятся на недостаточной глубине, тогда как на глубине 20—25 см колебания температур сглаживаются [2].

С целью определения сроков и условий инкубации полосатой ящерицы (*Lacerta strigata*) нами была предпринята попытка найти кладки, находящиеся в процессе инкубации. С 1976 по 1984 годы мы многократно обнаруживали места кладки яиц полосатой и белобрюхой ящериц (*L. unisexualis* Darew., 1966) и определяли условия инкубации яиц. Мы выкапывали предполагаемые места кладки яиц полосатой ящерицы. Удалось обнаружить шесть яиц, два из них мы продолжали инкубировать в лаборатории, и 8-го сентября из этих яиц вылупились ящерицы. В тех же местах мы находили кладки яиц белобрюхой ящерицы, обитающей совместно с полосатой ящерицей, но имеющей значительно меньшую численность. При вскрытии яиц белобрюхой ящерицы в ней оказалась ящерица.

С 1979 по 1981 год с середины июля по начало августа мы также обнаруживали развивающиеся яйца. Так, 4.9.83 г. при обследовании места кладки яиц были обнаружены яйца полосатой ящерицы. В этот же день мы нашли недавно вылупившихся сеголеток полосатой ящерицы.

Таким образом, нами установлено, что места кладки полосатой и белобрюхой ящериц в окрестностях с. Аревик (южная экспозиция бассейна оз. Севан) одни и те же. Глубина их местами достигает 20—30 см. Верхний слой почвы очень твердый, под ним находится 4—8-сантиметровый слой рыхлого и влажного песка. При откладывании яиц ящерицы зарываются в песок. Многократными измерениями температуры воздуха на поверхности твердого песчаного слоя и в местах кладок выяснено, что колебания температуры в местах кладок яиц в течение сезона незначительны. Так, в середине и конце июля температура воздуха в полдень достигает 30°, на поверхности песка 45—50°, а в местах кладок 21—23°. В середине августа температура в местах инкубации достигала 24—26°. 4.9.83 г. температура воздуха была 15—17°, а в местах кладок 21°. Все эти факты дают основание предполагать, что выбор сроков и места кладок яиц в экстремальных условиях озера Севан для полосатой и белобрюхой ящериц не носит случайного характера. Место кладки яиц этих ящериц является своеобразным естественным термостатом с относительно постоянной температурой и влажностью. Если учесть, что массовая кладка яиц севанских популя-

ий полосатой ящерицы происходит в начале июля [3], а вылупление в первой декаде сентября, т. е. незадолго до залегания в спячку, получается, что продолжительность инкубации яиц на Севане составляет два с лишним месяца.

Следует отметить также, что обитающие на западном берегу оз. Севан прыткие ящерицы значительно раньше (на 10—15 дней) приступают к размножению, а вылупление из яиц происходит в начале и середине августа. Следовательно, этот вид ящерицы на высокогорье раньше приступает к размножению и значительно раньше завершает процесс инкубации яиц, и сеголетки до залегания в спячку имеют возможность расти, что подтверждают и экспериментальные данные Захарова и др. [1]. Продолжительность инкубации значительно изменяется в зависимости от температуры, отражая экологию данной популяции. Необходимо также отметить, что места кладки яиц одновременно являются и местами зимовки ящериц. Наши наблюдения показали, что сеголетки полосатой ящерицы после вылупления из яиц сразу залегают в спячку в тех же местах, где происходила инкубация, что лишний раз свидетельствует о неслучайности выбора места кладок и зимовок ящериц.

С целью изучения состояния гонад и уточнения сроков кладки яиц мы вскрыли 122 беременные самки. Оказалось, что у некоторых самок горных популяций полосатой ящерицы (аревикская, норадузская, памбакская, арцванистская) задолго до начала размножения имеются готовые к кладке яйца. Так, самка массой 19,5 г и с длиной тела 87,5 мм 14.X.81 г. имела восемь яиц длиной 14,4 мм, другая самка с длиной тела 88,1 мм имела шесть яиц длиной 14,3 мм. Дважды зимовавшая самка с длиной тела 80,1 мм и массой 14,63 г имела 7 яиц диаметром 12,8 мм. Даже 6.6.80 г. у некоторых самок севанских популяций мы обнаружили почти готовые к кладке яйца. Так, самка массой 22 г и с длиной тела 100,4 мм при вскрытии имела 6 яиц диаметром 19,5 мм. Из 16-ти самок, вскрытых нами 6.6.80 г., четыре имели уже готовые к кладке яйца. Однако раньше чем в начале июля полосатая ящерица севанских популяций не откладывает яиц. Во всяком случае, нами не обнаружены самки, отложившие яйца до начала июля, что дает основание предполагать, что у горных популяций полосатой ящерицы задерживается кладка яиц. Это подтверждается тем, что раньше чем 2—10 сентября нигде на Севане не обнаруживались сеголетки. Очень редко молодые ящерицы появляются в конце августа или в первой декаде сентября, т. е. незадолго до залегания ящериц в спячку.

Изучая размеры один раз перезимовавших особей после массового выхода их из зимних убежищ (конец мая), мы обнаружили, что по этому показателю они сравнительно однородны (дл. тела $46,4 \pm 1,14$, $n = 26$). Это косвенное доказательство того, что у севанских популяций сжатые сроки размножения, сравнительно одновременное вылупление и выход из зимовки.

Пока неизвестно, почему горные популяции полосатой ящерицы задерживают кладку яиц. Предполагается, что ящерицы горных популя-

ний выбирают наиболее оптимальные сезон и условия для успешной инкубации яиц.

Наши наблюдения о сроках размножения и развития горных популяций полосатой ящерицы дают основание предполагать, что в горных популяциях ускоряются не сроки эмбрионального развития, а темпы (в два раза) постэмбрионального роста [3].

Армянский педагогический институт
им. Х. Абовяна

Поступило 12.V 1985 г.

ՇԵՐՏԱՎՈՐ ԵՎ ՍՊԻՏԱԿԱՓՈՐ ՄՈՂԵՍՆԵՐԻ ՍԵՎԱՆԻ ՊՈՊՈՒԼՅԱՑԻԱՆԵՐԻ ԶՎԵՐԻ ԻՆՈՒՐԱՑԻԱՆ

Լ. Ս. ՄԵԼԿՈՒՄԻԱՆ

Հետազոտվել են շերտավոր և սպիտակափոր մողեսների ձվերի զարգացման պայմանները և ժամկետները: Պարզվել է, որ այդ տեսակների լեռնային պոպուլյացիաները ձգձգում են պատրաստի ձվերի ձվադրումը՝ բնորելով ձվերի զարգացման համար սովորապես պայմանները և ժամկետները: Լեռնային պոպուլյացիաները լեռնային պոպուլյացիաներում սաղմնային զարգացումն արագ չի բնթանում, այլ արագանում է հետաազմնային զարգացումը, որը լրացնում է առաջինին:

EGGS INCUBATION OF SEVAN POPULATIONS OF THE STRIPED AND WHITE-STOMACH LIZARDS

L. S. MELKOUNIAN

The mountainous population of lizards delay ready to being deposited eggs, in this case choosing more optimal season and conditions for successful incubation of the eggs. Meanwhile it is proved that the mountainous population of the striped lizards do not speed up the date of the reproductional development but accelerate after reproductional growth, which compensates the first one.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Захаров В. М., Биранов А. С., Вилецкий А. В. Зоол. журн., 11, 6, 883—889, 1982.
2. Либерман С. С., Покровская Н. В. Зоол. журн., 22, 4, 247—256, 1943.
3. Мелкумян Л. С. Зоол. журн., 42, 4, 580—584, 1983.
4. Положенцев П. А., Никифоров К. С. Животный мир Башкирии. 1—419, Уфа, 1949.

УДК 7.031.1

ОХОТА В НАСКАЛЬНЫХ РИСУНКАХ ГЕГАМСКИХ ГОР И СЮНИКА

С. К. МЕЖЛУМЯН

Петроглифы Гегамского хребта должны быть признаны одними из опорных палеозоологических памятников. Анималистическое по своему духу искусство древнейших насельников Армянского нагорья позволяет проследить эволюцию охотничьего промысла на протяжении пяти тысячелетий (V—I тыс. до н. э.), установить объекты и способы охоты на разных стадиях производящего хозяйства, в свою очередь явившегося основой формирования идеологии и мировоззрения у ранних земледельцев и скотоводов.

Ключевые слова: петроглифы, голоцен, охота.

На многочисленных горных вершинах Армении, на голых, отполированных поверхностях вулканических базальтов на протяжении сотен километров встречаются обширные скопления наскальных композиций, которые сохраняют и доносят до нас чрезвычайно разнообразную и обширную информацию о деятельности наших отдаленных предков в различных сферах экономики, социальных отношений, культах, верованиях и проч. В то же время эти изображения достаточно адекватно раскрывают пути познания и использования первобытным скотоводом и земледельцем важнейших явлений и закономерностей природы, составляющих основу биологического, равно как и социального, развития общества. Как правило, они характеризуются самобытностью, обусловленной историей конкретной среды, разносторонним отражением материальной и духовной жизни типично местного уклада. Этим и обусловлен все углубляющийся интерес к наскальным изображениям Армении.

Выявлению, тщательному исследованию и осмыслению этих интереснейших памятников древности была посвящена работа экспедиции в окрестности Малого и Большого Пайтасара, Зиярата, Шейхи Чинила и др. (1968—1971 гг.)¹.

Анализ изображений именно этого региона приобретает особую значимость возможностью увязать их с конкретными палеозоологическими материалами, добытыми в районе локализации петроглифов (бассейн оз. Сенаг), с богатыми остатками животных как в крепостях и погребениях, так и в зоне естественных залегающих.

О соответствии в большинстве случаев мест нахождения петроглифов прежним местам обитания изображенных животных свидетельствуют данные табл. 1.

¹ В работе экспедиции при Президиуме АН АрмССР принимали участие археологи А. А. Мартиросян (нач. экспедиции), Р. М. Торосян, А. Р. Нерзелян, палеозоологи С. К. Межлумян и художник Авет Асатур.

Виды животных, выявленных по наскальным рисункам, останкам из озерных костеносных линз и раскопок археологических памятников бассейна оз. Сезан

В наскальных изображениях	В озерных отложениях	В археологических памятниках
Собака	+	+
Лев	—	—
Леопард	—	+
Гепард	—	—
Лошадь	+	+
Кабан	+	+
Верблюд (одногорбый)	+	—
Благородный олень	+	+
Тур	+	+
Домашняя корова	+	+
Зубр	+	—
Безоголовый козел	+	+
Домашняя коза	+	+
Армянский муфлон	+	—
Домашняя овца	+	+
Дикая утка	+	+
Гусь	+	+
Лебедь	+	—
Баклан	+	+
Пелёкка	+	—
Дрофа	—	—
Журавль	—	—

В результате хронологического анализа петроглифов удалось [2] выделить группы изображений, принадлежавших к эпохам неолит-энеолита (V—IV тыс. до н. э.), ранней бронзы (III тыс. до н. э.), средней бронзы (первая половина II тыс. до н. э.) и раннего железа (первая половина I тыс. до н. э.). К VII—VI вв. до н. э. искусство наскального рисунка постепенно изживает себя и вскоре прекращает существование. Таким образом, наскальное искусство Армении процветало в течение по меньшей мере пяти тысяч лет—от неолита до периода раннеармянской культуры.

В различных частях Армянского нагорья, в окружающих его переднеазийских районах также обнаружены петроглифы неолит-энеолитического времени и эпохи бронзы.

Петроглифы Армянского нагорья с полным основанием могут быть признаны и палеозоологическим памятником, поскольку почти три четверти композиций ориентировано на мир животных. Этот обширный и достоверный материал является бесценным и зачастую единственным свидетельством экологии, животного мира, хозяйства того времени.

производственной сферы деятельности человека—скотоводства, охоты и проч.

Попытки естественно-исторического изучения петроглифов путем археолого-палеонтологического анализа были предприняты нами ранее [3]. Предлагаемое сообщение посвящено изучению охотничьей деятельности древнейших насельников Армянского нагорья, поскольку сцены охоты—главнейший мотив в наскальных изображениях Гегамских гор. Пожалуй, не будет ошибкой сказать, что петроглифы играют несценимую роль при выяснении деталей охотничьего промысла на протяжении нескольких тысячелетий, которые по археологическим материалам и ископаемым остаткам животных прослеживаются с трудом.

По мнению крупнейшего исследователя наскального искусства запада Анри Брейля [1], «есть прямая связь между большой охотой и развитием натуралистического настенного искусства».

Исторически точные и конкретно-повествовательные сцены в наскальных рисунках Гегамских гор зафиксировали множество приемов охоты, испытанных и проверенных многовековой практикой, по которым удастся проследить за совершенствованием способов охоты—от примитивного «скрадывания» животного до сложных систем загонной

Мы далеки от мысли утверждать, что стоим у истоков охотничьей биографии, поскольку даже наиболее древние изображения V тыс. до н. э. относятся к периоду установления производящего хозяйства, при котором почти 70—80% потребляемого мяса давали одомашненные животные, о чем красноречиво свидетельствуют также остеологические материалы неолитических поселений типа Хатунарха. «Неолитическое хозяйство» уже резко отличается от присваивающего общества охотников-собирателей.

Что могло в таком случае вызвать к жизни величественные, композиционно насыщенные охотничьи сцены? Обусловлено это, на наш взгляд, несколькими причинами. Во-первых, приверженностью охотничьей традиции, в соответствии с которой в представлениях древнейших земледельцев-скотоводов сохранилась особая роль диких животных, еще не так давно составлявших единственный источник благополучия общины. Далее, нужно учесть, что на ранних стадиях развития производящего хозяйства (V—IV тыс. до н. э.) экономика была нестабильной, зависящей от климатических условий, поэтому постоянно сохранялась возможность полного возврата к охотничьему промыслу в одних регионах и возрастания его удельного веса в других. Следует помнить также, что земледельцы-скотоводы равнинных районов Армянского нагорья в весенне-летнее время переселялись в горные ассоциации; они, естественно, предпочитали в этот период питаться мясом диких зверей, а не с трудом выращенных домашних животных. И, наконец, по мнению Пиотровского [5], вторичное усиление роли охоты непосредственно связано с полукочевым скотоводством.

Анализ охотничьих сцен позволил выявить их смысловую нагрузку: 1) объекты охоты; 2) способы охоты; 3) развитие охотничьего промысла на протяжении 4—5 тысячелетий.

Один только приводимый ниже перечень известных по петроглифам орудий охотничьего промысла показывает, что абorigены Армянского

нагорья использовали множество способов ведения охоты, сохранившихся до наших дней и продолжающих бытовать у многих народов (табл. 2).

Таблица 2

Объекты и способы охоты по петроглифам Гегамских гор и Сюника

Способы охоты				Объекты охоты		
Гегамские горы: всего композиций 333			Сюник: всего композиций 342		Гегамские горы	Сюник
	V—IV тысяче- летие	III—II тысяче- летие		III—II тыс.		
Лук и стрела	6	51	Лук и стрела	15	Безоаровый	Безоаровый
Копье		9	Копье	18	козел	козел
Дротик		1	Дротик	8	Муфлон	Муфлон
Щит		7	Щит	9	Тур	Тур
Ловушка		9	Ловушка	7	Зубр	Кабан
Дубина		3	Дубина	11	Кабан	Олень
Бич		19	Бич	2	Олень	Леопард
Ловчие ямы	7	2	Ловчие ямы	3	Лошадь	Гепард
Ловчие петли		8	Ловчие петли	16	Хищные:	Лес
Сеть		1	Сеть	2	Леопард	
Снаки		8	Снаки	11	Гепард	
Капканы		19	Капканы	21	Леп	
Веревка	4	11	Лассо	8	Птицы:	
Лассо		5	Праща	4	Лебедь	
Праща	4		Болла	3	Пеликан	
Загон	2	5	Загон	19	Баклан	
Болла		3	Облавленная охота		Утка	
Облавленная охота	4	4	та	12	Дысуха	
Способы для поимки живьем		47	Способы для поимки живьем	39		
Конная охота		1	Гонор	3		
Направляющие лесенки-изгороди		2	Бумеранг	4		
Охота с собаками		5	Булана	3		

Композиции раннего периода (V—IV тыс. до н. э.) немногочисленны, малофигурны. В этой группе представляют большой интерес очень крупные красные композиции, составленные из фигур охотничьих богов с поднятыми к небу руками—покровителей животных (рис. 1). Охотники этого периода широко пользовались луком и стрелой, веревкой, ловчими ямами, загонем (рис. 2), в большинстве случаев прибегая к помощи собак, реалистические изображения которых позволяют опознать форму с коротким прямым хвостом, напоминающую казакскую овчарку, с загнутым хвостом и торчащими ушами, сильно напоминающую лайку, и, наконец, так называемую армянскую борзую «тази».

