

УДК 576.895.425

© А. А. Стекольников

СИСТЕМАТИКА КЛЕЩЕЙ-КРАСНОТЕЛОК РОДА HIRSUTIELLA SCHLUGER ET VYSOTZKAYA, 1970 (ACARI, TROMBICULIDAE)

[A. A. STEKOLNIKOV. SYSTEMATICS OF CHIGGER MITES OF THE GENUS HIRSUTIELLA SCHLUGER ET VYSOTZKAYA, 1970 (ACARI, TROMBICULIDAE)]

Hirsutiella Schluger et Vysotzkaya, 1970 — небольшой, четко ограниченный род паразитирующих в основном на мелких млекопитающих краснотелок из комплекса *Neotrombicula*. Он включает, по нашим данным, 10 видов и распространен только в Западной Палеарктике: от Франции до Казахстана и от Архангельской обл. до Турции. Представители рода *Hirsutiella* часто отмечаются как доминирующие по встречаемости и численности тромбикулиды, например, в средней и северо-западной частях России. В Европе они служат обычным объектом исследований по биологии, экологии и анатомии краснотелок. При всем этом состояние систематики *Hirsutiella* нельзя считать удовлетворительным. Признаки видовых описаний, предложенные авторами в качестве диагностических, нередко оказываются сильно варьирующими, нечеткими и не обеспечивающими точное определение. Самостоятельность отдельных видов, на начальной стадии изучения казавшаяся очевидной, после исследования географически достаточно разнообразного материала становится проблематичной.

В связи с этим, несмотря на недавнюю публикацию двух ревидий, являющихся частями монографий по клещам-краснотелкам Болгарии (Колебинова, 1992) и стран, входивших в состав Советского Союза (Кудряшова, 1998), назрела необходимость нового исследования, сосредоточенного преимущественно на проблемах диагностики и выяснения границ между видами. Результаты такого исследования приводятся в настоящей работе. Отдельной статьей будут опубликованы результаты изучения хетотаксической изменчивости у видов рода *Hirsutiella*. Нашей основной задачей было отметить трудности в решении вопросов систематики рода. В работах других авторов они никогда не освещались, поскольку изменчивость *Hirsutiella* не подвергалась специальному изучению. Кроме того, настоящая работа рассматривает этот род в полном объеме, в то время как ревидии М. Г. Колебиновой и Н. И. Кудряшовой ограничивались пределами Болгарии и СССР.

В работе был использован обширный новый материал, собранный на Западном и Северном Кавказе, в Турции и других регионах. Большая часть сборов сделана мною и сотрудником Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, ЗИН) А. Б. Шатровым, фамилии даются в сокращении (С. и Ш.). Всего был изучен материал по 6 видам, 1 из которых описывается как новый для науки. Для 3 видов указываются новые места распространения. Наличие недавних ревидий позволяет не давать подробный обзор

фаунистических и экологических сведений по каждому из ранее описанных видов и позволяет сосредоточиться на новых данных.

Автор выражает благодарность за предоставление материала Е. В. Дубининой (ЗИН), Н. И. Кудряшовой (Зоологический музей Московского государственного университета — МГУ, Москва; далее — ЗММУ), И. В. Пановой, Н. А. Филипповой, А. Б. Шатрову (ЗИН), д-ру Л. Тифенбахеру и Эве Карл (Dr. L. Tiefenbacher, Eva Karl, Zoologische Staatssammlung, Мюнхен). За содействие в сборе материала на территории Тебердинского заповедника автор благодарит В. Г. Онопченко (МГУ). При сборе материала на территории Кавказского государственного биосферного заповедника нам оказали содействие Л. Хасанова (Адыгейский государственный педагогический университет) и сотрудники заповедника: директор Н. Т. Тимохин, начальник участка Ш. Кварацхелия и инспектор О. Дарвин. За помощь в сборе материала на стационаре «Куруш» в южном Дагестане автор благодарит Г. М. Абдурахманова (Дагестанский государственный педагогический университет) и О. В. Волцит (ЗММУ). Сбор материала в Кабардино-Балкарии проводился при содействии А. П. Болова (Кабардино-Балкарский государственный университет) и А. К. Загуляева (ЗИН). Поддержку нашей работе в окрестностях Пятигорска оказал В. В. Тихонов (Пятигорск). Проведению экспедиции в северо-восточной Турции способствовали сотрудники Университета Ататюрка в Эрзеруме (Prof. Dr. Hikmet Özbek, Dr. Levent Gültekin, Dr. Göksel Tozlu, Atatürk Üniversitesi). Работа в труднодоступных районах Кавказа и Турции была бы невозможна без помощи наших товарищей по экспедициям А. Ю. Солодовникова, Б. М. Катаева, А. В. Бочкова и В. М. Гнездилова (ЗИН). Определение зверьков-хозяев до вида выполнили сотрудники лаборатории териологии ЗИН Г. И. Баранова, Ф. Н. Голенищев и В. Г. Маликов, которым автор также выражает глубокую признательность. За ценные замечания, сделанные в процессе работы, автор благодарен И. М. Кержнеру (ЗИН).

Исследование поддержано Российским фондом фундаментальных исследований (грант «Научные школы» — «Школа Е. Н. Павловского» и проект 97-04-50094, тема: «Таксономическая структура вида кровососущих клещей»). Материальную поддержку нашей работе оказали также Международная соросовская программа образования в области точных наук (ISSEP) (грант а97-954), Администрация Санкт-Петербурга, Министерство общего и профессионального образования РФ и Российская академия наук (грант М97-2.4К-15).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Было изучено 1444 экземпляра из коллекций, хранящихся в ЗИН, ЗММУ и Мюнхене (Zoologische Staatssammlung). Тотальные препараты клещей изучались под микроскопом в проходящем свете с использованием бинокулярной насадки и фазово-контрастного устройства. Измерения производились с помощью окуляр-микрометра при увеличении объектива 40^x. Для 188 экз. выполнены промеры щетинок и щита, а также подсчет числа щетинок. В итоге каждый из этих экземпляров характеризовался 27 количественными показателями из числа обычно используемых в систематике краснотелок «стандартных промеров». Измерения парных структур (например, заднебоковых щетинок щита) производились как на правой, так и на левой сторонах тела клеща. При построении таблиц стандартных промеров учитывались все значения этих парных измерений. При математической обработке методами многомерного анализа каждая пара значений заменялась на среднее.

Объем выборки каждого вида составил: *H. steineri* (Керка, 1966) — 77, *H. zachvatkini* (Schluger, 1948) — 41, *H. ilogorensis* (Daniel, 1960) — 27, *H. alpina* sp. n. — 22, *H. hexasternalis* Kudryashova, 1998 — 12, *H. willmanni* (Wharton et Fuller, 1952) — 5 экз. Остальные 4 промеренных экземпляра (3 экз. *H. steineri* из вилаета Ризе в Турции и паратип *H. ilogorensis*) не использовались при окончательном варианте статистической обработки и построении таблиц стандартных промеров вследствие своей сомнительной видовой принадлежности.

Определение материала производилось в несколько этапов. База для него составили очевидные как при глазомерной оценке, так и при сравнении интервалов значений отдельных признаков различия между большими и однородными выборками из географически удаленных друг от друга или относящихся к разным высотным поясам пунктов. Настолько же очевидными были и различия между симпатрическими популяциями *H. llogorensis* и *H. steineri* в Дагестане. Присоединение остаточного материала к тому или иному комплексу выборок производилось по результатам дискриминантного анализа. Этот метод применяется в тех случаях, когда имеется несколько классов так называемых обучающих выборок и ставится задача диагностики, т. е. отнесения других экземпляров к одной из них. Дискриминантный анализ позволяет найти наиболее диагностически эффективный набор исходных признаков. Результатом его применения является линейная комбинация этих признаков, которая называется дискриминантной функцией и играет роль комплексного признака. Нами применялся шаговый линейный дискриминантный анализ для двух совокупностей с использованием компьютерной программы DIADIS (автор — А. Л. Лобанов, ЗИН). В качестве критериев эффективности эта программа предлагает процент ошибок классификации, расстояние Махаланбиса между центрами обучающих выборок и критерий Фишера, отражающий статистическую достоверность разделения (Стекольников, Лобанов, 1990).

Кроме того, естественность постепенно выявляющихся границ между видами проверялась с помощью методов ординации — многомерного шкалирования и факторного анализа, позволяющих получить проекцию на плоскость картины расстояний между экземплярами в многомерном пространстве признаков. Следует подчеркнуть, что эти методы применялись нами скорее как средство представления данных, чем как инструмент статистического анализа, и тем более они не рассматривались в качестве искусственного, «автоматического», способа классификации. Эффективное использование большого комплекса морфометрических признаков (которые преобладают в систематике краснотелок на видовом уровне) без применения таких средств вряд ли возможно. Что касается дискриминантного анализа, то его можно рассматривать как способ формальной интерпретации интуитивного классифицирования, способ создания своего рода «модели» восприятия, поскольку он опирается на заранее заданные обучающие выборки. Очевидно, что принятие того или иного формального критерия в качестве основания классификации — не менее произвольный акт, чем принятие в этом же качестве результатов непосредственного восприятия. Но нашей задачей была не замена интуитивной классификации формальной, а получение такой формальной классификации, которая бы по возможности совпадала с интуитивной и вследствие этого могла рассматриваться как ее интерпретация. Такая интерпретация впоследствии могла бы обеспечить обоснованную критику исходной системы.