Доминируют сцены с охотничьим божеством, покровительствующим спариванию диких зверей, действию, связанному с простым воспроизводством, составляющим основу функционирования древнейшего общества. Ведь в конечном итоге все сводилось к идее возобновления, благополучия, увеличения и продолжения всего живого и самого человека, т. е. к универсальной идеологии первобытности.

Следующий период (III—II тыс. до н. э.) приходится на расцвет искусства наскального рисунка, связанный с окончательным оформлением раннеземледельческого хозяйства и полукочевой формой скотоводства, которые в свою очередь вызвали к жизни средства транспорта, игравшие важную роль в освоении альпийских лугов.



Рис. 1. Сцены с охотничьими богами.



Рис. 2. Охота на безоарового козла с пращей.

В общих чертах тип хозяйства еще сохраняется в первой половине III тыс. до н. э., когда мы наблюдаем такое же использование природных ресурсов и все те же технические приемы. Использование лука и стрелы—традиция, которая будет сопутствовать другим мотивам рисунков древних охотников еще на протяжении трех тысячелетий с нарастающей интенсивностью. В то же время охотничий арсенал характеризуется чрезвычайным разнообразием и специализацией в сравнении с предшествующим периодом. Появляются сложные композиции, тяготеющие к повествовательности (чаще рассказ о событии, чем показ его) и содержащие 30—40, часто и 50—70 фигур.

Уже к середине III тысячелетия до н. э. четко проявились результаты длительного приспособления общества к местным условиям. Это уже развитый земледельческо-скотоводческий организм со сложной социальной структурой, стоящий на прочном фундаменте производящего хозяйства. Благоприятные климатические условия, богатство фауны, множество озер, изобилующих рыбой и водоплавающей птицей, активизировали деятельность древних скотоводов, побуждая их не только к сохранению, но и приумножению основного богатства—мира животных.

В этих условиях необходимость охоты на крупных животных, таких как зубр и тур, отступает на второй план, и скалы покрываются сюжетами охоты на оленей, коз и муфлонов (рис. 3, а, б).



Рис. 3, а. Загонная охота на безроговатых козлов

Важным компонентом в системе охотничьего хозяйства на новом этапе становится охотничья территория. Она не была достаточно обширной в силу ландшафтных ограничений и не могла вместить многие типично промысловые виды. Если еще учитывать увеличение дефицита территории по мере роста населения, то становится ясным, что этот де-

тественный процесс оказывал воздействие на охотничьи приемы, диктуя необходимость выработки наиболее эффективных форм эксплуатации живых ресурсов, находящихся в пределах освоенной территории.

В этом плане стоит отметить, что промысел в зависимости от целей использования зверя носит строго избирательный характер и, следовательно, по-разному влияет на состав стада. Если хищников необходимо было убить, то немалую часть копытных следовало сохранить.



Рис. 3. Благородный олень с ветлей на рогах

Ярким проявлением стремления оградить полезных копытных от уничтожения, будь то дикие или домашние животные, являются сцены безжалостной борьбы с хищниками (львы, леопарды, медведи). Именно здесь проявились и использовались накопленные знания и навыки, мобилизовывались все охотничьи возможности. Нами прослежено свыше 10 различных способов только поимки хищников—это различные силки на хвост и конечности леопардов, копьё и праща, хитроумные капканы и загоны, веревки и петли и многое другое (рис. 4, а, б, в, г). Лишь гепард «заклочен» в лопушку¹ и его в дальнейшем будут «приручать» и «воспитывать» всем семейством (рис. 5). Эта сцена представляется нам живым наследием прошлого.



Рис. 4. а. Способы охоты на хищников.

Из летописей армянских историков [6] известна охота на джейранов, газелей и прочих зверей с гепардами вместо собак. Орбели [4] приводит басню Мхитара Гоша, в которой ленивый охотничий гепард не захотел спуститься с лошади и упустил барана. Петроглифы запечатлели сцены преследования оленей и козлов гепардами (рис. 6). Что мирный нрав и легкая приручаемость, равно как и природные способности гепарда к охоте, были подмечены и использованы охотниками еще во II тыс. до н. э., не требует доказательства.

Заслуживает особого внимания доминирование «мирных» способов охоты, заключительным аккордом которых не являлся акт убийства зверя.

¹ Изображение это—единственное в петроглифах Гегамских гор и Сюпка.



Рис. 1. б. Способы охоты на лисиц.

Приемы поимки таких животных, как муфлоны, гуры и безоары, веревками или загоном (рис. 7), мы склонны объяснить еще и необходимостью освежения крови домашних представителей их и улучшения ста-



Рис. 4. г. Способы охоты на хищников

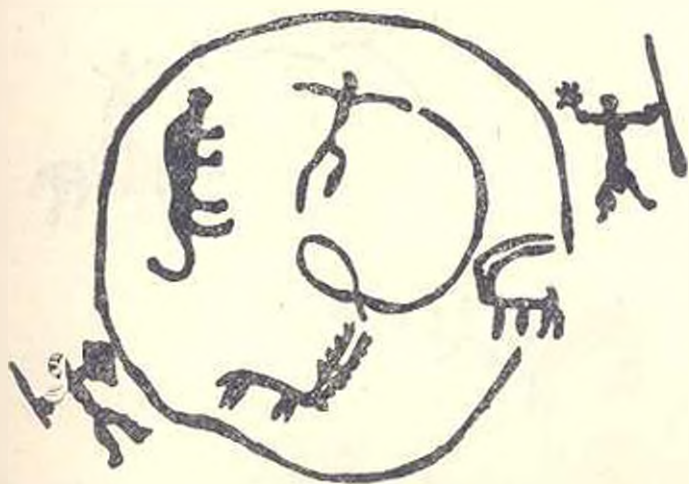


Рис. 5 Охота на геларда.

да. Интересно в этом плане и появление конных всадников, в одном случае с лассо, в другом—луком и стрелой (рис. 8).

Сюникские петроглифы зафиксировали замечательную сцену спаривания крупного скака и самки свиньи. Здесь же на другом камне за-

печатлен момент охоты на молодых поросят. Промысел поросят и вообще молодняка был целесообразен для древних охотников. Ведь уничтожая только крупных животных, они заведомо выбивали лучших производителей, тем самым омолаживая стадо, что очень невыгодно, поскольку омоложение не способствует количественному росту стада [7].



Рис. 6. Преследование козла гепардом.



Рис. 7. Охота на оленя с веревками.

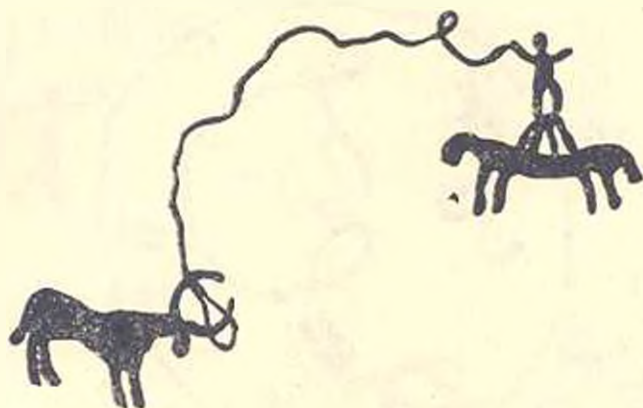


Рис. 8, а. Конная охота.

Следовательно, заботясь о высокопродуктивной части стада, охотничье хозяйство обеспечивало оптимальные условия для воспроизводства.

В отличие от неолитических сцен охоты, в рисунках описываемой эпохи мы не видим массовых облавных охот с целью уничтожения целого стада копытных, хотя в Гегамских горах с их резко расчлененны-

ми каньонами имелись условия для загонных охот под обрыв, в ущелья, отстой и проч.

Таким образом, вырисовывается еще одна качественно новая ступень мышления, выражающаяся в отсутствии свидетельств беспечного истребления животных в размерах, превышающих возможности их рационального использования.



Рис. 8. б. Конная охота

Петроглифы Армянского нагорья имеют неповторимые, присущие только им образы, свидетельствующие о том, что они являются памятниками вполне определенной, конкретной группы населения со своими представлениями, возникшими из базе исторически сложившегося мировоззрения.

Приведенная нами трактовка петроглифов не претендует на безоговорочность. Время, дальнейшие исследования позволят проследить в них новые тенденции. Предлагаемые же разными исследователями интерпретации одного и того же материала будет рассматриваться нами только как взаимодополняющие.

Только глубоким и разносторонним анализом можно избежать упрощенного подхода к культуре древних.

Институт зоологии АН Армянской ССР

Поступило 27.V 1985 г.

ՈՐՈՇ ԳԵՂԱՄԱ ԼԵՌՆԵՐԻ ԵՎ ՈՅՈՒՆԻՐԻ ԺԱՅՈՒԱԳԱՏԿԵՐՆԵՐՈՒՄ

II. Գ. ՄԵՂՈՒՄՅԱՆ

Գեղամա լեռների և Սյունիքի ժայռապատկերները մեր նախաբնիկների տնտեսական կյանքի էական գծերից մեկը՝ որսորդությունը վերծանելու հավաստի աղբյուր էն:

Հողվածում փորձել ենք վերլուծել ներքին-բրոնզեդարյան շրջանում (5—1 հազ. ժ. թ. ա) ապրող վաղ երկրագործ-անասնապահ ցեղերի որսորդության մակարդակը, որսի օբյեկտներն ու որսամիջոցները, որսի ձևերն ու նրանց զարգացումը վերջնականապես ձևավորված արտադրող անտեսության պայմաններում:

HUNTING IN PETROGLYPHS OF GHEGHAM MOUNTAINS AND SYUNIK

S. K. MEZILUMIAN

Petroglyphs of Ghegham mountain range and Syunik should be regarded as one of most basic and reliable sources of palaeozoology.

Animalistic art of semi-nomadic people living in Armenian Highland in Neolithic and Early Iron age helped to study the evolution of hunting activity, as well as hunting technique and objects.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Акри Брейль. В кн.: Первобытное искусство, Новосибирск, 1971.
2. Мартиросян А. А. Наскальные изображения Гегамских гор. Ереван, 1981.
3. Мецилумян С. К. В кн.: «Наскальные изображения Гегамских гор», Ереван, 1981.
1. Орбели Н. А. Избр. тр., 1, М., 1968.
5. Пиотровский Б. Б. Археология Закавказья. Л., 1949.
6. Хоренский М. История Армении. Ереван, 1983.
7. Юрсекон П. Г. Зоол. журн. 45, 2, 1966.

«Биол. ж. Армении», XXXVIII № 1, 1985

УДК 577.391.618.11

О РОЛИ СТЕРОИДОГЕННЫХ ОВАРИАЛЬНЫХ КЛЕТОК В МЕХАНИЗМЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАДИАЦИОННОЙ СТИМУЛЯЦИИ ПОСТНАТАЛЬНОГО ООГЕНЕЗА

В. А. ВАРДАНИЯН, М. А. КЮЧКЯНЦ

Показано, что облучение области яичника дозой 0,2 Гр вызывает гиперплазию интерстициальных овариальных клеток, увеличение клеточной базы стероидного синтеза. Облучение головы и тотальное облучение также приводят к гиперплазии интерстициальных клеток, одновременно повышая их функциональную активность. Эти данные свидетельствуют об установлении нового оптимального стероидного баланса и новых оптимальных количественных соотношений прогестерон-эстроген. Последние, как специфические триггер-эффекторы, по-видимому, более эффективно запускают механизм обратной связи с гипоталамусом, приводящий к стимуляции постнатального оогенеза.

Ключевые слова. радиация, интерстициальные клетки, супраовариальные клетки, оогенез.

В последние десятилетия проблема стимулирующего действия малых доз радиации на животный организм, в частности на эмбриогенез

и продуктивность у птиц, все больше привлекает внимание исследователей. По данным ряда авторов [11—13], однократное облучение индеек до инкубации в дозе 1—10 рад приводит к ускорению эмбриогенеза, повышению жизнеспособности эмбрионов, стимуляции развития цыплят, ускорению полового созревания, повышению продуктивности. Имеются сведения также о том, что облучение переносок радиоактивным кобальтом в дозе 5 и 25 Р повышает яйценоскость соответственно на 13,42 и 19,80%; гамма-облучение в дозах 5,15 и 25 Р повышает выводимость на 4,7, 6,3 и 13,2% [17—19].

Нами ранее было показано стимулирующее влияние однократного облучения в дозах 1, 12 и 20 Р на гистоморфологическую структуру яичников птиц, оогенез и продуктивность [3—6].

Несмотря на большой экспериментальный материал, касающийся стимулирующего действия малых доз радиации на животный организм, в литературе отсутствуют сведения о механизмах радиационной стимуляции постнатального оогенеза.

В предыдущих сообщениях нами было показано возможное участие в этом процессе гипоталамической нейросекреции [7], интерстициальных текальных клеток [8, 9] и интерстициальной овариальной ткани [10].

В настоящей работе в продолжение этих исследований была впервые предпринята попытка изучения влияния радиации на овариальные суэпителиальные клетки, также выполняющие стероидогенную функцию [20].

Материал и методика. Цыплята в возрасте 42—45 дней облучались в дозе 0,2 и 1 Гр. Опыты проводились в трех вариантах: облучение области яичников (экранирование свинцом прочих частей тела); облучение головы (экранирование свинцом прочих частей тела); тотальное облучение. Условия облучения: аппарат РУМ-250, напряжение 250 кВ, сила тока 15 мА, фильтры—0,5 мм меди+1 мм алюминия, фокусное расстояние 63 см, мощность дозы 0,3 Гр/мин. Опытные и контрольные птицы забивались декапитацией через 4 месяца после облучения, накануне полового созревания. Яичники брали на гистологическое исследование, заливали в парафин, серийные срезы толщиной 5 мк окрашивали гематоксилин-эозином. Морфометрической методикой [1, 2] суммарно определяли ядерно-цитоплазматические отношения свободных клеток интерстициальной овариальной ткани, разбросанных в строме органа, и интерстициальных клеток внутренней текальной оболочки созревающих фолликулов, а также их текально-ооцитарные отношения. Цифровые данные обрабатывали статистически.

Результаты и обсуждение. Микроскопия яичников птиц, облученных дозами 0,2 Гр, показала, что в самой периферической зоне гонад непосредственно под слоем покровного зачаткового эпителия расположены суэпителиальные клетки. Они, как и в нитактиках яичниках, состояли из одного ряда небольших округлых или уплощенных, почти равномерно окрашенных клеток с маленьким темным ядром (рис. 1). На свободной поверхности яичников находились участки с гипертрофированными клетками покровного зачаткового эпителия на разных стадиях превращения в молодые ооциты и фолликулы. Этот процесс детально описан в наших предыдущих сообщениях [3, 7]. Отмечалось наличие большого количества нормальных фолликулов, находящихся

на разных стадиях роста и созревания, а также атретических фолликулов.

В строме яичников обнаруживалось большое количество островков (по сравнению с контролем), состоявших из 3—5 интерстициальных клеток, что указывает на гиперплазию. Эти клетки были округлыми или овальной формы (16—18 мк) со светлой цитоплазмой и небольшим интенсивно окрашенным ядром (6—7 мк). Такими же клетками была заполнена и хорошо развитая внутренняя текальная оболочка созревающих фолликулов.



Рис. 1.

Рис. 1. Фрагмент яичника птицы после облучения дозой 0,2 Гр. 1. покровный зачатковый эпителий; 2. суэпителиальные клетки.

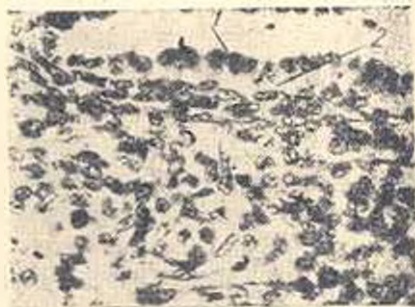


Рис. 2.

Рис. 2. Фрагмент яичника птицы после облучения дозой 1 Гр. 1. покровный зачатковый эпителий; 2. гиперплазия суэпителиальных клеток.

Такая картина наблюдалась в яичниках птиц, облученных дозой 1 Гр. Интересно, что при этой дозе облучения была выявлена гиперплазия суэпителиальных клеток. В отличие от интактных яичников и яичников птиц, облученных дозой 0,2 Гр, в непосредственной близости от покровного зачаткового эпителия суэпителиальные клетки представляли собой слой из нескольких рядов небольших клеток, округлых или уплощенных, неодинаково воспринимающих окраску: у одних ядро и цитоплазма были интенсивно окрашены, у других на фоне слабо окрашенной цитоплазмы контурировалось темное ядро (рис. 2). По-видимому, неодинаковая окрашенность гиперплазированных суэпителиальных клеток является результатом их неодинаковой функциональной активности.