Факторный анализ, кроме построения картины общих сходств между экземплярами, позволяет оценивать в связи между признаками, если построить график «вклада» каждого из них в значение того или иного фактора — график «факторных нагрузок». Картина общих сходств получается, если вычислить значения факторов (комплексных переменных, к которым метод пытается свести все отношения между объектами в пространстве признаков; обычно факторов бывает два) для каждого экземпляра и затем отобразить их на графике. Факторный анализ осуществлялся средствами пакета STATISTICA для Windows, версии 5.0 (фирма Stat-Soft, Inc., 1984—1995). В качестве метода выделения факторов был выбран метод главных компонент. Процедура вращения системы координат пространства факторов производилась методом «варимакс» (varimax normalized).

Многомерное шкалирование в отличие от факторного анализа не позволяет выявить вклад отдельных признаков в общие различия между объектами, но, по-видимому, более точно отражает соотношение больших расстояний между кластерами и небольших различий между членами данного кластера (Rohlf, 1970; Sneath, Sokal, 1973). Немеетрическое (монотонное) многомерное шкалирование выполнялось также с помощью пакета STATISTICA по методу, представляющему собой комбинацию методов Гутмана и Краскела, и применялось к матрице евклидовых расстояний между экземплярами. Перед применением шкалирования производилась стандартизация данных.

Для выполнения многомерного шкалирования, факторного и дискриминантного анализа были отобраны следующие признаки. Расстояние: AW — между переднебоковыми щетинками щита, PW — между заднебоковыми щетинками щита, SB — между основаниями сенсилл, ASB — от оснований сенсилл до переднего края щита, PSB — от оснований сенсилл до заднего края щита, P—PL — от заднебоковых щетинок до заднего края щита, AP — от передне- до заднебоковых щетинок. Длина: SD — щита, AM — переднецентральной щетинки щита, AL — переднебоковых щетинок щита, PL — заднебоковых щетинок щита, H — плечевых щетинок,

D_{\min} и D_{\max} — спинных щетинок (минимальная и максимальная), TaIII — лапки III. TaW — ширина лапки III. NDV — число щетинок идиосомы. Ip — сумма длин ног. mt — относительное расстояние mastitarsala от основания лапки III.

Мы следуем общепринятой в систематике клещей-краснотелок системе условных обозначений для записи различных признаков (Goff et al., 1982), дополненной некоторыми оригинальными аббревиатурами (TaIII, TaW и mt), значения которых указаны выше. Все примеры в статье даны в микрометрах (мкм, μm). Вычисления и построение графиков производились на компьютере IBM PC-Pentium K5.

Род *HIRSUTIELLA* Schluger et Vysotzkaya, 1970

Шлугер, Высоцкая, 1970 : 163; Кудряшова, 1979 : 45; Vercammen-Grandjean, 1981 : 91; Kudryashova, 1984 : 265; Vercammen-Grandjean, Kolebinova, 1985 : 75 (*Neotrombicula* subg.); Колебинова, 1992 : 115 (*Neotrombicula* subg.); Кудряшова, 1998 : 240.

Типовой вид *Trombicula zachvatkini* Schluger, 1948.

Диагноз. SIF = 7BS-B(N)-3-2111.1000; fPp = B/B/BBB, B/B/BNB; fsp = 7.7.7; fCx = 1.1.1; fSt = 2.2 (2.4). Личинки среднего и крупного размера, Ip = 842—1341. Идиосома напитающихся личинок сильно вытянутая, восьмеркообразная. Коготь пальп трехвершинный. Коготь хелицер с треугольной шапочкой. Галеальная щетинка ветвистая (гладкая — у *H. creta*). Щетинки пальп опушенные, иногда латеральная щетинка голени пальп гладкая. Щит трапециевидный, с выпуклым закругленным задним краем. Ботридии ниже или приблизительно на уровне PL и расположены близко к заднему краю щита. Число глаз 2 + 2 (1 + 1 у *H. creta*). Бичевидные сенсиллы с редкими бородками в средней части или гладкие. Многочисленные щетинки идиосомы (NDV = 123—271), как правило, густо опушены длинными бородками. Плечевых щетинок — 4. Опушенные и специализированные щетинки на ногах. Ноги I: соха 1B (с опушенной щетинкой); trochanter 1B; basifemur 1B; telofemur 5B; genu 4B, 2 genualae, microgenuala; tibia 8B, 2 tibialae, microtibiala; tarsus 22—23B, f₁ впереди S₁, (Pt', ST, pST) = N. Ноги II: соха 1B; trochanter 1B; basifemur 2B; telofemur 4B; genu 3B, genuala; tibia 6B, 2 tibialae; tarsus 16B, f₂ позади S₂, PT'' = N. Ноги III: соха 1B; trochanter 1B; basifemur 2B; telofemur 3B; genu 3B, genuala; tibia 6B, tibiala; tarsus 14—15B, mastitarsala.

Систематические замечания. Род близок к *Eutonella* Kudryashova, 1988 по наличию 2 genualae I и двойных рядов спинных щетинок, когда позади 1-го, 2-го и т. д. ряда находятся серии дополнительных, беспорядочно расположенных щетинок. Иногда у *Hirsutiella* можно наблюдать даже тройные ряды щетинок (рис. 2). По форме щита и сенсилл *Hirsutiella* напоминают также некоторых австралийских представителей рода *Neotrombiculoides* Vercammen-Grandjean, 1960: *N. gemini* (Domrow, 1971), *N. comata* (Domrow, 1961) и др.

Хозяева. Млекопитающие, в основном грызуны, редко птицы; рукокрылые (у *H. creta*). Паразитирующие на грызунах личинки *Hirsutiella* всегда локализируются в ушной раковине хозяев и в глубине уха, вплоть до барабанной перепонки.

Распространение. Европа, Передняя Азия, Казахстан, Киргизия (?), Западная Сибирь.

Hirsutiella alpina Stekolnikov, sp. n. (рис. 1, 2).

Диагноз. SIF = 7BS-B-3-2111.1000; fPp = B/B/BBB; fSt = 2.2 (2.4); fSc: PL > AL > AM; Ip = 1183—1341; DS = 129; VS = 105; NDV = 234.

Стандартные промеры (N = 22)

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	P-PL	AP	AM	AL	PL	S	H
Го- ло- тип	80	98	44	44	21	65	31	33	60	64	88	—	90
Min	79	95	38	44	17	64	27	28	49	55	72	69	77
Max	90	108	47	53	22	69	33	40	61	77	91	113	94
m	84	101	43	47	19	66	30	34	55	63	82	89	86

D	V	pa	pm	pp	lp	DS	VS	NDV	TaIII	TaW	mt
59— 90	40— 79	403	365	430	1199	125	106	231	117	20	0.269
51— 70	32— 65	392	356	418	1183	102	81	203	113	19	0.226
67— 95	40— 81	461	418	470	1341	157	124	271	133	22	0.314
58— 83	37— 73	416	381	439	1236	129	105	234	118	20	0.271

Дифференциальный диагноз. *H. alpina* sp. n. близок к *H. steineri*, отличается от этого вида большим числом щетинок идиосомы (NDV = 203—271 против 157—213) и их большей длиной (D_{\max} = 70—95 против 58—76, H = 77—94 против 60—83), более длинными ногами (lp = 1236 против 1094, $TaIII$ = 113—133 против 90—112) и более крупным щитом (AW = 84 против 77, PW = 101 против 95, SD = 66 против 62). От другого близкого вида *H. versattengrandjeani* (Kolebinova, 1971) отличается отсутствием пост-постеролатеральных щетинок щита, большим числом щетинок идиосомы (NDV = 234 против 186), менее крупным щитом (AW = 79—90 против 90—98, SD = 64—69 против 68—78) и наличием не более 1—2 бородок на сенсиллах против 7.

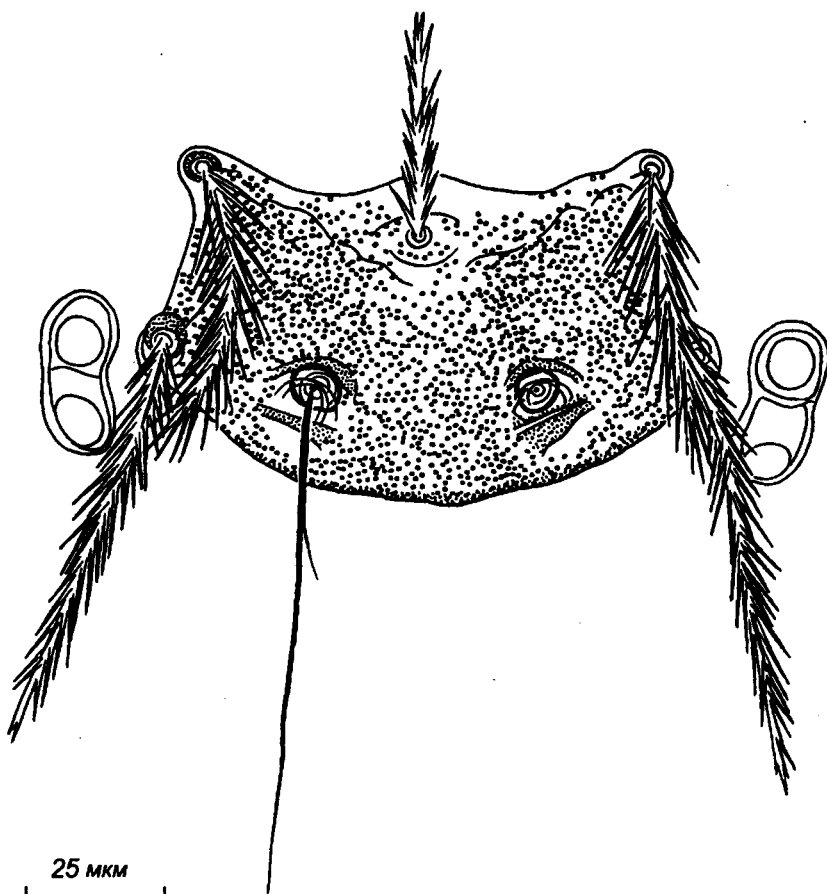


Рис. 1. *Hirsutiella alpina* sp. n., щит.

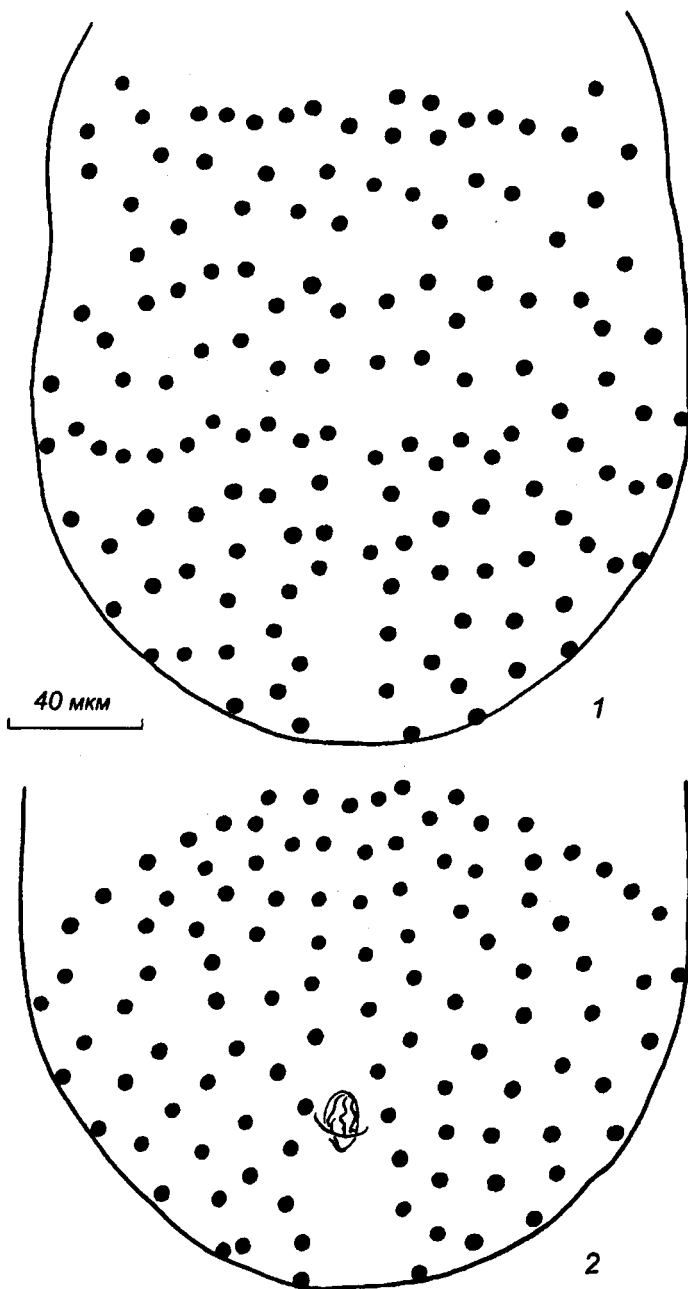


Рис. 2. *Hirsutiella alpina* sp. n.
1, 2 — расположение спинных (1) и брюшных (2) щетинок.

Особи *H. alpina* из типового места, как правило, имеют 1—2 (у одного клеща 3) дополнительные задние стерналильные щетинки. В остальных местах сбора эта особенность встречается в качестве редкой аномалии, так же как у *H. steineri* и *H. zachvatkini*.

Хозяева. *Chionomys gud* (Satunin), *Cricetulus migratorius* (Pallas), *Apodemus mystacinus* (Danford et Alston).

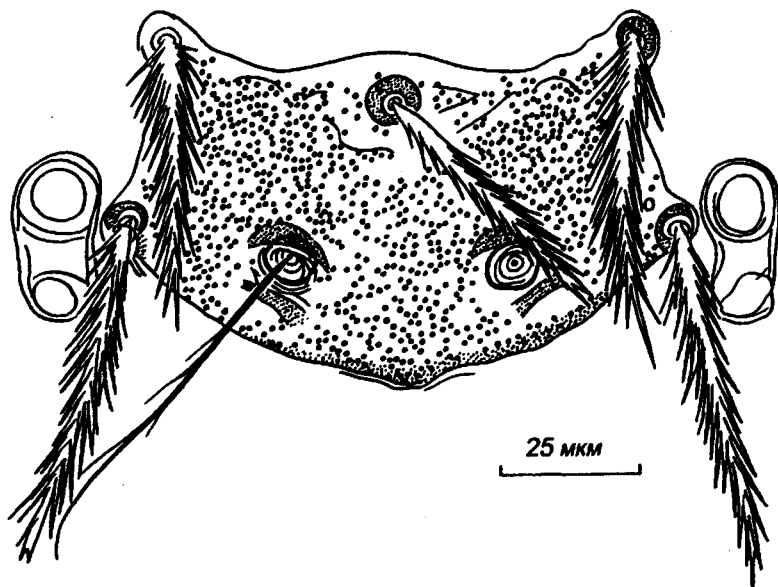


Рис. 3. *Hirsutiella steineri*, щит.

Распространение. Дагестан, Северная Осетия, Краснодарский край, Турция (Гюмюшхане вилайет).

Материал (коллекция ЗИН, если не указано иначе). Голотип (№ 4338, Т-Тр.-9): Дагестан, Ахтынский р-н, с. Куруш, р. Чарынчай, 2600 м над ур. м., на *C. migratorius*, 9 VII 1990 (С). Паратипы: там же, на *C. migratorius*, 6, 9 VII 1990 (С.), 39 L. Голотип и паратипы хранятся в ЗИН. Дополнительный материал: Дагестан, Ахтынский р-н, пос. Хнов, р. Гдымчай, 1000—1200 м, на *C. migratorius* и *Ch. gud.*, 21 VI 1988 (Ш.), 42 L; Северная Осетия, Цей, 2500 м, на *Ch. gud.*, 13 VI 1976 (Рыбин), 7 L; Краснодарский край, хр. Аибга, юго-вост. пос. Красная Поляна, 2000 м, на *Ch. gud.*, 15 VIII 1994 (С), 1 L; Турция, вилайет Гюмюшхане, хр. Зигана (Kalkanli Daglari), южный склон, 1700 м, на *A. mystactnus*, 12 VI 1998 (С.), 3 L.

***Hirsutiella steineri* (Керка, 1966), comb. n. (рис. 3).**

Керка, 1966 : 50, Abb. lg. 2 [*Neotrombicula (Digenualea)*; Турция, Гиресун вилайет, Вост. Понтийские горы, с. Явузкемал, «Biçik»; место хранения голотипа и паратипов неизвестно]; Kolebinova, 1969 : 15 [*Neotrombicula (Neotrombicula)*]; Колебинова, 1992 : 122, рис. 123 [*Neotrombicula (Hirsutiella)*].

Диагноз. SIF = 7BS-B-3-2111.1000; fPp = B/B/BBB; fSt = 2.2; fSc: PL > AL > AM; Ip = 986—1237; DS = 105; VS = 80; NDV = 185. Нередко позади PL на заднем крае щита имеются 1—2 PPL.

Стандартные промеры (N = 77)

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	P-PL	AP	AM	AL	PL	S	H
Min	68	86	36	39	16	58	23	26	43	45	57	74	60
Max	85	104	44	49	24	67	34	39	59	71	83	111	83
m	77	95	39	43	20	62	28	32	52	56	69	91	72
D	V	pa	pm	pp	Ip	DS	VS	NDV	TaIII	TaW	mt		
40—	27—	324	297	355	986	80	58	157	90	17	0.237		
58	54												
61—	36—	419	392	425	1237	128	100	213	112	22	0.347		
77	76												
50—	32—	371	340	384	1094	105	80	185	100	19	0.281		
69	62												

Систематические замечания. Материал по *H. steineri*, приблизительно соответствующий первоначальному описанию, был собран нами в Турции в ущелье, ведущем от горы Гюль (Восточные Понтийские горы западнее горы Качкар) к приморскому пос. Фындыклы (вилайет Ризе). По нашим данным, эти клещи обнаруживают промежуточные значения признаков между *H. Ilogorensis* и всем остальным изученным нами материалом по *H. steineri*. Особи *H. steineri*, собранные на Кавказе и в высокогорьях северо-восточной Турции, отличаются от них большими значениями промеров и большим числом щетинок идиосомы. При использовании дискриминантной функции F_4 (см. ниже) данные экземпляры определяются как *H. Ilogorensis*, однако значения функции довольно близки к 0, т. е. к границе между видами. При составлении диагноза и таблицы промеров, а также при вычислении дискриминантных функций материал из вилайета Ризе не использовался.