Кроме того, на препаратах отмечалось сужение коркового слоя яичников и образование стерильных зон, свидетельствующее об уменьшении количества фолликулов. Одновременно было обнаружено уменьшение островков, состоящих из интерстициальных клеток, и сужение внутренней текальной оболочки созревающих фолликулов. На срезах находилось большое количество атретических фолликулов, а также аномальные фолликулярные структуры [3].

Изучение срезов морфометрической методикой, объективно отражающей функциональное состояние тканей и органов [1, 2], показало следующее.

После облучения яичников дозой 0,2 Гр значение индекса ядерно-цитоплазматических отношений интерстициальных клеток (Я/Ц ИК) не

отличалось от контрольного ($P < 0,9$), однако индекс текально-ооцитарных отношений (Т/О) был существенно выше ($P < 0,05$). Это указывает на гиперплазию интерстициальных клеток (таблица).

Т а б л и ц а

Значение индекса ядро-цитоплазматических отношений интерстициальных овариальных клеток и текально-ооцитарных отношений у контрольных облученных птиц

Группы птиц	Доза облучения, Гр	Индекс ядро-цитоплазматических отношений интерстициальных клеток	P	Индекс текально-ооцитарных отношений	P
Контроль	—	0.39 ± 0.032		0.301 ± 0.036	
Облучение яичника	0.2	0.31 ± 0.011	0.9	0.411 ± 0.031	0.05
Облучение головы	0.2	0.38 ± 0.026	0.001	0.464 ± 0.028	0.01
Тотальное облучение	0.2	0.41 ± 0.013	0.001	0.550 ± 0.022	0.005
Облучение яичника	1	0.25 ± 0.036	0.3	0.270 ± 0.047	0.3
Облучение головы	1	0.22 ± 0.036	=0.05	0.229 ± 0.04	0.2
Тотальное облучение	1	0.20 ± 0.010	0.05	0.165 ± 0.051	=0.05

Облучение головы и тотальное облучение этой дозой вызывало достоверное повышение индекса Я/Ц ИК (соответственно $P < 0,001$, $P < 0,001$). Одновременно отмечалось также существенное повышение индекса Т/О ($P < 0,01$, $P < 0,005$). Это указывает не только на гиперплазию интерстициальных клеток, но и на повышение их функциональной активности.

Облучение области яичников дозой 1 Гр приводило к некоторому снижению индексов Я/Ц ИК и Т/О ($P = 0,6$, $P < 0,3$). После облучения головы отмечалось более значительное снижение индекса Я/Ц ИК ($P = 0,05$), однако снижение индекса Т/О было недостоверным ($P < 0,2$). Тотальное облучение этой дозой вызывало более существенное снижение этих индексов ($P < 0,05$, $P = 0,05$).

Данные, полученные при облучении 1 Гр, свидетельствуют об уменьшении количества интерстициальных клеток и подавлении их функциональной активности.

Таким образом, облучение приводит к установлению новых количественных соотношений между интерстициальными клетками, синтезирующими прогестерон [20] и суэпителиальными клетками, синтезирующими эстроген.

$$\text{Так, } \frac{\text{ИК}}{\text{СЭК}} \text{ 0,2 Гр} \quad \frac{\text{ИК}}{\text{СЭК}} \text{ контроль, } \frac{\text{ИК}}{\text{СЭК}} \text{ 0,2 Гр} \quad \frac{\text{ИК}}{\text{СЭК}} \text{ 1 Гр.}$$

Это может привести к новым количественным соотношениям прогестерон-эстроген, свидетельствующим об установлении нового оптимального уровня стероидного баланса и метаболических процессов.

Полученные нами результаты, рассматриваемые с общих позиций структурно-метаболической теории, развиваемой Кузным [12, 14—16],

придающим большое значение косвенному действию ионизирующей радиации на геном клетки через образование биологически активных веществ со свойствами триггер-эффекторов, позволяют объяснить механизм реализации стимулирующего эффекта малой дозы радиации.

Согласно этой теории, облучение дозой 0,2 Гр, выполняя роль неспецифического триггер-эффектора, повышает уровень секреции овариальных стероидов. Последние как специфические триггер-эффекторы через обратную связь с гипоталамусом стимулируют клетки мишени для половых стероидов нейросекреторных ядер гипоталамуса [21] и вызывают повышенную секрецию следующих триггер-эффекторов — гонадолибернинов. Эти освобождающиеся факторы в свою очередь вызывают усиленную секрецию аденогипофизарных гонадотропинов, что приводит к повышенному синтезу овариальных стероидов, обладающих морфогенетическим действием, стимулирующих оогенез.

При облучении головы и тотальном облучении эта доза вызывает интенсификацию гипоталамической нейросекреции [7] и синтеза гонадолибернинов, которые, являясь специфическими триггер-эффекторами, запускают механизм обратной связи с яичником на более высоком физиологическом уровне и также приводят к стимуляции оогенеза.

По-видимому, с этих позиций можно рассматривать механизмы действия более высоких доз радиации на оогенез.

Таким образом, совокупность полученных результатов свидетельствует о важной роли стероидогенных овариальных компонентов в реализации эффекта радиационной стимуляции оогенеза.

Институт физиологии им. Я. А. Орбели

АН Армянской ССР

Поступило 15 VI 1984 г.

ԱՎԱՐԱՆԱՅԻՆ ՍՏԵՐՈԻԴԱՅԻՆ ԲՋԻՋՆԵՐԻ ԴԵՐՔ ԸՆՏՈՆԴՅԱԼ ՕՐԳԱՆՈՎ ԱՆՈՎԱԿԱՅՈՒՅԻՆ ԽՐԱՆՈՒՄԻՆ ԻՐԱՎԱՆԱՅԻՆ ԱՆՈՎԱՆԶՈՒՄ

Վ. Ա. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ, Մ. Ա. ՔՏՈՒՋԻՅԱՆՆԵՐ

Ձույց է արվում, որ 0,2 գրեյ զոզայով ձվարանային հատվածի ճառագայթահարումը առաջ է բերում ձվարանային (ինտերստիցիալ) միջանկյալ բջիջների գերած, որը մեծացնում է ստերոիդային սինթեզի բջջային հիմքը: Դրիսի և կենդանու ամբողջական (տոտալ) ճառագայթահարումը ու միայն առաջացնում է միջանկյալ բջիջների գերած, այլև բարձրացնում է նրանց գործառնական ակտիվությունը:

Ետաջրահ տվյալները վկայում են ստերոիդային և պրոդեստերոն-էստրոդեն հաշվեկշիռի քանակային ամենաբարենպաստ հարաբերակցության հաստատման մասին: Վերջինս, որպես յուրահատուկ գործարկող էֆեկտոր, քստերոիդներն, էլ ավելի բարձր մակարդակով է թողարկում հետադարձ կապի մեխանիզմը հիպոֆալամուսի հետ, որն առաջացնում է հեռանկյան ձվառաջացման խթանում:

ON THE ROLE OF OVARIAN STEROIDOGENOUS CELLS IN THE MECHANISM OF REALIZATION OF RADIATIVE STIMULATION OF POSTNATAL OOGENESIS

V. A. VARDANIAN, M. A. KUTCHUKIANTS

Radiation of the ovarian region by the dose of 0,2 Gy evokes hyperplasia of interstitial ovarian cells and the cellular basis of steroid synthesis increases. Radiation of the head and total radiation cause hyperplasia of interstitial cells and at the same time increase their functional activity. These data suggest the possibility of creation of a new optimal steroid balance and quantitative relationship progesteron-estrogen. The latter, as specific trigger-effectors are able to evoke more effectively the feed back mechanism by hypothalamus, which leads to the stimulation of oogenesis.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Авандилова Г. Г. Арх. пат., 7, 76, 1972.
2. Авандилова Г. Г. Введение в количественную патологическую морфологию. М., 1980.
3. Варданян В. А. Канд. дисс., Ереван, 1965.
4. Варданян В. А. Сб. Первые орбелевские чтения '93, Ереван, 1967.
5. Варданян В. А. Биолог. ж. Армения, 24, 7, 38, 1973.
6. Карапетян С. К., Варданян В. А. Действие ионизирующей радиации на оогенез. Ереван, 1967.
7. Карапетян С. К., Варданян В. А., Погосян Н. Л. Ж. exper. и клин. медицины, 18, 5, 9, 1973.
8. Карапетян С. К., Варданян В. А. Тез. докл. V совещ. по проблеме «гистогематические барьеры», посвящ. 100-летию со дня рождения академика Л. С. Штерн. М., 1978.
9. Карапетян С. К., Варданян В. А., Кючикянц М. А. В кн.: Третий съезд армянского физиолог. общества (докл.), Ереван, 1979.
10. Карапетян С. К., Варданян В. А. Биолог. ж. Армения, 35, 4, 251, 1982.
11. Кузин А. М., Костин Н. Г. Радиобиология, 3, 2, 311, 1963.
12. Кузин А. М., Структурно-метаболическая гипотеза в радиобиологии. М., 1970.
13. Кузин А. М., Хакимов Н. А., Шайхов Р. Т., Хамидов Д. К. Радиобиология, 15, 6, 866, 1976.
14. Кузин А. М. Радиобиология, 16, 2, 63, 1976.
15. Кузин А. М. Стимулирующее действие ионизирующего излучения на биологические процессы. М., 1977.
16. Кузин А. М., Каушанский Д. А. Прикладная радиобиология. М., 1981.
17. Baumgartner J., Grom A., Cuska H., Zemanova J. In: Hydinarstvo — Vedecke VEGSH Ivanka pri Dunaji, 18, 85, 1978b.
18. Baumgartner J., Kozik J., Cuska J. Zivo Vyroda, 22, 781, 1975.
19. Baumgartner J. Somatike a genetike ucinky zarenia gamma na perepelicu japonsku (Coturnix coturnix japonica a kuru domacu (Gallus gallus domestica), seria A. Bratislava, 1982.
20. Deray A. Compt. R. Acad. Sci. (Paris), 277, 717, 1973.
21. Heritage A. S., Stumpfe W. E., Sur M., Grant G. Science, 207, 1277, 1980.

УДК 619:616—981.48—07:636.4

ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ ПЕРЕКИСЕИ ЛИПИДОВ И ПРОТЕКТОРНАЯ РОЛЬ ВИТАМИНА Е В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КРОЛИКОВ, ЗАРАЖЕННЫХ ПАТОГЕННЫМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ

А. А. АГАБАБОВА

Изучено перекисное окисление липидов в сыворотке крови кроликов, зараженных патогенными микроорганизмами. На фоне резкого повышения перекисного окисления у подопытных животных наблюдалось падение уровня токоферала. Полученные данные свидетельствуют о том, что избыточное потребление токоферала имеет принципиальное значение при объяснении естественной защитной реакции организма от влиянием повреждающих факторов и токсических веществ, опосредованных через перекисное окисление липидов.

Ключевые слова перекисное окисление, токоферол, липиды, антиоксиданты

В последние годы большое внимание уделяется изучению роли процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) в развитии целого ряда заболеваний. Интенсификация ПОЛ не является процессом, специфическим для какой-то определенной патологии, ПОЛ обнаруживается при злокачественном росте [1], действии ионизирующего излучения [5], ишемических повреждениях [7], атеросклерозе [9], описторхозной инвазии [6]. Не исключена возможность образования липидных перекисей и при различных инфекционных патологиях, в частности, при кишечных инфекциях.

Установлено, что в основе образования липидных перекисей лежит цепной свободнорадикальный механизм, характерный вообще для реакций окисления органических соединений непосредственно молекулярным кислородом [4]. Выяснилось также, что при окислении свободной жирной кислоты окисляются ненасыщенные жирные кислоты и тем быстрее, чем выше степень ненасыщенности [3].

Было проведено немало исследований [10] на различных структурах, выделенных из клеток, мембранах митохондрий, микросомах, эндоплазматическом ретикулуме и т. п. Однако практически все эти эксперименты велись при глубоком ПОЛ [11], а механизм образования и первичного действия продуктов ПОЛ в условиях, приближенных к физиологическим, остается малоизученным.

Для пероксидации липидов первостепенное значение имеет дефицит жирорастворимых антиоксидантов, среди которых ведущая роль в тканях принадлежит токоферолу.

Кудряшов [8] впервые выдвинул гипотезу о продуктах окислительного распада жиров как ведущем звене в развитии Е-анитаминозов. В дальнейшем теорию антиокислительного механизма физиологического действия токоферолов разрабатывали Таппель и Залкин [12, 13].

Целью настоящего исследования являлось изучение ПОЛ в сыворотке крови кроликов, зараженных штаммами *E. coli* K88, K99, Vir, 0111, а также изучение протекторной роли витамина Е в этих условиях.

Материалы и методика. Опыты ставили на кроликах массой 1 200—1 500 г, которым в течение трех дней вводили суспензию штаммов *E. coli* K88, K99, Vir, 0111 (приготовленную в физиологическом растворе).

На четвертый день пункционной иглой брали из сердца кролика кровь и получали, согласно общепринятому методу, сыворотку крови. Уровень перекисей липидов определяли по интенсивности цветной реакции малонового диальдегида с тиобарбитуровой кислотой и выражали в нмоль/мг белка. В качестве прооксидантов в среду инкубации добавляли НАДФН или аскорбиновую кислоту. Для НАДФН стимулируемой ферментной системы обязательным являлось добавление пиррофосфата или нуклеотида с пирофосфатными группировками.

Витамин Е определяли флуоресцентным методом Дугана [11]. Флуоресценцию измеряли при 330 нмк и возбуждении ультрафиолетовыми лучами с длиной волны 295 нмк.

Результаты и обсуждение. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что регулярное (в течение 3-х дней) введение кроликам суспензии штаммов *E. coli* K88, K99, Vir, 0111 приводит к возрастанию ПОЛ по сравнению с нормой почти в три раза, что отмечается уже на 4-й день.

Т а б л и ц а

Влияние некоторых патогенных штаммов *E. coli* на уровень ПОЛ
в сыворотке крови кроликов

Контроль (нормальная сыворотка)		<i>E. coli</i> K 88		<i>E. coli</i> K 99		<i>E. coli</i> Vir		<i>E. coli</i> 0111	
аск. 0.6	НАДФН 0.6	аск. 2.0	НАДФН 2.0	аск. 1.6	НАДФН 2.0	аск. 1.4	НАДФН 1.5	аск. 2.0	НАДФН 2.0

Из таблицы видно, что количество перекисей под действием штаммов *E. coli* K88, 0111 возрастает значительно, а под действием штаммов *E. coli* K99, Vir—в 2 раза.

Известно [2, 14], что процесс свободнорадикального окисления липидов протекает также и в здоровом организме, что имеет важное значение при естественно физиологической репарации клеточных мембран. Активность этих процессов, уровень их физиологической выраженности находятся под контролем антиоксидантных систем, способных блокировать избыток перекисленных липидов. В связи с этим возникает вопрос о количественных изменениях токоферола, происходящих при данной кишечной инфекции. Как видно из рис., при вызванной нами патологии наблюдается избыточное потребление токоферола в сыворотке крови, т. е. количество токоферола сильно падает по сравнению с нормой под влиянием возникших токсических факторов. При этом процессы перекисления вызывают патологические, органоспецифические или системные мембранодеструктивные изменения в организме. В случае с вызванной нами патологией избыточное потребление токоферола имеет принципиальное значение при объяснении естественной защитной

реакции организма от влияния повреждающих факторов и токсических веществ, опосредованных через перекисное окисление липидов. Существует предположение [14], согласно которому витамин Е в реакциях

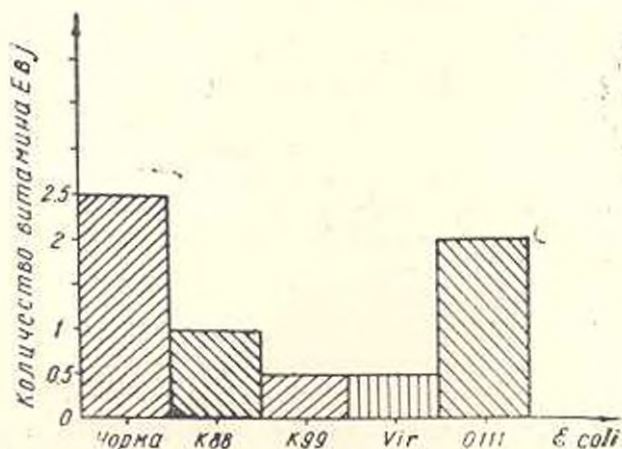


Рис. Изменение уровня витамина Е в сыворотке крови подопытных кроликов, находящихся под воздействием некоторых патогенных штаммов коли.

перекисного окисления липидов в тканях действует по типу конкурентного ингибитора по отношению к ненасыщенным жирным кислотам.