Для проверки сопоставимости наших измерений с измерениями Кепки мы провели сравнение его и наших данных по *Neotrombicula vernalis* (Willmann, 1942) из Турции. Они в основном были получены на материале из географически довольно близких пунктов [обработанные Кепкой сборы из селения Меримана (Merümana) в вилайете Трабзон и наши сборы в вилайетах Эрзурум, Гюмюшхане, Артвин и Ризе]. Вычисленные по таблице промеров (Керка, 1966) для 10 экз. *N. vernalis* средние значения были очень близки к средним значениям для измеренных 8 экз. из нашего материала. Следовательно, весьма вероятно, что различия между метрическими данными из описания *H. steineri* и нашими данными по этому виду отражают действительные различия между выборками, а не являются следствием индивидуальных особенностей измерителей.

Таким образом, граница между *H. steineri* и *H. Ilogorensis* требует дальнейшей коррекции, с изучением дополнительного материала. Не исключено, что *H. steineri* следует рассматривать в качестве синонима *H. Ilogorensis*, а высокогорные кавказско-турецкие экземпляры *Hirsutiella* должны быть описаны как новый вид. Против такого предположения свидетельствует то, что Кепка обнаружил в Турции оба этих вида (Керка, 1966). Им приводится описание материала по *H. Ilogorensis*, включая рисунок щита, явственно отличающегося от щита *H. steineri*, изображение которого помещено на этой же странице. К сожалению, на рисунке отсутствует масштабная линейка, а описания видов недостаточно полны, например нет данных о длине ног. Возможно, что для разграничения *H. Ilogorensis* и «мелких» представителей *H. steineri* морфометрические признаки неприменимы и между ними следует искать стабильные качественные различия. Отличительные признаки, предложенные Кепкой, такие как форма щита и густота опушения различных щетинок, согласно нашим данным, стабильными не являются. В частности, заостренный и даже снабженный небольшим выступом задний край щита, считавшийся характерным для *H. steineri*, встречается также у *H. zachvatkini* и *H. Ilogorensis*. Такой выступ образуется за счет складок покровов, которые могут иметь разную степень выраженности. Форма заднего края щита у всех этих видов изменяется от слегка вогнутой посередине до широко закругленной.

H. steineri отличается от *H. zachvatkini* большим расстоянием между сенсиллами (SB = 36—44 против 29—37), большим AP (26—39 против 24—33), большим числом щетинок идиосомы (NDV = 157—213 против 145—180) и немного более длинными PL, S и H. Точное определение производится только при помощи дискриминантной функции (см. ниже).

Распространение. Турция (вилайеты Гиресун, Артвин; впервые отмечается в вилайетах Трабзон, Гюмюшхане, Эрзурум, Ризе), Болгария. Впервые отмечается в России: на

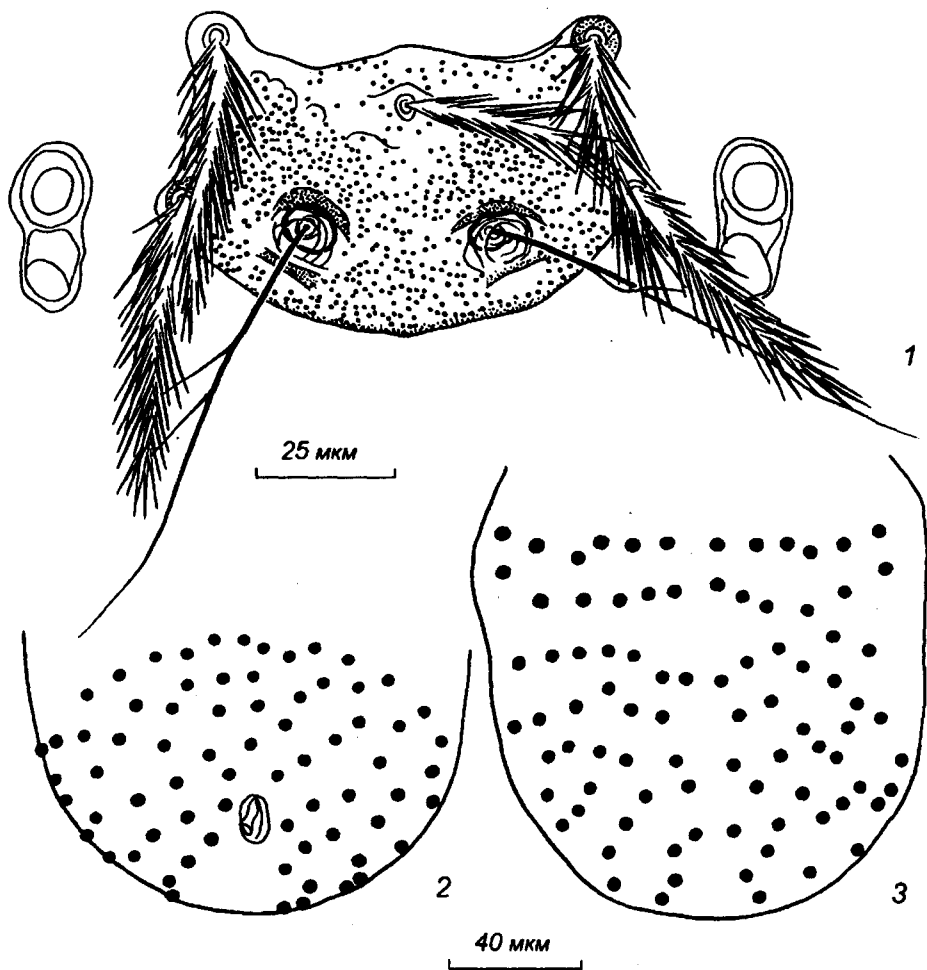


Рис. 4. *Hirsutiella Ilogorensis*.

1 — щит; 2, 3 — расположение брюшных (2) и спинных (3) щетинок.

Западном и Северном Кавказе (Краснодарский край, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия, Кабардино-Балкария, Дагестан) и в Армении.

Экологические замечания. *H. steineri* является доминирующим видом краснотелок в высокогорных станциях Кавказа. Встречается от лесного до субнивного пояса и связан с открытыми пространствами. Личинки паразитируют главным образом на снежных полевках (род *Chionomys* Miller), но нередко встречаются и на других грызунах. Можно предположить, что постларвальные стадии *H. steineri* являются обитателями преимущественно крупнокаменистых осыпей, которые служат обычным местом обитания для снежных полевок.

Материал. Турция: Трабзон вилайет, хр. Зигана (Kalkanli Daglari), 2550 м, на *Ch. nivalis* (Martins), 11 VI 1998 (С.), 19 L; Гюмюшхане вилайет, хр. Зигана, южный склон, 1700 м, на *A. mystacinus*, 12 VI 1998 (С.), 3 L; Эрзурум вилайет, 40 км сев. Эрзурума, хр. «Dumlu Dagı», 2400 м, на *Ch. nivalis*, 16 VI 1998 (С.), 3 L; Гюмюшхане вилайет, хр. Месцит (Чорох, Касрик), 2650 м, на *Ch. nivalis*, *Cr. migratorius* и *A. fulvipectus* Ognev, 19 VI 1998 (С.), 6 L; там же, 2100 м, на *Ch. nivalis*, 20 VI 1998 (С.), 2 L; там же, 1800 м, на *A. ponticus* Sviridenko,

21 VI 1998 (С.), 2 L; Артвин вилайет, Вост. Понтийские горы, Лазистан, гора Гюль, 2400 м, на *Microtus majori* Thomas, 24 VI 1998 (С.), 1 L; Ризе вилайет, Вост. Понтийские горы, Лазистан, тропа «Gül Dagi» «Findikli», 1000 и 500 м, на *M. majori* и *A. ponticus*, 27—29 VI 1998 (С.), 9 L. Армения: Гукасянский р-н, с. Мусаэлян, на *Ch. nivalis*, 21 VI 1980 (Филиппова), 2 L; Калининский р-н, с. Саратовка, на *A. (Sylvaemus)* sp., 18 VIII 1979 (Панова), 3 L. Краснодарский край: массив Фишт-Оштен, оз. Пенодах, 1900 м, на *Ch. gud*, *M. daghestanicus* Schidlowski и *M. majori*, 30 VIII 1994 (С.), 62 L; гора Абаго, 2100—2300 м, на *Ch. nivalis* и *M. daghestanicus*, 17—24 VII 1991 (С.), 88 L; хр. Чугуш, 2600 м, на *Chionomys* sp., 24—26 VII 1994 (С.), 23 L; р. Уруштен, хр. Псеашха, лагерь Холодный, 1800 м, на *Ch. gud nenjukovi* (Formozov), 5 VIII 1994 (С.), 35 L; хр. Аибга, юго-вост. пос. Красная Поляна, 1500 м, на *Apodemus* (S.) sp., 14 VIII 1994 (С.), 1 L; там же, 2000 м, на *Ch. gud*, 15 VIII 1994 (С.), 11 L. Карачаево-Черкесия: хр. Абишира-Ахуба, вост. пос. Пхия, 1770 м, на *Microtus (Terricola)* sp., 9 VIII 1995 (С.), 7 L; р. Уруп, верховья, 2000 м, на *M. (T.)* sp., 14—15 VIII 1995 (С.), 26 L; гора Загедан, 2700 м, на *Ch. gud*, 16 VIII 1995 (С.), 30 L; Теберда, р. Мал. Хатипара, 1400 м, на *M. daghestanicus*, 8 VII 1997 (С.), 5 L; Теберда, гора Бол. Хатипара, 2780 м, на *Ch. nivalis*, 17 VII 1997 (С.), 44 L; Теберда, р. Бадук, 1800 м, на *Ch. roberti* (Thomas), 10 VII 1997 (С.), 7 L; там же, 2110 м, на *Ch. gud*, 12 VII 1997 (С.), 2 L. Кабардино-Балкария: р. Адылсу, лагерь Джантуган, 2500 м, на *Ch. gud*, 27 VI 1996 (С.), 6 L; там же, 2400 м, на *Ch. gud* и *M. majori*, 28 VI 1996 (С.), 12 L; с. Безенги, 1500 м, на *A. agrarius* (Pallas) и *M. majori*, 13 VI 1996 (С.), 2 L; Безенгийское ущелье, 1750 м, на *A. (S.)* sp. и *M. (T.)* sp., 16 VI 1996 (С.), 3 L; ущелье Верхняя Балкария, 1550 м, на *A. (S.)* sp. и *Ch. gud*, 26, 30 VI 1996 (С.), 14 L. Северная Осетия: Цей, 2500 м, на *Ch. gud*, 13, 15 VI 1976 (Рыбинск), 14 L; Бурон, 1000 (?) м, на *A. (S.)* sp., 25 VI, 13 VII 1976 (Рыбин), 4 L; Уильса развалины, на *Ch. gud.*, 25 VI 1976 (Рыбин), 4 L; Алагир, 600 (?) м, на *M. sp.*, 18 IV—7 V 1976 (Рыбин), 8 L. Дагестан: Гунибский р-н, зап. с. Мурада, 1500 м, на *A. (S.)* sp. и *Ch. gud*, 15—18 VII 1988 (Ш.), 42 L; Ботлихский р-н, с. Тлох, на *A. (S.)* sp. и *Ch. gud*, 3—5 VII 1988 (Ш.), 34 L; Унцукульский р-н, с. Ашульта, р. Андийское Койсу, 1000 м, на *A. (S.)* sp., *Ch. gud* и *M. agrestis* L., 29 VI—1 VII 1988 (Ш.), 7 L; Ахтынский р-н, с. Хнов, р. Гдымчай, 1000—1200 м, на *Ch. gud*, 21 VI 1988 (Ш.), 3 L.

Hirsutiella Ilogorensis (Daniel, 1960) (рис. 4).

Daniel, 1960 : 25, fig. 3—5 [*Trombicula (Neotrombicula)*]; Албания, горы Чика, перевал Логора; голотип в Институте биологии, Прага, Чехия; Керка, 1966 : 47, Abb. 1 e, f [*Neotrombicula (Digenialea)*]; Кудряшова, 1967 : 726 (*Neotrombicula*); Мулярская, 1968 : 137; Kolebinova, 1969 : 14 [*Neotrombicula (Neotrombicula)*]; 1970 : 101 [*Neotrombicula (Neotrombicula)*]; Daniel, Heneberg, 1972 : 135, tab. 1 [*Neotrombicula (Neotrombicula)*]; Кудряшова, 1977 : 46; 1979 : 46; Колебинова, 1983 : 3, таб. 1—3, 5—9 [*Neotrombicula (Hirsutiella)*]; 1992 : 120, рис. 61 [*Neotrombicula (Hirsutiella)*]; Кудряшова, 1998 : 242, рис. 203.

Диагноз. SIF = 7BS-B-3-2111.1000; fPp = B/B/BBB; fSt = 2.2; fSc: PL > AL > AM; Ip = 842—1026; DS = 84; VS = 77; NDV = 161.

Стандартные промеры (N = 27)

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	P-PL	AP	AM	AL	PL	S	H
Min	62	72	29	35	14	50	22	23	35	38	50	61	49
Max	77	90	37	43	20	60	29	31	50	58	65	88	68
m	68	79	32	39	17	56	25	28	41	51	61	73	61
D	V	pa	pm	pp	Ip	DS	VS	NDV	TaIII	TaW	mt		
34—	22—	281	256	293	842	70	61	143	77	16	0.224		
58	49												
47—	32—	353	320	355	1026	103	93	186	97	20	0.290		
70	60												
40—	28—	321	293	336	950	84	77	161	88	18	0.256		
64	54												

Систематические замечания. *H. Ilogorensis* отличается от других видов рода *Hirsutiella* маленьким щитом (AW = 62—77 против 68—90, PW = 72—90 против 78—108, SD = 50—60 против 57—69), более короткими ногами (Ip = 842—1026 против 986—1341) и более короткими

щетинками (AM = 35—50 против 43—63, PL = 50—65 против 59—90). От *H. alpina*, *H. steineri* и *H. hexasternalis* отличается также меньшим числом щетинок идиосомы (NDV = 143—186 против 157—271).

Измеренный нами паратип *H. llogorensis* из ЗММУ, на котором было основано описание этого вида в последней ревизии (Кудряшова, 1998), с помощью дискриминантной функции F_6 уверенно определяется как *H. zachvatkini*. В связи с этим граница между *H. llogorensis* и *H. zachvatkini* не может считаться окончательно установленной. Отношение между данными видами требует дальнейшего изучения.

Распространение. Франция, Югославия (Косово), Албания, Болгария, Турция, Иран, Азербайджан, Армения, Грузия. Впервые отмечается в России на Западном и Северном Кавказе (Краснодарский и Ставропольский края, Кабардино-Балкария, Северная Осетия, Дагестан).

Материал. Паратип: Албания, перевал Логора, на *A. flavicollis* (Melchior), 12 V 1958 (M. Daniel), 1 L, ЗММУ. Краснодарский край: Черноморское побережье: южн. Анапы и пос. Бол. Утриш, на *A. ponticus*, 14 VII 1992 (С.), 2 L; Геленджик, Маркотхский хр., 700 м, на *M. daghestanicus*, 21 VII 1997 (С.), 1 L; с. Убинская, 4 км зап. горы Совер-Оашх, на *Apodemus* (S.) sp., 24 VIII 1995 (С.), 1 L; гора Семашко, 1030 м, на *Microtus* sp., 22 VIII 1994 (С.), 1 L; с. Марьино, 250 м, на *A. agrarius* и *A.* (S.) sp., 4 VI 1999 (С.), 16 L; р. Псеузанпе, 3 км выше с. Широкое, 550 м, на *A.* (S.) sp., 6 VI 1999 (С.), 2 L; Сочи, Старая Мацеста, 200 м, на *A.* (S.) sp., 5 VI 1998 (С.), 2 L; 5 км сев.-зап. горы Шесси, 800 м, на *A.* (S.) sp., 27 VIII 1995 (С.), 1 L; массив Фишт-Оштен, оз. Псенодах, 1900 м, на *M. majori* и *M. daghestanicus*, 30 VIII 1994 (С.), 2 L; южн. г. Майкоп, агробиостанция Адыгейского гос. пед. ин-та, 300 м, на *M. majori*, 29 VII 1991 (С.), 1 L; пос. Гузерипль, 1000 м, на *A.* (S.) sp., 13 VII 1991 (С.), 5 L; хр. Ассара, р. Ачипсе, 850 м, на *A.* (S.) sp., 21 VII 1994 (С.), 1 L; сев.-вост. пос. Красная Поляна, р. Ачипсе, кордон Лаура, 700 м, на *M.* (T.) sp., 19 VII 1994 (С.), 2 L; хр. Аибга, юго-вост. пос. Красная Поляна, 1000 м, на *M. majori*, 13 VIII 1994 (С.), 4 L; хр. Псеашха, р. Пслух, 800 м, на *A.* (S.) sp., 31 VII 1994 (С.), 1 L. Ставропольский край: гора Машук, на *A.* (S.) sp., 10 VI 1996 (С.), 1 L; гора Бештау, на *A.* (S.) sp., 9 VI 1996 (С.), 1 L; гора Железная, на *A.* (S.) sp., 8 VI 1996 (С.), 2 L. Кабардино-Балкария: Нальчик, гора Бол. Кизиловка, 800 м, на *A.* (S.) sp., 24 VI 1996 (С.), 1 L. Северная Осетия: Алагир, на *A.* (S.) sp. и *M.* sp., 18 IV—8 V 1976 (Рыбин), 52 L. Дагестан: Гунибский р-н, зап. с. Мурада, 1500 м, на *A.* (S.) sp. и *Ch. gud.*, 15—18 VII 1988 (Ш.), 65 L; Рутульский р-н, с. Ихрек, р. Самур, 1700 м, на *A.* (S.) sp., *Ch. gud* и *M. daghestanicus*, 16—21 VI 1988 (Ш.), 66 L; Тляратский р-н, с. Мазада, 2000 м, на *A.* (S.) sp., *Ch. roberti* и *C. migratorius*, 10—12 VII 1988 (Ш.), 60 L; Вотлихский р-н, с. Тлох, на *A.* (S.) sp. и *Ch. gud.*, 3—5 VII 1988 (Ш.), 15 L; Унцукульский р-н, с. Ашульта, р. Андийское Койсу, 1000 м, на *A.* (S.) sp. и *M. agrestis*, 29 VI—1 VII 1988 (Ш.), 9 L; Ахтынский р-н, с. Хнов, р. Гдымчай, 1000—1200 м, на *A.* (S.) sp. и *Ch. gud.*, 21—22 VI 1988 (Ш.), 30 L. Иран: 15 км вост. Чалуса, на *A.* (S.) sp., 13 VI 1969 (В. М. Неронов, определение Кудряшовой), 1 L, ЗММУ.