Армянский ордена Трудового Красного Знамени.

НИИ эпидемиологии, вирусологии и медицинской

паразитологии им. А. Б. Александяна

Поступило 16.III 1984 г.

ԼԻՓԻԴԱՅԻՆ ԳԵՐՈՔՍԻԳՆԵՐԻ ՄԱԿԱՐԴԱԿԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՎԻՏԱՄԻՆ Ե-Ի ՊԼԱՇՏՊԱՆԱԿՍՆ ԴԵՐԸ ՈՐՈՇ ԱԽՏԱՍԻՆ ՄԻԿՐՈՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐՈՎ ՎԱՐԱԿՎԱԾ ՃԱԳԱՐՆԵՐԻ ԱՐՅԱՆ ՇԻՃՈՒԹՅՈՒՄ

Ա. Ա. ԱՂԱՐԱՐՈՎԱ

E. coli K 88, K 99, Vir, O111, շտամներով վարակված ճագարների արյան շիճուկում ուսումնասիրվել է լիպիդների գերօքսիդային օքսիդացումը: Ցույց է տրվել, որ գերօքսիդների մակարդակը ավելացել է ճագարների մոտ 2,5—3 անգամ:

Տոկոֆերոլների բանակական որոշման համար կատարված հետազոտություններից հրկում է, որ նրանց բանակը նորմայի համեմատ նվազել է 3 անգամ:

Դա ապացույցում է լիպիդների գերօքսիդային օքսիդացման հետ կապված տոկոֆերոլների առավելագույն ծախսը և ցույց է տալիս վնասող գործոններով և թունավոր նյութերով սլայմանավորված օրդանիզմի բնական պաշտպանողական ունակցիայի առկայությունը:

LEVEL CHANGE OF LIPID PEROXIDES AND THE PROTECTIVE ROLE OF VITAMIN E IN BLOOD SERUM OF RABBITS INFECTED BY PATHOGENIC MICROORGANISMS

A. A. AGABABOVA

The study of peroxide oxidation of the lipids in blood serum of rabbits loaded with *E. coli* K 88, K 99, Vir, 0111 has shown that the level of peroxides in rabbits' blood increases by 2,5—3 times. Simultaneously the quantity of tocopherols becomes by 2,5—3 times less in comparison with the standard one. It testifies the excessive consumption of tocopherol and the natural protective reaction of the organism to the influence of harmful factors and toxic substances appearing in peroxide oxidation of lipids.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биленко М. В. В кн.: Биоантиокислители в регуляции метаболизма в норме и патологии. 195, М., 1982.
2. Бурлакова Е. Б. В кн.: Биоантиоксиданты в лучевом поражении и злокачественном росте. 70, М., 1975.
3. Владимиров Ю. А., Арчаков А. И. В кн.: Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. М., 1972.
4. Воскресенский О. Н., Левицкий А. П. Вopr. мед. химии, 1, 6, 1970.
5. Карльсон К. Эмоциональный стресс. 158, Л., 1970.
6. Крылов В. И. Мед. паразитология и паразитарные болезни. 2, М., 1983.
7. Кузин А. М. Изв. АН СССР, сер. биол., 6, 883, 1980.
8. Кудряшова Б. А. Бюлл. экп. биол., 3, 302, 1937.
9. Мэдди Э. Биохимическое исследование мембран. М., 1979.
10. Романцев Е. Ф., Бичейкина Н. И. Митохондрии. Структура и функции. М., 1966.
11. Bingham A. J. Mol. Biol., 13, 1, 288, 1965.
12. Tappel A. L., Zalkin H. Arch. Biochem., 80, 326, 1959.
13. Tappel A. L., Zalkin H. Vitam. and Horm., 20, 493, 1962.
14. Witting L. A. Arch. Biochem. and Biophys., 129, 142, 1969.

«Биол. ж. Армении», XXXVIII, № 8, 1985

УДК 631.461.577.15

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНТЕНСИВНО ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ГОРНЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ

Л. А. ХАЧИКЯН, Р. А. ЭДИЛЯН, Л. Т. ЕГИАЗАРЯН, Ж. А. АМИРДЖАНЫН

Установлено, что в интенсивно используемых черноземах существенно меняется биогенность, повышается уровень агрономически важных физиологических групп микроорганизмов, что свидетельствует об усилении процесса разрушения гумуса и о широком атакуемости микрофлоры, не способствующей его накоплению.

Ключевые слова: горные черноземы, микробиологическая активность, плодородие.

В настоящее время в практике почвенных исследований широко применяются микроорганизмы и их метаболиты с целью использования микробиологических показателей для характеристики биологического состояния почв и направленности протекающих в них биохимических процессов.

Горные черноземы Армянской ССР в естественных условиях характеризуются высокой биологической активностью [1]. Одним из свойств черноземов является высокое содержание гумуса, чем обусловлена их темная окраска [7]. Состав почвенного микронаселения в них весьма многочислен и разнообразен [6, 10]. Содержание гумуса в пахотных черноземах заметно уменьшается, ухудшается его качественный состав [9], что в определенной степени влияет на физические свойства и микробиологическую активность этих почв.

В этом аспекте представляют определенный практический интерес изучение микробиологической активности горных черноземов в зависимости от их интенсивного использования и выявление роли отдельных физиологических групп микроорганизмов в процессе формирования плодородия почв.

Материал и методика. Исследования проводились в основном на интенсивно используемых горных черноземах Анинского (с. Маралик) и Талинского (с. Мастара) районов. Исследуемые хозяйства имеют идентичные природно-климатические условия, они находятся в зоне с умеренным горно-степным теплым климатом. Почвы их сформированы на андезитах, андезито-базальтах, андезито-дацитах, туфобрекчиях и их дериватах. Они не орошаются, заняты под зерновыми культурами и многолетними травами. Микробиологическая активность изучалась как на обрабатываемых, так и целинных черноземах.

Верхние гумусовые горизонты обрабатываемых горных черноземов с. Маралик сравнительно богаты запасами гумуса, подвижного азота и фосфора, содержание которых соответственно на 107 т, 16 и 258 кг больше, чем в почвах с. Мастара, а запасы калия на 141 кг меньше. Почвы с. Маралик имеют более оптимальные водно-физические свойства, количество применяемых минеральных удобрений на единицу площади здесь выше, чем на почвах с. Мастара. Поэтому на этих почвах урожайность сельскохозяйственных культур выше, а себестоимость производимых продуктов ниже.

В основу микробиологических исследований положен метод почвенных разведений с высевом на плотных и жидких питательных средах. Посевы проводились из разводов слезких почвенных образцов глубинным способом.

Результаты и обсуждение. Микробиологические исследования показывают, что интенсивно используемые черноземы обладают сравнительно низкой биологической активностью. Состав микроорганизмов в них иной. Деятельность отдельных физиологических групп микроорганизмов по сравнению с целинным черноземом более активная (табл. 1).

В микробиоценозе интенсивно используемых малогумусных черноземов преобладают бактерии и актиномицеты. Это связано с запасами и составом органического вещества [4, 5]. Количество грибов немногочисленное, их удельный вес относительно невелик (до 1%). Жизнедеятельность бактерий, актиномицетов и грибов в черноземах связана с трансформацией органических веществ. С одной стороны, они способны разрушать различные компоненты гумусовых веществ, а с дру-

Таблица 1

Микробиологические показатели интенсивно
используемых горных черноземов

№ разреза, занятость угодий	Органический С, %	Общее кол-во микроорганиз- мов, млн/г	В том числе, %			КАА МПА	Количество мик- роорганизмов на 1 г С, млн
			бактерии	актиноми- цеты	грибы		
с. М. Я р а л ь к							
41, пастбище	4.8	33.6	91.0	нет	9.0	0.3	702.7
15, пар	3.4	38.2	95.8	2.4	0.8	0.7	1123.5
16, пар	3.3	16.3	90.0	0.3	0.7	0.4	708.7
13, эспарцет	3.4	22.3	99.0	нет	1.0	0.3	655.9
18, эспарцет	4.3	30.5	98.2	1.3	0.5	0.4	709.3
19, эспарцет	3.0	21.6	99.5	нет	0.5	0.5	720.0
17, оз. пшеница	3.0	21.4	97.3	нет	2.7	0.5	713.3
26, оз. пшеница	3.0	34.6	98.3	1.0	0.7	0.5	1153.3
27, оз. пшеница	2.7	25.9	98.6	0.8	0.6	0.4	959.2
36, оз. пшеница	2.7	4.0	98.4	0.7	0.9	0.4	1281.5
37, оз. пшеница	2.7	30.7	97.7	0.2	0.1	0.5	1137.0
20, ячмень	3.0	32.1	98.4	1.2	0.8	0.4	1070.0
23, овес	2.1	30.0	98.3	0.7	1.0	0.7	1428.6
с. М а с т а - р ы							
4, пастбище	4.5	29.5	99.0	0.9	0.1	0.5	655.5
5, оз. пшеница	2.1	29.9	99.0	нет	1.0	0.6	1423.8
6, оз. пшеница	2.2	28.1	99.6	нет	0.4	0.5	1277.3

гой—выделять в среду темноокрашенные продукты, по составу близкие к гумусу [3, 8].

В обрабатываемых черноземах происходит увеличение численности микроорганизмов на 1 г углерода, а это говорит о более широкой атакуемости гумуса микроорганизмами, не способствующими его накоплению. Интенсивное развитие бактерий, отношение КАА/МПА и высокая численность микроорганизмов, приходящихся на 1 г углерода, свидетельствуют также об активности минерализационных процессов. В исследуемых почвах по всему профилю значительный удельный вес имеют бактерии, использующие азот органических соединений. Высокая атакуемость органических соединений в этих почвах, очевидно, связана с особенностями климатических условий, температурным режимом и достаточным количеством влаги.

Сопоставление микрофлоры целинных и интенсивно используемых горных черноземов показывает, что распашка почв приводит к увеличению численности отдельных групп микроорганизмов. С увеличением периода сельскохозяйственного использования почв в них растет процент спорных бактерий и целлюлозоразрушающих аэробных микроорганизмов, что свидетельствует об усилении процесса разрушения гумуса (табл. 2).

В пахотных черноземах численность грибов из рода *Penicillium*, характеризующихся способностью к утилизации органического вещества почвы, в десятки раз превышает численность представителей других родов. При окультуривании черноземов меняется соотношение от-

Численность отдельных групп микроорганизмов в интенсивно используемых горных черноземах

№ разреза, занятость угодий		Микроорганизмы, млн г почвы					Споровые от числа бактерий на МПА, %
		бактерии, использующие азот		олигонитри-филы	целлюлозоразрушающие	нитрифи-каторы	
		органи-ческий	минне-ральный				
с. Маралик	41, пастбище	26.8	6.7	5.5	0.06	1.2	23.6
	15, пар	23.0	14.0	7.4	0.14	1.4	15.2
	16, пар	12.0	4.2	4.3	0.09	1.3	23.6
	13, эспарцет	17.5	4.7	6.5	0.16	1.3	34.9
	18, эспарцет	21.9	8.0	6.1	0.16	1.3	27.8
	19, эспарцет	11.6	6.9	10.7	0.14	1.2	39.1
	17, оз. пшеница	11.4	6.5	10.7	0.14	1.2	46.1
	26, оз. пшеница	23.8	10.2	5.7	0.12	1.3	25.7
	27, оз. пшеница	19.2	6.1	9.7	0.13	1.2	33.0
	35, оз. пшеница	24.0	10.2	2.4	0.25	1.2	47.1
	37, оз. пшеница	19.8	8.9	4.3	0.05	1.3	28.1
	20, ячмень	22.2	9.1	5.8	0.09	1.3	32.2
	23, овес	18.1	11.1	5.8	0.15	1.3	24.4
с. Мастара	4, пастбище	18.0	10.3	4.3	0.08	1.2	21.3
	5, оз. пшеница	18.9	10.7	2.0	0.11	1.2	31.0
	6, оз. пшеница	18.0	10.0	2.7	0.20	1.2	31.8

дельных физиологических групп микроорганизмов, возрастает доля актиномицетов, что, по-видимому, объясняется интенсивным использованием ими гумуса в качестве энергетического материала [2].

Сопоставляя микробиологические показатели обрабатываемых почв, следует отметить, что наиболее низкая численность микроорганизмов обнаруживается в черноземе с. Мастара. Значительная численность микроорганизмов в интенсивно используемом черноземе с. Маралик показывает, что в нем слабее протекают минерализационные процессы, чем в черноземе с. Мастара, чему, видимо, способствует сравнительно большое количество применяемых минеральных и органических удобрений.

В результате многолетних исследований выявлена тесная корреляционная связь между урожаем озимой пшеницы и активностью микроорганизмов ($r=0.96\pm 0.03$, $t=32.0\%$), инвертазы ($r=0.88\pm 0.09$, $t=9.8\%$) и содержанием в них гумуса ($r=0.82\pm 0.11$, $t=7.47\%$). Для озимой пшеницы одним из основных факторов, определяющих урожайность является содержание подвижного фосфора почвы, что подтверждается коэффициентом корреляции между этими показателями ($r=0.93\pm 0.21$, $t=4.4\%$).

Обрабатываемые горные черноземы характеризуются более интенсивной аммонификацией и нитрификацией, что, очевидно, обуславливает их азотный режим. В старопахотном черноземе (с. Маралик) нитрификация слабеет, что свидетельствует об уменьшении в них запасов энергетического материала. Это подтверждается и повышением в них содержания олигонитрофилов, которые используют поступающие в

почву свежие органические вещества, бедные азотом. Они живут из продуктах распада растительных остатков с низким соотношением C:N [2].

В интенсивно используемых черноземах активизируется процесс разложения целлюлозы и обогащается родовой состав аэробных целлюлозоразрушающих микроорганизмов, спектр которых в них значительно шире.

Таким образом, для более рационального использования черноземов необходимо правильно оценить и отрегулировать биологическое состояние почв.

Высокая агротехника и применение оптимальных доз и сочетаний минеральных удобрений способствуют повышению биогенности интенсивно используемых горных черноземов, что в свою очередь обуславливает повышение уровня агрономически важных групп микроорганизмов.

Установлено, что в исследуемых почвах микробиологические показатели тесно коррелируют с урожайностью возделываемых сельскохозяйственных культур и содержанием гумуса и тем самым дают объективную оценку плодородия почв.

Институт почвоведения и
агрохимии МСХ Армянской ССР

Поступило 14.VIII 1984 г.

ԻՆՏԵՆՍԻՎՈՐԵՆ ՕՄԻՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ԼՈՒՆԱՅԻՆ ՍՆՎԱՀՈՂԵՐԻ ԿՆՆՍԱՐԱՆԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Լ. Ա. ԿԱԶԻՉԱՆ, Ռ. Ա. ԷԴԼԻԱՆ, Լ. Տ. ԵՂԻԱԶԱՐԻԱՆ,
Գ. Ա. ԱՄԻՐՋԱՆԻԱՆ

Ուսումնասիրությունները տարվել են Անիի շրջանի Մարալիկ կոլտնտեսության և Բալինի շրջանի Մաստարա սովխոզի կուսական և մշակելի սևահողերի վրա:

Պարզվել է, որ չնայած այդ հողերի մշակելի տարբերակների մանրէարանական ֆոնը կուսականի համեմատ ցածր է, ույնտամենայնիվ առանձին խումբ մանրէների կենսագործունեությունը բարձր է: Դա ցույց է տալիս, որ ինտենսիվորեն օգտագործվող սևահողերում ուժեղանում է մանրէների գրոհը օրգանական նյութերի վրա, որի հետևանքով այդ հողերում հումուս չի կուտակվում:

Փոխադարձ կապ է հաստատվել մանրէների քանակի, ինվերտազայի ակտիվության, հումուսի քաղաղրության և աշնանացան ցորենի բերքատվության տվյալների միջև:

Սևահողերի բերրիության մակարդակը կարելի է գնահատել մանրէարանական ցուցանիշներով:

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF INTENSIVELY UTILIZED MOUNTAIN CHERNOZEMS

L. A. KHAÇHIKIAN, R. A. EDILIAN, L. T. EGIAZARIAN, G. A. AMIRJANIAN

The microbiological characteristics of intensively utilized mountain chernozems of Armenia is given. These soils become more biogenous.

the level of agronomically important physiological groups of microorganisms rises, which witness to the intensification of humus and on the large scale of attacks of microflora unfavourable to its accumulation. First of all the assess of chernozems fertility is needed for their agricultural fertility. One can judge of the fertility of the soil by its biological indices.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галстян А. Ш. Форместативная активность почв Армении. Ереван, 1974.
2. Клевинская Н. Л. Олигонитрофильные микроорганизмы почв Западной Сибири. Новосибирск, 1974.
3. Конохови М. М. Органическое вещество почвы. М., 1963.
4. Мехтиев С. Я. В кн.: Микрофлора почв северной и средней части СССР. 274--297. М., 1966.
5. Мишустин Е. Н., Тимофеева А. Г. Микробиология, 13, 6, 581--584, 1941.
6. Мишустин Е. Н., Мирзоева В. А., Грохыко Е. П. В кн.: Микрофлора почв северной и средней части СССР. 215--250. М., 1966.
7. Почвы Армянской ССР. Под ред. Р. А. Эдильяна, Г. П. Петросяна, Н. П. Розова. Ереван, 1974.
8. Рунов Е. В. Тр. лаборатории лесоводства АН СССР, 1, 86--126, М., 1960.
9. Русский чернозем—100 лет после Докучаева. 89--102, М., 1983.
10. Хачикян Л. А. Биолог. ж. Армении, 32, 889--895, 1979.