Hirsutiella zachvatkini (Schluger, 1948) (рис. 5).

Шлугер, 1947 : 18 (*Trombicula*; без описания); 1948 : 160, рис. 27—31 (*Trombicula*; Белоруссия, Витебская обл., Полоцкий р-н, д. Арлея в 45 км сев.-вост. Полоцка; первоначальное описание, голотип не выделен, типовой материал не найден); Wharton Fuller, 1952 : 61 [*Trombicula* (*Neotrombicula*?)]; Высоцкая, Шлугер, 1953 : 347—350, рис. 1—6 (*Trombicula*); Шлугер, 1955 : 210, рис. 311—313, 356, 357 (*Trombicula*); Daniel, 1957 : 119, fig. 4—6 [*Trombicula* (*Neotrombicula*)]; Кепка, 1959 : 121 (*Neotrombicula*); Černý, Daniel, 1960 : 118 [*Trombicula* (*Neotrombicula*)]; Кепка, 1964 : 575, Tab. 9 [*Neotrombicula* (*Digenualaea*)]; 1966 : 48, Abb. 1 h [*Neotrombicula* (*Digenualaea*)]; Колебинова, 1966 : 73 [*Neotrombicula* (*Digenualaea*)]; Кепка, 1969 : 301, fig. 2, 3, tab. 1—3 (*Neotrombicula*); Шлугер, Высоцкая, 1970 : 163; Kolebinova, 1971 : 1399 [*Neotrombicula* (*Neotrombicula*)]; Кудряшова, 1979 : 46; Vercammen-Grandjean, 1981 : 91 [*Neotrombicula* (*Hirsutiella*)]; Kudryashova, 1984 : 265; Vercammen-Grandjean, Kolebinova, 1985 : 75 [*Neotrombicula* (*Hirsutiella*)]; Колебинова, 1992 : 116, рис. 59 [*Neotrombicula* (*Hirsutiella*)]; Кудряшова, 1998 : 240, рис. 202.

Диагноз. SIF = 7BS-B-3-2111.1000; fPp = B/B/BBB; fSt = 2.2; fSc: PL > AL > AM, AM > AL; Ip = 997—1120; DS = 86; VS = 73; NDV = 159.

Стандартные промеры (N = 41)

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	P-PL	AP	AM	AL	PL	S	H
Min	70	78	29	41	14	57	25	24	47	45	67	86	59
Max	82	95	37	48	19	66	34	33	60	63	87	108	85
m	76	88	33	44	17	61	29	29	54	55	74	96	75

D	V	pa	pm	pp	Ip	DS	VS	NDV	TaIII	TaW	mt
41—	29—	326	301	342	997	73	56	145	86	18	0.221
63	53										
58—	38—	382	355	391	1120	98	91	180	103	22	0.314
77	68										
50—	33—	359	331	371	1061	86	73	160	95	19	0.271
70	61										

Систематические замечания. В коллекции ЗММУ, где в настоящее время хранятся материалы Е. Г. Шлугер, типовой материал по *H. zachvatkini* [44 L с *Clethrionomys glareolus* (Schreber), 25 V 1944, коллектор И. М. Олигер] отсутствует (Н. И. Кудряшова, личное сообщение). Однако изученный нами материал из дер. Аннинское Себежского р-на Псковской обл. был собран всего в нескольких десятках километров от типовой местности: Себежский р-н граничит с Полоцким р-ном Витебской обл. и дер. Арлея находится вблизи этой границы.

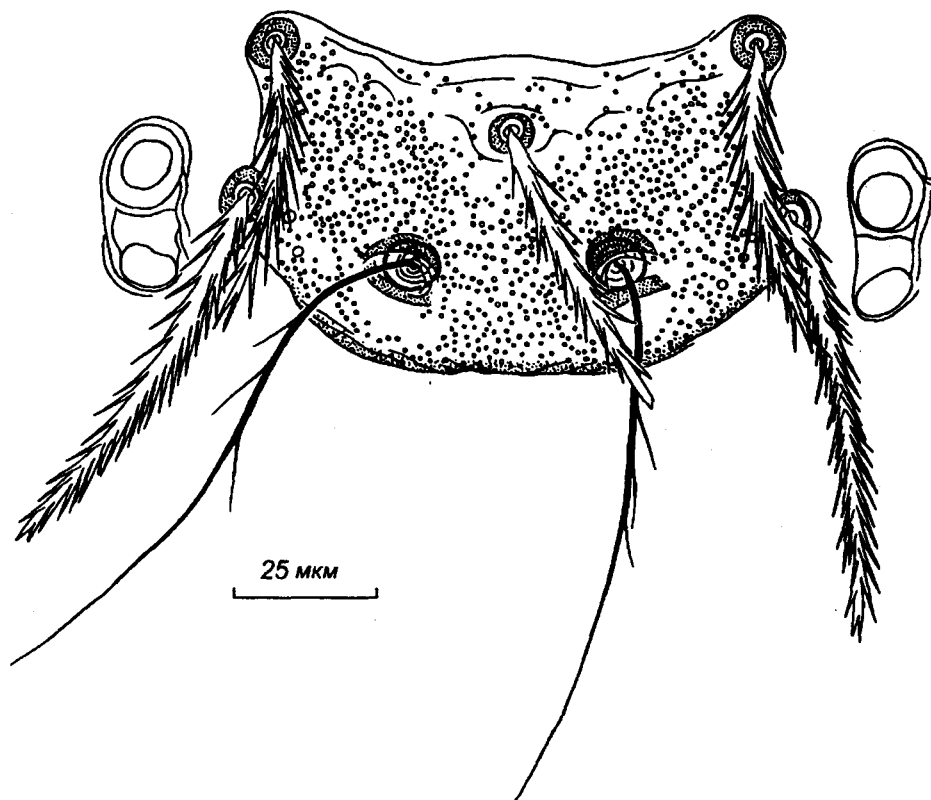


Рис. 5. *Hirsutiella zachvatkini*, щит.

Распространение. Швейцария, Австрия, Швеция, Чехия, Словакия, Румыния, Югославия, Словения, Македония, Албания, Болгария, Латвия, Белоруссия, Украина, Молдавия, европейская часть России. Сообщения о находках *H. zachvatkini* в Ставропольском крае, Северной Осетии, Грузии и Азербайджане (Кудряшова, 1998), очевидно, следует относить к *H. steineri*. Требуется проверки также сообщение о распространении *H. zachvatkini* в Казахстане (Кудряшова, 1998). Не исключено, что оно относится к *H. hexasternalis*. Сообщение о распространении *H. zachvatkini* в Киргизии (Кудряшова, 1998) пока не находит подтверждения со стороны специалиста по тромбикулидам, работающего в этой республике (А. В. Харадов, личное сообщение). Видимо, либо *H. zachvatkini* (*H. hexasternalis*?) там крайне редок, либо собранные С. Н. Рыбиным 2 экз. *Hirsutiella*, на которых было основано указанное сообщение, ошибочно этикетированы. Такой ошибке могло способствовать то обстоятельство, что на полевые этикетки С. Н. Рыбин заносил лишь номера осмотренных зверьков, а остальные данные можно было получить только путем сопоставления этих номеров с выписками из дневников сборщика.