«Биолог. ж. Армении», XXXVIII, № 8, 1985

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 611.591.473

ВЫЯВЛЕНИЕ ПЕРВЫХ СТРУКТУР И ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК СОСУДОВ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ СВИНЦОВЫМ МЕТОДОМ

Лж. А. МАРТИРОСЯН

Ключевые слова: метод свинцовый, субмикральный аппарат, перинуклеарные сплетения, закономерность концентрационного взаимоотношения.

Преципитация фосфора является сложным процессом и зависит не только от его наличия, но и от физико-химического состояния структур, на которых осаждается золь фосфата [3]. В тканевых структурах свинцовые препараты в основном образуются за счет клеточного неорганического фосфора. Чилингарианом было установлено, что более полные сведения об осаждении фосфора в клеточных структурах можно получить на свежей ткани, где физико-химических изменений меньше, чем в фиксированном материале.

В настоящем сообщении предпринята попытка выявления структур мышечной ткани, в которых происходит образование фосфата свинца.

Материал и методика. Объектом исследования была выбрана диафрагма крысы, которая изучалась другими исследователями [7, 8] в ином аспекте. Использовано 25 крыс. После декапитации животного под нембуталовым наркозом свежие кусочки диафрагмы погружались в свинцовые смеси. Поскольку при осаждении фосфора важное значение имеет также взаимоотношение ингредиентов инкубационной смеси, свинцовые смеси готовились согласно закономерности концентрационного взаимоотношения по принятой схеме [2, 3, 5], в которой учтено не только значение pH, но и количество буфера. Нами использовались 2%-ный и 4%-ный растворы уксуснокислого свинца, к 100 мл которого прибавлялся 1 М ацетатный буфер с pH 3,8; 4,1; 4,4. При каждом значении pH кусочки диафрагмы инкубировались в свинцовой смеси с прибавлением ацетатного буфера в количестве 5, 10, 15, 20, 25, 30 мл. Инкубация длилась 24 ч при 37° в термостате. Затем кусочки фиксировались в 10%-ном формалине 2 ч и готовились замороженные срезы толщиной 30—60 мк, которые промывались несколько минут в дистиллированной воде, погружались в 0,5%-ный раствор сернистого натрия на 5 мин, повторно промывались в дистиллированной воде 10—15 мин и заключались в глицерин-желатин.

Результаты и обсуждение. Окраска клеточных структур происходит за счет отложения черного или коричневого зернистого осадка в виде сульфида свинца. Анализ полученных нами данных показал, что на поверхностных срезах диафрагмы обнаруживаются своеобразные интенсивно окрашенные складчатые структуры неправильной формы, которые известны в литературе под названием субневрального аппарата двигательных бляшек. На препаратах также выявляются мелкие сосуды и капилляры, за счет окраски их стенки. По ходу сосудов и капилляров, а также в местах бифуркаций в большом количестве обнаруживаются тучные клетки. Кроме того, окрашиваются и нервные сплетения, гладкомышечные клетки стенки сосудов и ядра поперечнополосатых мышц. Однако нужно отметить, что реакционные пики вышеописанных структур резко отличаются друг от друга. Так, субневральный аппарат двигательных бляшек проявляет реакционную способность преимущественно при высоких концентрациях свинца (4%). В этих условиях терминальные разветвления аксона двигательного нервного волокна не выявляются. Однако с уменьшением концентрации свинца (1,2%) реакция субневрального аппарата значительно ухудшается, и он выявляется изредка при pH 3,8 с 10 мл буфера и при pH 4,4 с 20 мл буфера. В противоположность этому начинают выявляться терминальные разветвления аксона. Они реагируют при всех значениях pH, но четкая окраска отмечается в основном при pH 3,8 с 5 мл буфера, pH 4,1 с 7 мл буфера и pH 4,4 с 10 мл буфера. При этом двигательные терминали имели вид относительно тонких разветвлений с непостоянным диаметром, которые оканчивались пуговчатыми утолщениями среди светлоокрашенных ядер подошвы. Как показано на рис. 1, ядра подошвы не выявляются, однако очень четко окрашиваются терминальные разветвления аксона, которые значительно толще вышеописанных и образуют фибриллярные пластинчатые расширения не только на концах, но и по ходу разветвлений. Такие своеобразные формы двигательных терминалей у крыс не описаны в литературе, однако Кол [6] приводит рисунок, несколько напоминающий эту форму у хомяка.

Кроме двигательных терминалей, интенсивно окрашиваются и аксо-

ны претерминального волокна. В некоторых случаях удастся проследить их до терминальных разветвлений. Они выявляются в основном при рН 3,8 с 15 мл буфера, при рН 4,1 с 20 мл буфера и при рН 4,4 с 30 мл буфера. В этих условиях реагируют также аксоны и двигательных нервных пучках. Изредка окрашиваются шванновские ядра, а миелиновая оболочка не проявляет реактивности. При малом количестве буфера указанные структуры почти не окрашиваются, а сами пучки определяются по едва заметным контурам волокон. Необходимо отметить, что в тех условиях, когда интенсивно и четко окрашиваются терминали, реакция нервных пучков едва заметна и наоборот.



Рис. 1. Диафрагма крысы. Показаны двигательные терминали с расширением. Свежие кусочки рН 4,4 (10 мл буфера), ок. 8X, об. 24X.

Как показали наши исследования, на кусочках свежей ткани выявляется также периваскулярное нервное сплетение, причем последнее обнаруживается только вокруг артерий. На рис. 2 видно, как волокна разного диаметра с извилистым ходом располагаются на сосудах, анастомозующие пучки. По поперечно расположенным ядрам гладкомышечтамозируя между собой. По краям сосуда они нередко собираются в них клеток можно определить, что указанный сосуд артериального типа. Наиболее четко эти сплетения выявляются при рН 4,4 с 15 мл буфера. Тот факт, что нервное сплетение обнаружено нами только на сосудах артериального типа, а вокруг венозных сосудов и капилляров оно не выявлялось, может косвенно свидетельствовать о симпатическом характере этих сплетений [1].

Интересными оказались данные об образовании осадка свинца в цитоплазме гладкомышечных клеток. До последнего времени на фиксированном материале свинцовые преципитаты выявлялись в ядрах этих

клеток. Возможность выявления фосфора в цитоплазме гладкомышечных клеток свежей ткани может приобрести определенное значение при изучении энергетических процессов, происходящих в этих структурах.

Таким образом, на кусочках свежей ткани нами были выявлены многочисленные структуры, в которых происходит образование преципи-

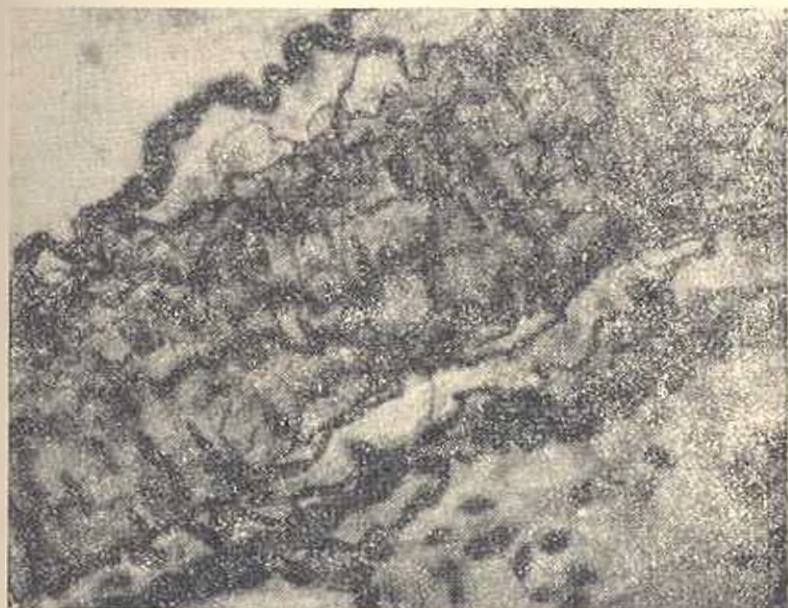


Рис. 2. Диафрагма крысы. Показан артериальный сосуд с первыми сплетениями. Свежие кусочки. pH 4,4 (15 мл буфера); ок. 8X, об. 24X

тата свинца. Однако при сопоставлении данных, полученных на срезах фиксированного материала [4], становится очевидным, что многие структуры после фиксации или теряют реакционноспособность, или же происходит вымывание фосфора из клеток. Поэтому неудивительно, что на фиксированном материале из этих структур реакционноспособными оказались сосуды, ядра клеток различных тканей и осевые цилиндры нервных волокон.

Наши данные существенно отличаются от данных, полученных рядом исследователей [6—8], согласно которым образование осадка свинца наблюдается только в субневральном аппарате, а то время как в других структурах связывание свинца не отмечается. Полученные результаты вполне естественны, поскольку связаны с незнанием законов концентрационного взаимоотношения. Этими исследователями были использованы случайные смеси, обуславливающие образование осадка только в одной структуре. Наши исследования показали, что на свежей ткани выявляются не только субневральный аппарат, но и ряд других структур, описанных выше. Следует также отметить, что преципитационные линии терминалей и субневрального аппарата отличаются, в связи с этим одновременное выявление обеих структур не наблюдается.

Полученные данные, на наш взгляд, могут представлять интерес не только при светооптических исследованиях, но и при электронно-микроскопических работах.

Институт физиологии им. Л. А. Орбели
АН Армянской ССР

Поступило 11.VII 1981 г

ЛИТЕРАТУРА

1. Леонтьева Г. Р. Автореф. канд. дисс., Л., 1968.
2. Чилингарян А. М. Докл. АН АрмССР, 40, 123—128, 1965.
3. Чилингарян А. М. Докт. дисс., Ереван, 1968.
4. Чилингарян А. М., Мартиросян Дж. А. Биолог. ж. Армении, 26, 8, 52—57, 1973.
5. Чилингарян А. М. Сб. Центральные и периферические механизмы вегетативной нервной системы. 218—220, Ереван, 1980.
6. Cole W. V. J. Comp Neurol., 102, 3, 671—715, 1955.
7. Savay Gy., Csillik B. Nature, 181, 4616, 137—138, 1959.
8. Nakamura T., Namba T., Grob D. J. Histochem. and Cytochem., 15, 5, 276—281, 1967.

«Биолог. ж. Армении», XXXVIII, № 8, 1985

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 595.752

МИГРАЦИЯ ЛИЧИНОК АРАРАТСКОЙ КОШЕНИЛИ К КОРМОВЫМ РАСТЕНИЯМ

Р. Н. САРКИСОВ, В. А. ЗАХАРЯН, Г. Г. ГАСПАРЯН

Ключевые слова: араратская кошениль, личинки, миграция.

Развитие самок араратской кошенили от личинок 1-го возраста (бродяжек) до имаго протекает на корневниках кормовых растений. Взрослые самки, бескрылые насекомые длиной 2—12 мм, в сентябре—начале октября выходят для спаривания на поверхность почвы и концентрируются преимущественно на свободных от растительности участках. В процессе спаривания и после него они передвигаются в поисках удобного для зарывания места, закапываются в почву, формируют яйцевой мешок и откладывают в нем яйца [1]. Поскольку перемещения самок не ориентированы по отношению к растениям, расстояния от кладок до растений могут быть различными, от нескольких до десятков сантиметров. Бродяжки, бескрылые личинки величиной 0,2—0,6 мм, рождаются из яиц в апреле—начале мая и вскоре обнаруживаются на корневниках кормовых растений. При этом им приходится преодолевать расстояния, очень значительные для насекомых столь малого размера и за короткое время, так как без питания личинки погибают и первые же дни жизни [2].

Оставалось неясным, перемещаются ли бродяжки по поверхности

почвы или мигрируют к растениям, передвигаясь под землей. Следует отметить, что функционально личинки приспособлены к обоим типам перемещения (передние конечности бродяжек конательного типа [4]). Согласно единственному имеющемуся в литературе свидетельству [5], основанному на визуальных наблюдениях, личинки кошенили преодолевают расстояние от кладки до кормового растения, двигаясь по поверхности. Это, однако, не исключает возможности перемещения хотя бы части личинок под землей, особенно в случаях близкого расположения кладок от кормовых растений. Для получения однозначного ответа на этот вопрос нами был поставлен опыт, результаты которого приводятся в настоящем сообщении.

Материал и методика. Вазоны заполняли различными субстратами (туфовой крошкой, галькой или перлитом), в которые высаживали черенки тростника, предварительно окорененные в воде. После укоренения и начала вегетации растений субстрат засыпали 5—7-сантиметровым слоем солончаковой почвы [3], которую предварительно прокалывали во избежание случайного внесения в вазоны жизнеспособных яиц кошенили. Полив растений производили с поддона. Почву вокруг растений покрывали



Рис. Общий вид «ловчего пояса» вокруг побега тростника.

сплошным бумажным кольцом шириной примерно 2,5 см с нанесенным на него слоем липкого вещества «Пестификс», обычно употребляемого в аттрактантных ловушках для насекомых. Таким образом, получался своего рода «ловчий пояс», клейкий с одной стороны (рис.), к которому непременно должны были прилипнуть личинки, мигрирующие по поверхности, и который могли свободно миновать бродяжки, перемещающиеся под землей. Кладки кошенили, привезенные с поля и до начала опыта храни-

шлись в холодильнике при температуре 8°, инкубировали в течение 10 сут в термостате при 25° и 70—80% относительной влажности и затем закапывали на глубину 2—3 см с внешней стороны бумажного кольца. Часть кладок продолжали инкубировать для контроля за отрождением бродяжек, которое началось спустя 5—7 сут после закапывания кладок в почву. В течение последующих 15 сут периодически проводили наблюдения за появлением личинок на кольцо, а по истечении этого срока кольцо снимали и учитывали число бродяжек на нем с помощью микроскопа. Одновременно выкапывали корневища растений и контролировали наличие бродяжек на них. Весь опыт был повторен дважды, в апреле и июне.

Результаты и обсуждение. Результаты экспериментов (табл.) свидетельствуют о том, что практически все бродяжки перемещаются к

Таблица

Численность личинок на корневищах кормовых растений и ловчих поясах

Субстрат	Число бродяжек	
	на корневищах	на ловчих поясах
Туфляная крошка + солончаковая почва	2	79
Галька + солончаковая почва	0	43
Перлит + солончаковая почва	0	10

кормовым растениям по поверхности почвы: 132 личинки из 134 учтенных были обнаружены на липкой ленте и лишь 2—на корневищах.

Таким образом, проведенные эксперименты позволили четко установить закономерность поведения араватской кошенили в один из важнейших этапов ее жизненного цикла—от отрождения до прикрепления к кормовому растению.

Институт зоологии АН Армянской ССР

Поступило 10.I 1985 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Мкртчян Л. П. Биолог. ж. Армении, 29, 8, 41—51, 1976.
2. Саркисян Р. Н., Мкртчян Л. П. Биолог. ж. Армении, 34, 6, 633—636, 1981.
3. Саркисян Р. Н., Саркисян С. М. Биолог. ж. Армении, 32, 3, 200—203, 1973.
4. Тер-Григорян М. А. Биолог. ж. Армении, 29, 3, 59—66, 1976.
5. Тер-Григорян М. А. Энтомолог. обзор., 60, 2, 300—307, 1976.

«Биолог. ж. Армении», XXXVIII, № 8, 1985

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

UDK 595.772

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ФАУНЕ МУХ-ДОЛИХОПОДИД (DIPTERA, DOLOCHOPODIDAE) АРМЕНИИ

В. С. ОГАНЕСЯН, А. Е. ТЕРТЕРЯН

Ключевые слова: фауна Армении, двукрылые насекомые, долихоподиды

Фауна Dolichopodidae Закавказья изучена крайне недостаточно. Доллоподиды являются хищниками разных насекомых. В Армении установлена их активная деятельность в уничтожении яйцекладок слепней (Tabanidae). Первые сведения по фауне этого семейства содержатся в работе Штакельберга [3], в которой для Армении отмечено 19 видов. Позднее из Армении были описаны два новых вида из рода *Medetera* [1, 2].