Материал. Германия: Бремен, «Hüchting», на *Rattus norvegicus* Berkentheut, 16 X 1951, 23 IX 1952 (Е. Jacob), 2 L (этикетки: «*Trombicula multisetosa* subsp. *bremenensis*, n. subsp.» (это название не было опубликовано), «*Trombicula multisetosa* Willm., 1944»; определение С. Willmann), Zoologische Staatssammlung, Мюнхен. Чехия: Lednice, на *C. glareolus*, 16 IX 1953 (М. Daniel), 2 L (этикетка: «*Trombicula willmanni*?»), Zoologische Staatssammlung, Мюнхен. Словакия: Зап. Татры, «Roháče», 1800 м, на *Mustela putorius* (L.) и *Ch. nivalis* (Н. Kocianova, определение S. Kalus), 8 L, ЗММУ; Братислава, на *A. flavicollis*, 8 XI 1979 и 19 IV 1977 (S. Kalus), 3 L, ЗММУ. Молдавия: заповедник «Кодры» (40 км сев.-зап. Кишинева), на *A. flavicollis* и *C. glareolus*, 27 IX—2 X 1985 (Ш.), 276 L. Псковская обл.: Себежский р-н, дер. Аннинское, на *A. flavicollis* и *C. glareolus*, 13—25 V 1984 (Ш.), 132 L. Ленинградская обл.: пос. Павлово-на-Неве, на *C. glareolus*, 19 IX 1992 (Ш.), 6 L; пос. Тайцы, на *C. glareolus*, 9 VI 1983 (Ш.), 3 L; на *C. glareolus*, 1 X 1948 (Высоцкая, определение Шлугер), 4 L, ЗММУ (из серии, использованной для переписаний вида: Шлугер, Высоцкая, 1953; Кудряшова, 1998).

Hirsutiella hexasternalis Kudryashova, 1998.

Кудряшова, 1998: 243, рис. 204 (Башкирия, Уфа; голотип и паратипы в ЗММУ).

Диагноз. SIF = 7BS-B-3-2111.1000; fPp = B/B/BBB; fSt = 2.2 (2.4); fSc: Pl > AM > AL, AM < AL; Ip = 999—1096; DS = 102; VS = 87; NDV = 189.

Стандартные промеры (N = 12)

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	P-PL	AP	AM	AL	PL	S	H
Min	77	88	33	41	17	59	27	25	48	38	61	83	61
Max	86	99	39	47	20	64	31	32	58	58	72	92	76
m	81	92	36	43	18	61	29	29	52	50	67	86	67

	D	V	pa	pm	pp	Ip	DS	VS	NDV	TaII	TaW	mt
40—	29—	344	304	347	999	84	74	167	90	18	0.212	
55	47											
47—	32—	376	337	387	1096	121	104	203	97	22	0.274	
67	56											
44—	31—	360	322	367	1049	102	87	189	95	19	0.237	
59	51											

Систематические замечания. По нашим данным, наличие дополнительных задних стернальных щетинок является не отличительным признаком этого вида (как указано в первоначальном описании), а вариантом внутривидовой изменчивости. В изученном нами материале из Карагандинской обл. всегда fSt = 2.2. В материале из Челябинской обл. у 3 особей дополнительных задних стернальных щетинок нет, у 2 экз. имеется 1 (fSt = 2.3) и у 1 экз. — 2 такие щетинки (fSt = 2.4).

H. hexasternalis наиболее близок к *H. zachvatkini* и отличается от этого вида более широким щитом (AW = 81 против 76, PW = 93 против 88), более короткими щетинками щита и идиосомы (PL = 68 против 74, H =

67 против 75, $D_{max} = 55-67$ против 63—77) и в среднем бóльшим числом щетинок идиосомы (189 против 160). От *H. steineri* отличается меньшей длиной боковых щетинок щита и щетинок идиосомы (AL = 38—58 против 45—71, $D_{max} = 55-67$ против 58—76), меньшим AP (25—32 против 27—39), меньшим mt (0.212—0.274 против 0.237—0.347) и значением некоторых других промеров. Точное определение возможно только с помощью дискриминантной функции (см. ниже). В рамках политипической концепции вида *H. hexasternalis*, вероятно, может рассматриваться как подвид *H. zachvatkini*.

Распространение. Башкирия; впервые отмечается в Челябинской обл. и Казахстане.

Хозяева. *A. sylvaticus* (L.), *C. glareolus*; впервые отмечается на *Microtus oeconomus* (Pallas) и *M. gregalis* (Pallas).

Материал. Голотип (Б-43): Башкирия, Уфа, на *C. glareolus*, 21 IX 1966 (Т. П. Повалишина). Дополнительный материал: Челябинская обл., Кунашакский р-н, оз. Шугуняк, на *A. (S.) sp.* и *C. glareolus*, 8, 10 VI 1975 (Дубинина), 6 L; Казахстан, Карагандинская обл., пос. Киевка, на *M. oeconomus* и *M. gregalis*, 6 IX 1957 (Я. О. Ковалевская), 7 L, ЗММУ.

Hirsutiella willmanni (Wharton et Fuller, 1952), comb. n. (рис. 6).

Wharton, Fuller, 1952: 71 [*Trombicula (Trombicula)*; nom. n. pro *multisetosa*]; Kudryashova, 1984: 265 (*Trombicula*); Колебинова, 1992: 118, рис. 60 [*Neotrombicula (Hirsutiella)*]. — *multisetosa* Willmann, 1944: 62, Abb. 1—4 [*Trombicula (Trombicula)*]; nom. praecoc., non *Acariscus multisetosa* Ewing, 1943 = *Trombicula multisetosa* (Ewing, 1943) Jenkins, 1948; Польша, Валбжиское воеводство, гора Снежник; синтипы в Zoologische Staatssammlung, Мюнхен]; Колебинова, Vergammen-Grandjean, 1971: 94 [*Neotrombicula (Neotrombicula)*]; Vergammen-Grandjean, 1981: 91 [*Neotrombicula (Hirsutiella)*].

Диагноз. SIF = 7BS-B-3-2111.1000; fPp = B/B/BBB; fSt = 2.2; fSc: PL > AM > AL; Ip = 990—1114; DS = 94; VS = 83; NDV = 177.

Стандартные промеры (N = 5)

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	P-PL	AP	AM	AL	PL	H
Min	81	92	35	40	20	60	32	22	54	50	72	73
Max	86	98	40	45	20	65	38	27	63	58	78	85
m	84	95	38	43	20	63	35	25	58	54	75	77
D	V	pa	pm	pp	Ip	DS	VS	NDV	TaIII	TaW	mt	
50—	32—	333	304	353	990	89	78	167	97	18	0.236	
69	68											
58—	34—	382	353	389	1114	98	89	187	101	22	0.352	
85	68											
54—	34—	361	329	370	1061	94	83	177	99	20	0.294	
77	68											

Систематические замечания. Даниел (Daniel, 1957) считал *H. willmanni* синонимом *H. zachvatkini*. В настоящее время это мнение разделяет Кудряшова (1998). Действительно, этот вид очень близок к *H. zachvatkini* и отличается от него только формой заднего края щита (рис. 6), который резко загнут вперед по краям, причем PL сильно сближены с AL (P-PL = 32—38 против 25—34, AP = 22—27 против 24—33), и его большей шириной (AW = 81—86 против 70—82, PW = 92—98 против 78—95, SB = 35—40 против 29—37). Возможно, в рамках политипической концепции вида *H. willmanni* может рассматриваться как подвид *H. zachvatkini*.

Распространение. Польша. Сообщения о распространении этого вида в Германии и Чехословакии (Willmann, 1947; Колебинова, 1992) не подтверждаются: материал, на котором они основаны, нами определен как *H. zachvatkini*. Как показала Кудряшова (Kudryashova,

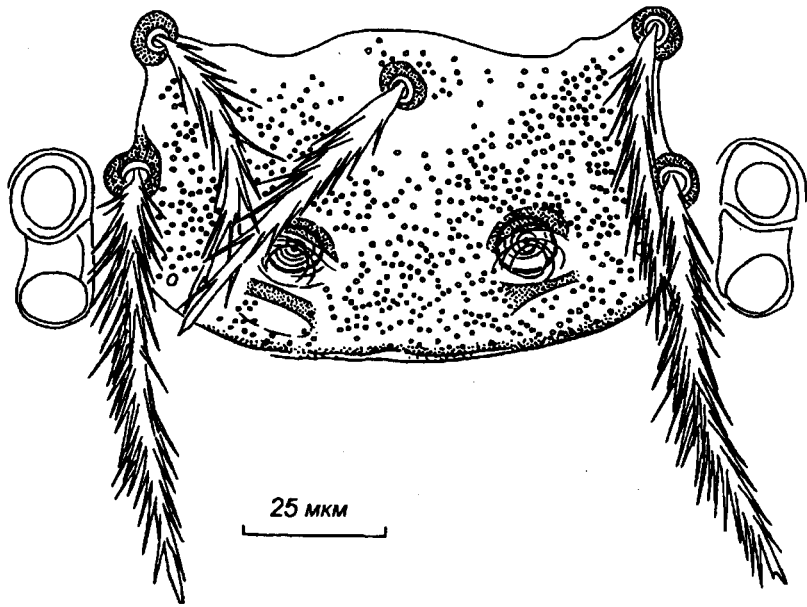


Рис. 6. *Hirsutiella willmanni*, щит.

1984), сообщение о распространении *H. willmanni* в Сибири (Vercammen-Grandjean, 1981) также было основано на ошибочных данных. Вероятно, именно это указание имеет в виду Колебинова (1992), называя в числе районов распространения *H. willmanni* СССР. Сообщения о находках этого вида в Албании, Болгарии (Колебинова, 1992) и на о. Сицилия (Willmann, 1955) требуют проверки: они могут, на самом деле, относиться к *H. zachvatkini* или *H. steineri*.