Среди материалов, собранных В. С. Оганесяном, был отмечен ряд видов, который ранее не был известен из Армении или Кавказа. В данной работе приводятся сведения о 6 видах доллоподид, которые в Армении являются активными хищниками слепней. Видовую принадлежность установил О. П. Негроров (Воронежский ГУ), за что авторы статьи приносят ему глубокую благодарность. Ниже приводим перечень видов.

Hercostomus chrysozygos (Wied.), 1♂, 1♀, Армянская ССР, Варденисский р-н, река Масрик, оз. Севан, 12.VII.1984 г.

Вид отмечается впервые для Закавказья. Ранее был известен из средней полосы Западной Европы (от Франции до юга Швеции), различных районов Европейской части СССР и Северного Кавказа.

Hercostomus chaerophili (Mg.), 3♂♂, Армянская ССР, Мартуинский р-н, речка Астхадзор, Мартуни, 29.VII.1984 г.; Мегринский р-н, Личк, 20.VII.1984 г.; р-н им Камо, Норадуз, 10.VIII.1984 г.

Вид известен из Западной Европы, от Италии до южной Швеции. В СССР ранее был отмечен в Эстонии, Тернопольской и Витебской областях, а также на Северном Кавказе.

Tachytrechus petreus Loew., 3♂♂, 2♀♀, Армянская ССР, Хосровский заповедник, Гарнийское лесничество, местечко Каладиби, 6.VII.1984 г.; Мегринский р-н, Личк, 20.VII.1984 г.

Вид указывается впервые для Кавказа. Ранее был известен только по типам, собранным в прошлом веке Федченко в Узбекистане.

Tachytrechus kowarzi Mik., 1♂, Армянская ССР, Хосровский заповедник, Гарнийское лесничество, местечко Каладиби, 6.VII.1984 г.

Вид указывается впервые для СССР. Известен из Чехословакии, Венгрии, Югославии, Австрии и Италии.

Hercostomus nigriplantis (Stann.), 4♂♂, 2♀♀, Армянская ССР, Мегринский р-н, Личк, 6.VII.1984 г.; Варденисский р-н, река Масрик, 12.VII.1984 г.; Мартуинский р-н, речка Астхадзор, 30.VII.1984 г.

Для Закавказья указывается впервые. В СССР был известен из различных районов Европейской части СССР, Крыма и Северного Кавказа.

Campsicnemus barbitibia Stach., 1♂, Армянская ССР, Хосровский заповедник, Гарнийское лесничество, местечко Каладиби, 6.VII.1984 г.

Для Кавказа указывается впервые. Вид был известен только по типовой серии из Таджикистана.

Campsicnemus varipes Loew., 1♂, 1♀, Армянская ССР, Хосровский заповедник, Гарнийское лесничество, местечко Каладиби, 6.VII.1984 г.

Для Кавказа указывается впервые. На территории СССР этот вид был известен из Средней Азии, Ростовской области и Краснодарского края.

Институт зоологии АН Армянской ССР

Поступили 2.IV 1985 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Негроров О. П. ДАН АрмССР, 65, 4, 188—192, 1967.
2. Негроров О. П. (Negrov O. P.). *Dolichopodidae* in B. E. Lindner "Die Fliegen der palaearctischen Region", Stuttgart, t. 5, 29, 1979, 257—302, 1972.
3. Штапельберг А. А. Русск. энтомол. обзор., 20, 65—68, 1926.

«Биолог. ж. Армении», XXXVIII, № 8, 1985

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 596.765.8

РЕДКИЕ, МАЛОИЗВЕСТНЫЕ И НОВЫЕ ДЛЯ АРМЕНИИ ВИДЫ ЖУКОВ-ЗЛАТОК (COLEOPTERA, BUPRESTIDAE)

М. Ю. КАЛАШЯН

Ключевые слова: фауна Армении, жуки-златки.

При обработке коллекций Ин-та зоологии АН АрмССР, С. М. Яблокова-Хизоряна, ЗИН АН СССР и в ходе экспедиционных работ были получены некоторые фаунистические и экологические данные о фауне жуков-златок (Coleoptera, Buprestidae) Армении. Выполнение нашей работы было бы невозможным без помощи С. М. Яблокова-Хизоряна (Ин-т зоологии АН АрмССР), А. В. Алексеева (Орехово-Зуевский педагогический институт), М. Г. Волковича (ЗИН АН СССР), а также д-ра Касаба, предоставившего типовой материал из Венгерского национального музея естественной истории, и М. Л. Данилевского (ИЭМЭЖ АН СССР), предоставившего некоторые материалы.

Ниже приводятся сведения о некоторых редких, малоизвестных и новых для Армении и СССР видах жуков-златок.

Acmaeodera elbursi Obe nb. — Описан из Ирана (Эльбурс); найден нами в окрестностях п. Джрвеж близ Еревана, жуки встречаются на цветах *Centauraea* sp. с середины июня до середины июля, в начале июля довольно обильны.

A. stricta Ab. — Распространен в странах Передней Азии; в Армении найден там же, в окрестностях п. Джрвеж, С. М. Яблоковым-Хизоряном и нами. Жуки встречаются на соцветиях *Achillea* sp., в июне, всего собрано 5 экземпляров. Этот вид найден также М. Л. Данилевским в окрестностях с. Бузгов НахАССР.

A. obscura Reitt. — Описан из долины р. Аракс, распространен в странах Передней и Малой Азии, в Галыше и Западном Копетдаге. Из

Армении нам известен по 2♀♀, собранным на Горованских песках близ п. Веди в середине июня 1982 и 1983 гг.

Anthaxia holoptera Obenb. Описан с Конатдага, был включен в список армянской фауны Яблоковым-Хизоряном [2]; это указание осталось, очевидно, неизвестным Билы [4], недавно изучавшему этот вид. Экземпляры из Армении найдены в окр. с. Севкар (Иджеванский р-н), окр. с. Шурнух (Горисский р-н), окр. с. Чакатен (Кафанский р-н) и окр. с. Ньюади (Мегринский р-н); по сообщению С. М. Яблокова-Хизоряна, жуки собраны в лесу, отряхиванием с дикой груши. В коллекции ЗИН СССР имеется экземпляр из Кафанского р-на, с. Кизилдаш. Мы имели возможность сравнить экземпляры из Армении с экземплярами из типовой местности, просмотренными С. Билы, и убедиться в полной их идентичности.

A. aurulenta senicula Schrank. Восточный подвид средиземноморского вида, согласно Рихтеру [1], распространенный в юго-восточной Европе, на Украине, в Крыму и на Северном Кавказе; Билы [5] приводит эту форму также из Малой Азии. Для Закавказья оба эти автора указывают близкий вид—*A. intermedia* Obend. Изучение серий обоих видов показало, что внешние признаки часто оказываются недостаточными для идентификации этих двух форм, в то же время хорошо различающихся по строению лениса и овискапта. Выяснилось, что все экземпляры из АрмССР и НахАССР относятся к *A. aurulenta senicula*; ни одного экземпляра *A. intermedia* из АрмССР и Нах. АССР нам обнаружить не удалось. В то же время обнаружение его в северо-восточных р-нах Армении не исключено, так как он встречается в Грузии и Азербайджане.

Melanophila cuspidata Klug — Древнесредиземноморский вид, указанный из Армении Рихтером [1]. Единственный известный нам из Армении экземпляр собран С. М. Яблоковым-Хизоряном в Ереване.

Sphenoptera tschitscherini Jak. — Описан из «Закаспия (с. Михайловская)». В Армении найден нами на глинистых склонах выше Горованских песков близ п. Веди. В конце мая собраны остатки жуков и многочисленные личинки из корней солонки *Salsola ericoides* Bleb., изредка вместе с личинками усача *Apatophis caspica* Sem.

S. raica F. — Широко распространен по всему Средиземноморью. Найден в НахАССР С. М. Яблоковым-Хизоряном (в окр. с. Гилидара) и М. Л. Данилевским (окр. с. Бузгов).

Meliboeus graminis Panz. — Средиземноморский вид, приведен у Якобсона [3] из Талыша. В Армении найден нами в окр. с. Гохт Абовянского р-на и с. Бюракан Аштаракского р-на. Развивается на полынн *Artemisia* sp.

Agrius coerulescens Rat. — Широко распространен в Европе. В Армении найден впервые С. М. Яблоковым-Хизоряном (окр. с. Тала Иджеванского р-на, окр. с. Арзакан Разданского р-на) и нами (окр. с. Бюракан).

A. transverseculcatus Reitt. — Описан из Тбилиси. Указан из долины р. Аракс Обенбергером [6]. Найден в окр. п. Мегри. Мы обнаружили этот вид в ряде пунктов Араратской равнины: Горованские пески; п. Джрвеж; окр. с. Зовуни Абовянского р-на. Развивается, по нашим наблюдениям, на *Kochia prostrata* (L.) Schrad.

Trachys splendidula Reitt. — Описан по двум экземплярам из долины р. Аракс. Насколько нам известно, после описания найдено всего 2 экземпляра этого вида: 1 самка в окр. п. Джрвеж — С. М. Яблоковым-Хизорьяном и 1 самка в Хосровском заповеднике — нами. Оба экземпляра сравнены с типами.

Ереванский государственный университет,
кафедра зоологии

Поступило 29.IV 1985 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рихтер А. А. Фауна СССР. 13, 2. М., 1949.
2. Яблоков-Хизорьян С. М. Опыт восстановления генезиса фауны жесткокрылых Армении. Ереван, 1961.
3. Якобсон Г. Жуки России и Западной Европы. 10, СПб., 1912.
4. Bily S. Acta ent. bohemoslov., 77, 400—407, 1980.
5. Bily S. Acta ent. bohemoslov., 79, 56—60, 1982.
6. Obenberger J. Buprestidae 5. In: W. Junk, S. Schenckling Coleopterorum Catalogus 152, 935—1246, 1936.

«Биолог. ж. Армении», XXXVIII, № 8, 1985

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 595.782

НОВЫЕ ДЛЯ ФАУНЫ АРМЕНИИ ВИДЫ ТЛЕЙ

Г. А. АРУТЮНЯН

Ключевые слова: фауна Армении, тля.

Тли по своей биологии и вредоносности представляют весьма важный компонент энтомофауны республики.

В результате обследования вредной энтомофауны лесных и декоративных деревьев и кустарников нами выявлено 98 видов тлей, из которых 45 видов не были отмечены ранее для Армении. Материал по ряду видов уже опубликован [1—2], данные по некоторым другим приводятся ниже.

Prociphilus fraxini F. (*nidificus* Löw.) — Тли покрыты белым пушком. Сосут на концах побегов, на черешках и нижней поверхности листьев ясени (*Fraxinus excelsior*). От их деятельности черешки изгибаются, а листочки сложного листа сбиваются в комки.

Горисский р-он, окр. с. Шурнух, 10.VIII.1975; Кафанский р-н, окр. с. Цав, 15.VII.1979; Мегринский р-н, с. Личк, 28.VI.1980 (бескрылые и крылатые).

Therioaphis celticola Nevs.— Желтые, иногда бледно-зеленовато-желтые, бело-опыленные тли. Живут преимущественно на нижней поверхности листьев каркаса (*Celtis caucasica*).

В Ереванском ботаническом саду крылатые особи отмечены 20.VII.1967 г. Кроме Еревана они обнаружены нами также в редколесьях Вайко на гладковатом каркасе (*Celtis glabrata*). Немигрирующий вид. В течение вегетации дает 8—10 поколений и сильно вредит [5]. Азизбековский р-н, окр. с. Азатак, 1.IX.1977.

Aphis paliuri Licht.— Тли желто-зеленого цвета. Сосут на нижней поверхности листьев, на молодых побегах и плодах держи-дерева (*Paliurus spina-christi*) [3]. Ереван, бот. сад, 29.VII.1971 (бескр.), Мегринский р-н, окр. с. Легваз, 12.VI.1980 (кр., бескр.); Мегринский р-н, окр. с. Шванидзор, 4.VII.1981 (кр., бескр.). Вредит очень сильно.

Protaphis atraphaxidis Nevs.— Темно-зеленые тли, живут небольшими колониями на цветах и нижней поверхности листьев курчавки (*Atraphaxis spinosa*). Очень проворные, подвижные. Посещаются муравьями [1]. От деятельности тлей листья курчавки скручиваются. Крылатые особи появляются в июле-августе. Ереван, ущелье реки Гедар, 14.IV.1970 (бескр.); Ехегнадзорский р-н, окр. с. Малишка, 25.V.1975 (бескр.).

Brachyunguis tamaricitarum Rus.— Очень мелкие, зеленого цвета. Живут на побегах и листьях гребенщика (*Tamarix ramosissima*). Эхегнадзорский р-н, окр. птицефабрики, 10.VI.1983 (бескр., кр.).

Brachyunguis tamaricifoliae Halid.— Небольшими колониями встречаются на однолетних побегах гребенщика (*Tamarix octandra*). Ереван, бот. сад, 15.VI.1983 (бескр.).

Disaphis sorbi Kalt.— Светло-каштановые тли живут на нижней поверхности листьев рябины (*Sorbus aucuparia*). Листья собраны в рыхлые шары. Факультативно мигрируют на колокольчиковые. Степанаванский р-н, Гюлагарак, в парке «Сосняки», 15.VII.1969, (бескр.); Севан, бот. сад, 18.VI.1970 (кр., бескр.); Мегринский р-н, окр. с. Личк, в лесу, 12.VI.1980 (бескр.).

Myzus lythri Schrk. (*mahaleb* Koch).— Живут на нижней поверхности слегка скрученных верхушечных листьев, а также на молодых плодах кучины (*Padellus mahaleb*). Хосровский заповедник, Мангюк, 11.VI.1975 (бескр., кр.).

Myzodes ligustri Mosl.— Живут на нижней поверхности листьев бирючины (*Ligustrum vulgare*), свернутых продольно в узкие трубки. Однородно. Ереван, бот. сад, 24.VII.1982; Ереван, парк Победы, 11. VI. 1983 (бескр., кр.).

Rhopalomyzus lonicerae Sieb.— Живут на нижней поверхности листьев жимолости (*Lonicera iberica*), свернутых продольно или реже поперек и пожелтевших от деятельности тлей. Мигрирует на злаки. Севан.

Арегунийский хребет, 24.VI.1970 (кр., бескр.); Хосровский заповедник, Мангюк, 11.VI.1975 (бескр., кр.).

Chaetosiphon tetrarhodus Walk.— Тли зеленого цвета живут на верхушках побегов шиповника (*Rosa canina*). По литературным данным [6], встречаются на нижней поверхности листьев.

Bicaudella astragalensis Rus.— Живут рассеянно на листьях астрагала (*Astragalus aureus*). Собраны в июне (12.VI.1980) в окр. с. Личк Мегринского р-на с растений, разбросанных по сухим каменистым склонам. Русанова [7] этот вид собирала в Нагорном Карабахе с листьев астрагала (*Astragalus xiphidium*).

Таким образом, в результате сборов, проведенных в декоративных насаждениях и лесах Армении, приводятся еще 12 видов тлей, впервые отмечаемых для фауны республики.

Институт ботаники АН Армянской ССР

Поступило 18.X 1984 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Арутюнян Г. А. Биолог. ж. Армении, 20, 3, 1967.
2. Арутюнян Г. А. Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, 22, 1970.
3. Вредители леса. Справочник, 11, 1955.
4. Мордвинов А. К. Кормовые растения тлей СССР и сопредельных стран. Л., 1929.
5. Невский В. П. Тли Средней Азии. Ташкент, 1929.
6. Определитель насекомых европейской части СССР, 1, 1964.
7. Русанова В. И. Изв. Азерб. фил. АН СССР, 4, 1943.

«Биолог. ж. Армения», XXXVIII. № 8, 1985

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 598.31

О НАХОДКАХ СУЛТАНКИ PORPHYRIO PORPHYRIO SEISTANICUS ZAR. В АРМЯНСКОЙ ССР

М. С. АДАМЯН

Ключевые слова: султанка, миграция

В пределах Советского Союза султанки обитают преимущественно в Кызыл-Агачском заповеднике Азербайджанской ССР и Астраханской области у дельты Волги. Основные гнездовья расположены в Кура-Араксинской низменности, где птица держится в основном оседло. По свидетельству Спангенберга*, султанка гнездится также в устьях рек Куры и Аракса, где является преимущественно оседлой птицей. Птицы северных популяций совершают обычно сезонные перемещения, миграции и перелеты.

* Спангенберг Е. П. Птицы СССР, т. 4, М., 1952 г.

На территории Армении султанка была отмечена неоднократно начиная с 1967 года нами, сотрудниками Севанской гидробиологической станции АН АрмССР, охотниками и любителями-орнитологами.

Впервые в Армении в окрестностях с. Личк Мартунинского района примерно в 80 км от г. Севана в камышовых зарослях прибрежных болот оз. Севан 15 сентября 1967 г. был добыт самец султанки, чучело которого хранится в музее Института зоологии АН АрмССР.



Рис. 1 Султанка в долине р. Арекса.

В октябре 1982 г. султанка была добыта на западном берегу озера Севан в местах с подболотной растительностью в окрестностях г. Севана недалеко от пристани. Чучело этого экземпляра хранится в музее Национального парка «Севан». 19 декабря 1982 г. неизвестным охотни-

ком в районе оз. Айгерлич среди густого тростника была добыта одна самка султанки, которая хранится в Музее природы Армении. Еще одна встреча с султанкой была зарегистрирована в окрестностях оз. Айгерлич в июне 1983 г. любителем-орнитологом С. Петросяном. Места последних двух встреч с султанкой находятся примерно на 200 км южнее от места ее первой встречи.

22 августа 1983 г. в районе г. Чаренцавана вдоль реки Раздан в 35—40 км южнее г. Севан был добыт еще один самец султанки, который также хранится в зоологическом музее Института зоологии АН АрмССР.

Во время очередной экспедиции в тростниковых зарослях Армашского карпового хозяйства сотрудником Института зоологии АН Арм. ССР Х. Степаняном 23 сентября 1983 г. была добыта еще одна самка султанки, которая питалась водноболотной растительностью. 12 июня 1984 г. в разгар гнездового сезона Г. В. Казаряном в момент питания в зарослях тростника была сфотографирована султанка (рис. 1). 11 сентября того же года в Армашском карповом хозяйстве местным сторожем была зарегистрирована пара кормящихся султанок.

Приведенные сведения о добыче и встречах с султанкой на территории Армянской ССР свидетельствуют о стабильной миграции и расселении ее в западном и юго-западном направлениях от основных гнездовых видов. Основываясь на фактическом материале, мы предполагаем, что султанка является гнездящейся птицей нашей республики.



Рис. 2. Карта путей миграции и расселения султанки.

Хотя проникновение султанки на территорию Армянской ССР было зарегистрировано в направлении с востока республики к юго-западу, наиболее вероятным путем движения мигрирующих птиц все же необходимо признать русла рек Куры и Аракса, т. е. с юго-востока на северо-запад (рис. 2). Биозоологические условия прибрежных территорий этих рек отвечают минимальным требованиям султанки.

Промеры добытых султанок, мм

Масса, г	Длина крыла	Длина хвоста	Длина цедки	Размер крыльев	Длина клюва	Высота клюва	Длина тела	Дата добычи	Место добычи
780	263	96	85	780	44	27.8	310	15 IX	Личк
—	270	95	97	—	47	26.0	—	10 XII	Сепан
950	270	84	95	—	44	25.0	—	19 XII	Акналич
—	273	105	90	—	50	—	340	23 IX	Армаш

Таким образом, в настоящее время процесс расселения и миграции султанки в указанном направлении продолжается, что, вероятно, будет способствовать формированию способной к воспроизводству популяции на вновь освоенной территории.

Экологическая ситуация водноболотных биотопов долины р. Аракс, подходящие климатические условия и обильный корм, по всей вероятности, являются основными факторами привлечения этой ценной птицы и расселения ее на территории нашей республики.

Одной из причин расселения является также перенаселение вида на родине.

Внешнеморфологические признаки добытых и визуальнo зарегистрированных экземпляров султанок соответствуют описанным в литературе.

Институт зоологии АН Армянской ССР

Поступило 5.XI 1984 г.

«Биолог. ж. Армении», XXXVIII, № 4, 1985

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 597.639.215

КАРАСЬ В ОЗЕРЕ СЕВАН

Р. О. ОГАНЕСЯН, А. И. СМОЛЕН

Ключевые слова: оз. Севан, карась, рыбное сообщество.

Озеро Севан характеризуется уникальной ихтиофауной с преобладанием рыб-эндемиков: севанская форель, севанская храмуля, севанский усач. И только сиг является гибридной формой сига-ладоги и чудского сига, завезенных в озеро в 20-х годах из северных водоемов.

Летом 1983 года в р. Личк, впадающей в оз. Севан, был пойман карась, никогда ранее не встречавшийся в водоеме.

Как известно*, карась подвержен значительной изменчивости в зависимости от условий существования. В водоемах с неблагоприят-

* Никольский Г. В. Частная ихтиология. М., 1971.

ными условиями питания он растет медленно и наоборот. Карась может быть в водоемах при низком содержании кислорода. Икрометание у него происходит при температуре не ниже 14°. Абсолютная плодовитость может достигать 300 тыс. икринок. Карась имеет широкий спектр питания (микрозообентос, зоопланктон, низшие водоросли и т. д.).

С 1983 г. карась встречался в озере Севан в единичных экземплярах. К лету 1985 г. он достиг значительной численности, в массе встречается на небольших глубинах озера, а также заходит, со зрелыми гоонадами, в реки Личк, Цаккар, Масрик, Аргичи и др.

Морфометрический анализ этой рыбы показал, что в озеро проник серебряный карась, популяция которого состоит исключительно из самок. Сроки и места нереста серебряного карася, храмули и усача совпадают, что не исключает возможности совместного нереста самок серебряного карася с самцами эндемичных карповых рыб.

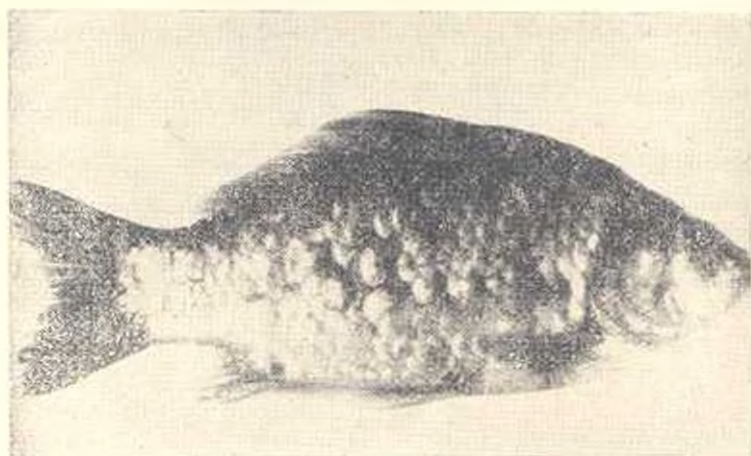


Рис. Карась из оз. Севан.

Летом 1985 г. в уловах карася в прибрежной зоне и речках были обнаружены особи длиной от 11 до 22 см с преобладанием рыб размером 15—16 см в возрасте 3—5 лет, преимущественно 4 года. При этом встречались только самки. Размерно-возрастная характеристика и обратное исчисление темпов роста по чешуе отловленных рыб подтверждают, что проникновение карася в озеро Севан происходило в 1982—1983 гг. в виде годовиков и двухгодовиков.

Учитывая необычайную пластичность карася и высокий уровень его приспособляемости к различным условиям существования, мы считаем, что появление его в озере Севан чревато самыми серьезными последствиями для всей экосистемы. В условиях неустойчивого состояния рыбного сообщества оз. Севан карась может стать конкурентом рыб-аборигенов, заняв сходную с некоторыми из них экологическую нишу.

ИЗУЧЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ КЛЕШЕЙ, ОБРАБОТАННЫХ X-ЛУЧАМИ

С. М. САРКИСЯН, Л. А. НАРИМАНЯН, Г. А. АРУТЮНЯН,
К. А. ГРИГОРЯН

Литературные сведения о радиочувствительности клещей очень скудны. Нами проведено сравнительное исследование воздействия ионизирующего излучения (рентгеновских лучей) на половую функцию клещей *Tetranychus urticae*, радиочувствительность которого была описана ранее, и *Phytoseiulus persimilis*, о котором подобные данные отсутствуют.

Показано, что паутиновый клещ *T. urticae* более радиорезистентен, чем гамазовый клещ *Ph. persimilis*.

Облучение паутиновых клещей в дозе 40 Гр с последующим спариванием в четырех возможных вариантах привело к резкому (в 5–6 раз) возрастанию эмбриональной смертности. Неспаренные самки первого поколения откладывали меньше яиц, чем контрольные, а отложенные яйца погибали почти полностью (97,7%). При спаривании самок первого поколения со своими братьями эмбриональная гибель была значительно ниже, вероятно, вследствие протективного действия диплоидизации генома потомства.

Для детального исследования радиочувствительности клеща *Ph. persimilis* особей обоих полов облучали в дозах от 20 до 50 Гр. Обнаружено, что облучение в минимальной дозе приводит к резкому (более чем в 10 раз) сокращению яйцепродуктивности и снижению способности отложенных яиц к развитию. При облучении клещей 25 и 30 Гр показатели плодовитости были еще более низкими, а 40 и 50 Гр оказывают практически полное стерилизующее действие.

Развитие протонимф, полученных от родителей, облученных в дозах 20–30 Гр, во всех случаях блокировалось до имагинальных стадий.

6 с., табл. 2, библиогр. 7 назв.

Институт зоологии АН Армянской ССР,
лаборатория генетики

Поступило 29.IV 1981 г.

Полный текст статьи депонирован в ВНИИТИ

УДК 575.24

ГОЛАЯ КУКОЛКА—НОВАЯ МУТАЦИЯ ЯБЛОННОЙ ПЛОДОЖОРКИ

Л. К. САРОЯН, С. М. САРКИСЯН

В настоящее время получили широкое признание генетические методы борьбы с вредными насекомыми вследствие своей безопасности. Одним из таких путей является включение мутантных генотипов в природную популяцию. Описанная в настоящем сообщении неизвестная ранее мутация открывает новые возможности в генетической борьбе с вредителем плодовых насаждений яблонной плодовой жорки.

Как известно, завершающие питание гусеницы яблонной плодовой жорки в норме завивают плотные коконы из шелковистых паутинок, в которых они окукливаются, а затем превращаются в бабочек. Мутантные гусеницы окукливаются без заливки. Установлено, что железы, секретирующие паутину для заливки кокона, у мутантных форм резко отличаются от нормальных как по форме и величине, так и по строению. На этом основании можно прийти к выводу об атрофии шелкоотделительных желез. Мутантные куколки отличаются от нормальных по размерам и массе, тогда как число откладываемых яиц не изменяется. Гибридологический анализ показал, что мутантный признак наследуется по рецессивному типу. Важно отметить широкий спектр плеiotропных последствий данной мутации. Одним из них является малая подвижность выдунувшихся гусениц. Отсутствие паутины у таких гусениц затрудняет ряд функций: перемещение по гладким поверхностям, проникновение в плод и др. По аналогии с известной доминантной мутацией у тутового шелкопряда выведенное нами наследственное изменение целесообразно обозначить символом *nac* (*naked* — Laspeyresia).

6 с., библиогр. 7 назв., табл. 1

Институт биологии АН Армянской ССР

Получено 2.IV 1985 г.

Полный текст статьи депонирован в ВИННИ

УДК 582.28:620.193.8

О БИОДЕСТРУКЦИИ ФТОРСОДЕРЖАЩИХ ПОЛИМЕРОВ

М. А. МИРЗОЯН, Р. А. ПЕТРОСЯН

Известны методы определения биостойкости полимерных материалов, в том числе и методы ГОСТов 9.048—9.053.75, основаны преимущественно на определении скорости разрушения полимеров в биологической среде.

шественно из визуальной оценке состояния полимеров, зараженных спорами грибов и инкубированных в условиях, оптимальных для их развития.

В этих методах не предусмотрено установление количественных изменений в химической структуре и свойствах материалов и не учтено влияние вторичных процессов метаболизма микроорганизмов на стойкость полимерного субстрата. В связи с этим результаты оценки биостойкости с применением указанных методов носят несопоставимый и непродуцируемый характер.

Цель настоящей работы — изучение биоповреждений фторсодержащих полимерных материалов и разработка количественных критериев оценки их биостойкости по комплексу показателей, устанавливаемых физико-механическими, физико-химическими и оптико-спектральными методами.

Объектами исследований служили фторсодержащие гомо- и сополимерные материалы различного химического строения.

Установлено, что под воздействием грибов в материалах происходят превращения в молекулярной и надмолекулярной структуре, приводящие к изменениям их физико-механических показателей, в частности, ползучести.

Наиболее склонными к биоповреждениям являются фторсодержащие сополимеры, содержащие в боковых цепях слабоустойчивые эфирные связи.

Показано также, что факторами, способствующими микробному образованию фторопластов, наряду со структурными аномалиями, являются микродефекты, присутствующие на их поверхности и появляющиеся в объеме материалов при УФ-облучении.

Разработаны количественные критерии оценки биостойкости полимерных материалов и обоснованы преимущества их комплексной аттестации по совокупности показателей, наиболее полно и достоверно отражающих процессы биодеструкции.

12 с., табл. 4, библиогр. 7 названий.

Институт микробиологии АН Армянской ССР

Поступило 12.V 1985 г.

Полный текст статьи депонирован в ВИНТИ

«Биолог. ж. Армения», XXXVIII, А, 8, 1985

РЕФЕРАТЫ

УДК 576.8:620.193.8

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОПОВРЕЖДЕНИЯ ФТОРСОДЕРЖАЩИХ ПОЛИМЕРОВ РАЗЛИЧНЫМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ

М. А. МИРЗОЯН, Л. С. ХАЧАТЯН

Влияние бактерий на эксплуатационные свойства полимерных материалов, в частности фторопластов, изучено недостаточно, что связа-

но с трудностью визуальной оценки бактериального роста и отсутствием количественных критериев оценки биостойкости полимерных материалов.

В работе приведены данные о влиянии микроорганизмов, в основном бактерий, на фторсодержащие полимерные материалы и разработанный нами количественный критерий сравнительной оценки агрессивности культур-биоразрушителей.

Объектами исследований служили фторсодержащие полимерные материалы различного химического строения и состава.

Характеристическую вязкость 0,1%-ных растворов полимеров измеряли на вискозиметре Убеллоде с висязим уровнем при температуре $27 \pm 0,5^\circ\text{C}$.

Статистическую обработку результатов проводили на основе оценки стандартного отклонения по величине диапазона значений и фактора отклонений К. Доверительные границы рассчитывали с помощью Q-теста и t-распределения.

Показано, что испытанные микроорганизмы, принадлежащие к различным родам, отличаются по степени разрушающего воздействия на фторсодержащие полимерные материалы. Вызываемые микроорганизмами превращения на молекулярном и надмолекулярном уровне приводят к изменению характеристической вязкости растворов полимеров. Особенно склонны к биоповреждениям фторсодержащие сополимеры, содержащие в боковых цепях слабоустойчивые эфирные связи.

На основе полученных результатов разработан количественный критерий сравнительной оценки агрессивности и объективного отбора культур микроорганизмов-биоразрушителей.

9 с., библиогр. 6 названий.

Институт микробиологии АН Армянской ССР

Поступило 12.V 1985 г.

Полный текст статьи депонирован в ВИНТИ

ХРОНИКА

СТЕПАН МИРОНОВИЧ ЯБЛОКОВ-ХИЗОРЯН

(К 80-летию со дня рождения)

Исполнилось 80 лет со дня рождения крупнейшего специалиста по систематике жесткокрылых насекомых Степана Мироновича Яблокова-Хизоряна. Степан Миронович родился в 1904 году в Нахичевани на

Дону. В 1919 году семья выехала за границу. В 1928 году он окончил Политехнический институт в Париже, после чего поступил на работу в качестве инженера-строителя. Увлекаясь с детства энтомологией, он собрал большую коллекцию жесткокрылых из разных стран Европы, которая ныне находится в Ереване. Он был членом Энтомологического общества и Парижского колеоптерологического общества, председателем которого был избран в 1946 г.

В 1947 г. С. М. Яблоков-Хизорян переехал в Ереван и работал в качестве инженера-строителя, а в 1949 г. он поступил на работу в

Ботанический сад Академии наук АрмССР, где получил возможность, выполняя обязанности инженера, одновременно работать по своей второй специальности—энтомологии и оформить диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук «Жесткокрылые дуба в Армянской ССР», которую защитил в 1954 году в Ленинграде. С 1952 г. Степан Миронович работает в Институте зоологии АН АрмССР сначала в качестве младшего, а затем старшего научного сотрудника. В 1964 г. он защитил в Ереване докторскую диссертацию «Жужелицы Армянской ССР».

В лице С. М. Яблокова-Хизоряна Институт зоологии имеет неутомимого труженика науки, автора более 180 работ, опубликованных в отечественных и многих зарубежных изданиях, в том числе 5 книг. Большинство его работ касается систематики жесткокрылых, в частности групп, которые до него были очень плохо изучены. Им описано более 200 новых для науки современных видов жесткокрылых и 28 видов из инклюзов янтаря. Он предложил новую систему классификации жесткокрылых, описав два новых семейства, опубликовал ряд работ по экологии, зоогеографии, филогении и генезису фауны, в частности альпийской и пустынной, а также по более общим вопросам биогеогра-

фини, видообразования, географической изменчивости, по критериям видового ранга и теории эволюции, выделив новое направление эволюции, названное им трофическим, что значительно обогащает учение о дарвинизме и защищает его от многочисленных современных критиков.

Одна из его монографий («Опыт восстановления генезиса фауны жесткокрылых Армении», 1961) посвящена генезису фауны жесткокрылых Армении. Она составлена с учетом современных палеогеографических данных и эволюции разных фаунистических элементов, прослеживаемых по их распространению в мире. В ней рассматриваются биоценозы как основная единица зоогеографического анализа, благодаря чему эта работа представляет интерес не только для энтомологов, но и для всех специалистов по фауне и флоре, географии и биогеографии Палеарктики.

В 1967 г. издан том «Фауны Армении» по жесткокрылым—пластинчатоусым, в 1976—по жужелищам, а в 1980—по пылесосам и майкам, с зарисовкой необходимых для систематики анатомических особенностей почти всех видов этой фауны, по которым до этого никаких работ не имелось; по фауне СССР была изучена лишь незначительная часть рассмотренных таксонов, что касается данных по их анатомии, то они были еще более скромными.

Наиболее объемистая работа Степана Мироновича была опубликована в Париже в 1982 г.^{*} Это—монография, посвященная трибе Кокциниеллини палеарктической и восточной областей, с предисловием ведущего французского энтомолога академика П. Грассе. Изученная группа играет большую роль в биологическом методе борьбы против разных вредителей, в особенности против тлей. В работе полностью переработана классификация трибы, много родов и видов сведены в синонимы после осмотра их типов, хранящихся в советских и зарубежных музеях: при этом описан ряд новых таксонов.

Из прочих работ С. М. Яблокова-Хизоряна необходимо отметить монографию, посвященную до этого почти не изученному роду *Литофилус*, ревизию палеарктических представителей семейства трухляков, а для СССР в целом—семейств жероносцев, челночидов, грибовиков, деревогрызов и многих отдельных родов. Все таксономические труды С. М. Яблокова-Хизоряна сопровождаются филогенетическими построениями. Широта интересов Степана Мироновича как энтомолога, исследователя общепрологических проблем блестяще отразилась в его трудах.

Как отметил покойный академик М. С. Гиляров, «С. М. Яблоков-Хизорян высоко поднял своим примером, опытом и помощью уровень энтомологических и зоогеографических исследований в Армянской ССР и за ее пределами».

За цикл работ по фауне, систематике, зоогеографии жесткокрылых насекомых и вопросам эволюции Институт зоологии АН АрмССР представил доктора биологических наук, научного консультанта Инсти-

^{*} S. M. Iablukoff-Khuzorian, Les Coccinelles Coleopteres—Coccinellidae. Tribu Coccinellini des regions Palearctique et Orientale. Preface de Monsieur le Professeur Pierre P. Grasse de L'Institut. Paris, 1982.

тута зоологии АН АрмССР С. М. Яблокова-Хизоряна к присуждению Государственной премии в области науки и техники на 1985 г.

В 1970 г. за заслуги в развитии зоологической науки Президиумом республиканского комитета профсоюзных работников просвещения он был награжден «Почетной грамотой», в 1976 году — «Говестагир», а в 1985 г. — «Вастакагир» Президиума Академии наук АрмССР.

Степан Миронович Яблоков-Хизорян и сейчас полон энергии и продолжает свои исследования.

Желаем ему доброго здоровья и творческих успехов на благо биологической науки.

С. А. ВАРДИКЯН

«Биол. ж. Армении», XXXVIII М 1985

ХРОНИКА

ЧЕТВЕРТАЯ ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ПРОБЛЕМЕ ТРИХИНЕЛЛЕЗА ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

С 16 по 17 мая 1985 года в Ереване проходила IV Всесоюзная конференция по проблеме трихинеллеза человека и животных, организованная Институтом зоологии АН АрмССР, Всесоюзным обществом гельминтологов АН СССР, Армянским отделением ВОГ и Всесоюзным институтом гельминтологии им. акад. К. И. Скрябина.

В работе конференции приняли участие 51 делегата, представляющие научные организации АН СССР и союзных республик, ВАСХНИЛ, Министерство Здравоохранения СССР, а также высшие учебные заведения.

Работа конференции проходила на 2-х пленарных и 4 секционных заседаниях в соответствии с деловой программой направлениями исследования по трихинеллезу — биология и таксономия трихинелл; эпидемиолого- эпизоотологическая ситуация трихинеллеза в различных зонах СССР; патогенез, иммунитет и патоморфология; клиника, диагностика, лечение и профилактика трихинеллеза.

На пленарном заседании, посвященном открытию конференции член-корр. ВАСХНИЛ А. С. Бессонов в своем выступлении отметил актуальность проблемы трихинеллеза в СССР, показал теоретическое и практическое значение исследований, проводимых в этом направлении.

В докладе «Трихинеллез в Советском Союзе», дав оценку эпизоотологической ситуации по трихинеллезу, А. С. Бессонов указал на новые тенденции в распространении этой инвазии в стране: снижение зараженности трихинеллезом среди свиней, приведшее к адекватному уменьшению вспышек этого заболевания среди населения. На этом фоне резко увеличилось число заболеваний, обусловленных употреблением в пищу мяса диких животных, в первую очередь бурых медведей, кабанов и барсуков. Значительные изменения в эпидемиологии трихинеллеза, происшедшие за последние пять лет, автором рассматриваются как результат возрастающего влияния антропогенных факторов (развитие туризма, спортивная охота, освоение новых земель, широкое внедрение промышленной технологии в сельском хозяйстве и т. д.) на природные и санитарно-гигиенические биосистемы. Было отмечено, что широкое распространение *T. spiralis* в природе создает серьезные трудности в практическом искоренении инвазии в окружающей человека.

Доклад член-корр. АН АрмССР С. О. Мовсесьян, заслушанный также на пленарном заседании, был посвящен проблеме трихинеллеза в Армянской ССР, где до 1980 года исследования в этом направлении не проводились. В Армении обнаружены 2 вида трихинелл — *T. spiralis* и *T. pseudospiralis*, выявлены природные очаги трихинеллеза, которые находятся в горно-лесной зоне республики. *T. spiralis* была обнаружена

на у целого ряда хозяев—грызунов и хищных плотоядных (волк, шакал, лисица), играющих важную роль в циркуляции этой инвазии в природе. Таким образом, актуальность изучения проблемы трихинеллеза в Армянской ССР совершенно очевидна.

На секциях были представлены интересные и разнообразные по своей тематике доклады, значительная часть которых касалась вопросов эпидемиологии, патогенеза, иммунитета и терапии трихинеллеза.

Большое внимание было уделено вопросам эпидемиологии и эпизоотологии трихинеллеза. Во всех сообщениях указывалось на снижение трихинеллезной инвазии у свиней и домашних плотоядных и выраженную тенденцию к повышению—у диких животных (волк, лисица, бурый медведь, енотовидная собака, барсук). Отмечалось, что за последние пять лет участились случаи заболевания людей трихинеллезом в результате употребления в пищу мяса диких животных. Как видно из этих сообщений, остроты эпизоотологии и эпидемиологии трихинеллеза, отмеченные на III Всесоюзной конференции по проблеме трихинеллеза, сохранились и по настоящее время.

Ряд докладов был посвящен изучению патогенеза и иммунитета при трихинеллезе. Вопросы патогенеза были отражены в докладах А. Х. Асатриана (Ин-т зоологии АН АрмССР) и Я. Ю. Сенюкюгайте (Ин-т зоологии и паразитологии АН Литовской ССР), изучавших влияние витаминов А и С на неспецифическую резистентность крыс при экспериментальном трихинеллезе. Установлено, что эти витамины, введенные в организм инвазированных животных (крыс), благоприятно влияют на течение патологического процесса.

Ю. А. Березащев и др. (Ленинградский санитарно-гигиенический мед. ин-т) привели данные о гипергликемии и изменениях цитологического состава островков поджелудочной железы при трихинеллезе. Авторы установили, что у белых мышей, зараженных трихинеллезом, увеличивается процентное содержание А-клеток в островках поджелудочной железы и повышается содержание глюкозы в крови, контролируемое, как известно, гормоном глюкокагоном, продуцируемым этими клетками.

Вопросы иммунитета при трихинеллезе были освещены в докладах О. Г. Подетасовой, Н. Н. Красовской и З. А. Ошевской (ИМПнТМ им. Е. И. Маршнновского), а также Т. М. Моренца (Кубанский мед. ин-т). В первом докладе были представлены данные, касающиеся гуморального иммунитета при трихинеллезе, вызванном синантропным и природным штаммами трихинелл. Второй доклад содержал материалы по изучению показателей реакции прямой иммунофлуоресценции (РНИФ) при экспериментальном трихинеллезе на фоне терапии мебендазолом. Автор установил, что при интенсивной инвазии после лечения мебендазолом повышается титр гуморальных антител, что связано с высоким трихинеллоцидным эффектом этого препарата.

Изучению реакции белой крови у домашних свиней, зараженных разными изолятами трихинелл (лабораторным и природным), выделенными от белых медведей, был посвящен доклад Р. А. Пенковой (ВИГИС).

Э. В. Перевверзева и др. (ИМПнТМ) представили доклад о динамике изменений в периферической крови мышей при экспериментальном трихинеллезе, вызванном *T. spiralis* и *T. pseudospiralis*. Авторы указывают на общие тенденции реакции красного и белого ростков периферической крови при заражении трихинеллами обоих видов; различия касались лишь степени выраженности изменений. При заражении *T. pseudospiralis* все изменения были резкими и проявлялись на неделю раньше, чем при заражении *T. spiralis*.

Ряд докладов был посвящен изучению патоморфологических изменений при экспериментальном трихинеллезе.

О морфологических изменениях междутеральных лимфатических узлов у белых крыс при трихинеллезе различной тяжести рассказали Беким О.—Я. Л. и М. П. Медведева (Витебский мед. ин-т), установившие в лимфоузлах типичные признаки повышенной чувствительности замедленного типа в виде развития гранулом из лимфоцитов, плазмочитов, моноцитов и макрофагов, т. е. картину аллергического воспаления. В другом докладе (Беким О.—Я. Л., Л. А. Храмова) был освещен вопрос о морфофункциональных изменениях в почках белых мышей в зависимости от тяжести трихинеллезной инвазии.

О результатах изучения реактивных изменений в легких белых мышей при инвазии *T. spiralis* и *T. pseudospiralis* сообщила В. А. Миронова (Ленинградский санитарно-гигиенический мед. ин-т). Интересным и весьма обстоятельным был доклад Т. Л. Ахмуратовой (Ин-т зоологии АН КазССР) о патологоморфологических изменениях внутренних органов (печени, почек, легких) белых мышей при заражении их разными видами трихинелл (*T. spiralis* и *T. pseudospiralis*). Было установлено, что на ранней стадии развития трихинелл развиваются дистрофические процессы в паренхиме внутренних органов зараженных животных и воспалительный процесс в соединительной ткани вокруг кровеносных сосудов. Выраженность этих изменений зависит от видовой принадлежности трихинелл и дозы заражения.

Следует отметить, что все материалы по патоморфологии демонстрировались в виде микрофото на слайдах высокого качества выполнения.

Большой интерес вызвали доклады Ю. А. Березаничева и сотр. (Ленинградский санитарно-гигиенический мед. ин-т), касающиеся механизма капсулообразования у личинок *T. spiralis*. Изучалось непосредственное влияние экзаметаболитов личинки *T. spiralis* и *Hydatigera taeniaeformis* на реактивность клеток эмбриональной поджелудочной железы белых крыс (модели, разработанной под руководством профессора Ю. А. Березаничева для изучения пролиферации и дифференциации клеток), а также формирование и тонкое строение морфогемашкуляторной сети вокруг личинок *T. spiralis* и *T. pseudospiralis* с применением электронной микроскопии и инъекционных методов. Было установлено, что выделяемые личинками трихинелл биологически активные вещества в органичной культуре эмбриональной поджелудочной железы белой крысы способствуют меньшей выраженности дистрофических изменений в эпипозных клетках, стимулируют пролиферацию малодифференцированных эпителиоцитов трубок и усиливают синтез инсулина В-клетками. Эти работы в плане целей и задач исследований и применения тонких современных методов исследований являются новой ступенью в изучении механизма капсулообразования у личинок.

На конференции, к сожалению, было представлено мало докладов, касающихся биологии и таксономии трихинелл.

Б. Л. Гаркави (Кубанский с/х ин-т) в докладе обзорного характера осветил вопрос о морфологических, биологических, экологических и серологических особенностях двух видов трихинелл — *T. spiralis* и *T. pseudospiralis*.

Вопросу видового состава трихинелл животных Краснодарского края был посвящен доклад С. А. Нагорного (Ростовский НИИ мед. паразитологии). Идентификация видов трихинелл производилась методом скрещивания инвазионных личинок. Автор считает целесообразным идентификацию видов трихинелл производить с помощью комплекса генетических и биохимических методов исследований.

Изучению действия низкой температуры на личинки трихинелл в зависимости от их вида и возраста был посвящен доклад Р. А. Пельковой (ВНИИС).

В докладе Н. А. Кузиковой (Тернопольский мед. ин-т) был затронут вопрос об источниках и путях передачи трихинеллезной инвазии. Установлено, что жуки-железники могут осуществлять транзитную передачу трихинелл в эксперименте. В естественных условиях это весьма проблематично.

В ряде докладов (Ю. С. Клейн, Э. В. Перевершина, О. Г. Полетаева и др.) были освещены вопросы клиники, диагностики и терапии трихинеллеза. В духе докладов рассматривался вопрос иммунодиагностики. В. И. Панчук (Белорусский НИИ эпидемиологии и микробиологии) сообщил о результатах использования непрямой реакции иммунофлуоресценции (РНИФ) и непрямой геммагглютинации (РНГА) в диагностике трихинеллеза человека. Результаты исследований в этом плане позволили автору, согласно классификации, выделить среди заразившихся свежий трихинеллез с клиническим, стертым и латентным течением. Второй доклад о диагностической эффективности иммуноферментного теста при использовании в нем разных антигенов трихинелл сделал С. Н. Белозеров (ВНИИС). В ИФМ были использованы 3 вида антигенов трихинелл: очищенный цельный экстракт личинок трихинелл из ссфадексе, антиген, полученный методом иммуноаффинной хроматографии, и коммерческий трихинеллезный антиген Белорусского ин-та эпидемиологии. Более выраженной специфичностью обладал анти-

ген, приготовленный методом афинной хроматографии, что было подтверждено результатами исследований гетерологичных сывороток.

Большой интерес вызвал доклад О.—Я. Л. Бекниш и Н. П. Озерниковской о влиянии противовоспалительных нестероидных препаратов на течение экспериментальной трихинеллезы у белых крыс. Было выявлено, что противовоспалительные нестероидные средства—ибупрофен и напроксен снижают приживаемость и выживаемость кишечных трихинелл, а также репродуктивную способность самок трихинелл. Представители целесообразным дальнейшее изучение этих препаратов в целях применения их при лечении трихинеллеза.

После докладов развернулись прения, в которых участники конференции выступили с оценкой заслушанных сообщений. В заключение была принята резолюция:

С. О. МОВСЕСЯН, Ф. А. ЧУБАРЯН, А. М. АСАТЯН

«Биологический журнал Армении»—научный журнал, издаваемый Академией наук Армянской ССР, публикует оригинальные статьи по ботанике, зоологии, физиологии, биохимии, микробиологии, генетике и другим отраслям общей и прикладной биологии.

Журнал предназначен для научных работников, аспирантов и студентов старших курсов. Выходит 12 раз в год, подписная цена за год 8 руб. 40 коп. Подписку на журнал можно производить во всех отделениях Союзпечати.



9.11.9. Ответственный за номер МОВСЕСЯН С. О.

Технический редактор АЗИЗБЕКЯН Л. А.

Сдано в набор 22.07.1985 г. Подписано к печати 30.08.1985 г. ВФ 03830.
Бумага № 1, 70×108¹/₁₆. Высокая печать. Печ. лист. 5,75. Усл. печ. лист. 8,05.
Учет.-изд. 6,46. Тираж 706. Заказ 783. Издит. 6147.

Адрес редакции: 375019, Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24 г, III эт., ком. II,
тел. 58-01-97.

Издательство Академии наук Армянской ССР, Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24 г.
Типография Издательства АН АрмССР, Ереван-19, пр. Маршала Баграмяна, 24.