Материал. Синтипы *Trombicula multisetosa*: Польша, Валбжиское воеводство, гора Снежник, на *Clethrionomys glareolus* и *A. flavicollis*, 26 XII 1936 (H. Paul?), 11 L (этикетки: «Hofeberg, auf Rötelmaus», «Hofeberg, auf Gelbhalsmaus»; «*Trombicula multisetosa* n. sp.»), Zoologische Staatssammlung, Мюнхен.

***Hirsutiella vercammengrandjeani* (Kolebinova, 1971), comb. n.**

Kolebinova, 1971 : 1397, fig. 1—6 [*Neotrombicula (Hoffmannina)*]; Болгария, хр. Стара Планина; голотип и паратипы в Зоол. инст. и Музее Болг. Акад. наук, София; Колебинова, 1992 : 124, рис. 63 [*Neotrombicula (Hoffmannina)*].

Систематические замечания. Из-за наличия на щите пост-постеролатеральных щетинок (PPL) этот вид был помещен в подрод *Hoffmannina* Brennan et Jones, 1959, хотя автор описания и указывала, что новый вид очень похож на *Hirsutiella zachvatkini* (т. е. вообще на представителей *Hirsutiella*). Как показывают наши данные, особи, имеющие 1—2 PPL, нередко встречаются и у *H. steineri*, а в некоторых местах сбора они даже составляют большинство. Не исключено, что Колебиновой был описан лишь один из вариантов внутривидовой изменчивости *H. vercammengrandjeani*.

H. vercammengrandjeani отличается от *H. steineri* более крупным щитом (AW = 90—98 против 68—85, SD = 68—78 против 58—67) и более длинными щетинками (AM = 58—68 против 43—59, H = 85—110 против 60—83). Сумма длины ног, указанная в описании (Колебинова, 1992), составляет 1066—1159 (1115). Практически такие же значения были получены нами для *H. steineri*: Ip = 986—1237 (1094). Однако длина лапки III на рисунке *H. vercammengrandjeani* (Колебинова, 1992, рис. 63, 5), согласно масштабной линейке, равна 118, т. е. заметно больше, чем у *H. steineri*.

Поскольку длина лапки III всегда сильно коррелирует с Ip, следует предположить, что наши результаты измерения ног не сопоставимы с результатами Колебиновой из-за различий в способах измерения (в систематике краснотелок такие случаи известны; например, Е. Г. Шлугер измеряла длину только свободной части ноги, без коксы), и на самом деле Ip у *H. vercammengrandjeani* значительно больше, чем у *H. steineri*.

Отличия *H. vercammengrandjeani* от *H. alpina* указаны выше. Отношения между 3 близкими видами — *H. vercammengrandjeani*, *H. alpina* и *H. steineri* — нуждаются в дальнейшем изучении.

Hirsutiella ceraunia (Daniel, 1960).

Daniel, 1960 : 27, fig. 6—9 [*Trombicula* (*Neotrombicula*); Албания, горы Чика, пер. Логора; голотип в Институте биологии, Прага, Чехия]; Kolebinova, 1969 : 16 [*Neotrombicula* (*Neotrombicula*)]; Шлугер, Высоцкая, 1970 : 163; Kolebinova, Vercaammen-Grandjean, 1971 : 95 [*Trombicula* (*Neotrombicula*)]; Daniel, Heneberg, 1972 : 136 [*Neotrombicula* (*Neotrombicula*)]; Колебинова, 1992 : 118 [*Neotrombicula* (*Neotrombicula*)].

Систематические замечания. От остальных *Hirsutiella* этот вид отличается гладкой латеральной щетинкой голени пальп и более короткими бородками на щетинках щита и идиосомы. По морфометрическим признакам и числу щетинок идиосомы он близок к *H. steineri*, а по форме заднего края щита — к *H. willmanni*.

Колебинова и Веркаммен-Гранжан (Kolebinova, Vercaammen-Grandjean, 1971) рассматривали *H. ceraunia* как синоним *H. willmanni*, не приводя для этого никаких оснований и не сообщая, был ли ими изучен типовой материал хотя бы по одному из этих видов. Сравнение наших данных, полученных при изучении типовой серии *H. willmanni*, с описанием *H. ceraunia* свидетельствует против мнения указанных авторов. Кроме приведенных выше признаков *H. ceraunia* четко отличается от *H. willmanni* большим AP: 34—36 против 22—27. Косвенными данными в пользу действительности и стабильности признаков, указанных Даниелом, служит то, что он и позднее публиковал сведения о находках *H. ceraunia* наряду с другими видами *Hirsutiella*: *H. zachvatkini* и *H. llogorensis* (Daniel, Heneberg, 1972).

Распространение. Албания, Югославия (Черногория). Сообщение о находке этого вида в Болгарии (Kolebinova, 1969) не подтвердилось (Колебинова, 1992).

Hirsutiella creta (Kolebinova et Vercaammen-Grandjean, 1971), comb. n.

Kolebinova, Vercaammen-Grandjean, 1971 : 91 [*Neotrombicula* (*Neotrombicula*)]; о. Крит, пещера «Crionerida», Vafes; голотип в Зоол. инст. и Музее Болг. Акад. наук, София; Колебинова, 1992 : 116 [*Neotrombicula* (*Hirsutiella*)].

Систематические замечания. Этот вид, известный по единственному экземпляру, собранному с летучей мыши *Rhinolophus hipposideros* Bechstein, отличается от всех остальных *Hirsutiella* гладкой галеальной щетинкой, наличием только одной пары глаз и более тонкими бородками на щетинках щита и идиосомы. Последний признак, так же как тенденция к редукции глаз, характерен для пещерных тромбикулид, паразитирующих на летучих мышах.

Hirsutiella pilosa (Feider, 1950), comb. n.

Feider, 1948a: 202 [*Trombicula* (sic); без описания]; Feider, 1950 : 215 (121), fig. 96 (*Trombicula*; первоописание; Румыния, Муреш-Венгерская АО, Одорхой; место хранения типового материала неизвестно); 1953 : 789, fig. 20—29 [*Trombicula* (*Neotrombicula*)]; 1955 : 217—223 (*Trombicula*); Daniel, 1957 : 121 (*Trombicula*); 1960 : 30 (*Trombicula*); Кепка, 1966 : 48, 50 [*Trombicula* (*Neotrombicula*)].

Систематические замечания. В литературе годом описания этого вида обычно считается 1948 (Feider, 1953, 1955; Кепка, 1966). Даниел, сначала считавший годом его описания 1950 (Daniel, 1957), впоследствии также заменил эту дату на 1948 (Daniel, 1960). Однако в работе 1948 г. (Feider, 1948a) приводились только название нового вида и данные о типовом месте. Морфологические признаки были опубликованы лишь в 1950 г., который, согласно Международному кодексу зоологической номенклатуры (4-е изд., ст. 13.1), и следует считать годом описания *Trombicula pilosa*. Колебинова в разделе литературы для вида, который она определила как «*Neotrombicula (Arctrombicula) pilosa*» (Колебинова, 1992, с. 108), приводит выходные данные другой статьи Фейдера, опубликованной в 1948 г. Но эта статья (Feider, 1948b) не содержит названия «*pilosa*» и вообще посвящена не тромбикулидам, а клещам из сем. *Trombidiidae*.

В описании *Trombicula pilosa* были приведены очень краткий диагноз и тотальный рисунок (без ног) клеща, безусловно относящегося к роду *Hirsutiella*. Однако впоследствии Фейдер опубликовал переописание этого вида (Feider, 1953), некоторые детали которого вызывают недоумение. Пятиугольный щит, изображенный на fig. 21, без сомнения, принадлежит представителю рода *Neotrombicula*, а не *Hirsutiella*. На рисунке, представляющем хетом пальп (fig. 26), опушение щетинок соответствует $fPr = V/V/NNB$. Такая формула обычна для *Neotrombicula* и не встречается у других *Hirsutiella*. Наконец, на ногах I пары (fig. 27) нарисовано 3 *genualaе*, в то время как у *Hirsutiella* их всегда 2. Правда, рисунок не вполне точен, и не исключено, что одна из этих щетинок соответствует *microgenuala*.

Видимо, данное описание и ввело в заблуждение Колебинову (1992), которая определяет как «*Neotrombicula (Arctrombicula) pilosa*» вид, близкий к *N. talmiensis* (Schluger, 1955). Эта интерпретация была некритически принята нами (Стекольников, 1996), Даниел и Кепка также, хотя и сближают *Trombicula pilosa* с *Trombicula zachvatkini* (т. е. фактически относят его к роду *Hirsutiella*), называют в качестве отличительных признаков этого вида пятиугольный щит (Daniel, 1960, p. 30) и $fPr = V/V/NNB$ (Кепка, 1966, S. 50). Допустить, что в упомянутой статье Фейдера просто перепутаны подписи к рисункам, невозможно, так как в ней даны описания всего трех видов и рисунки двух остальных — *Neotrombicula tragardhiana* (Feider, 1953) и *Neotrombicula autumnalis* (Shaw, 1790) — вполне соответствуют описаниям. Удивительно, что рисунок с пятиугольным щитом, несущим короткие щетинки и сенсиллы, расположенные выше оснований PL (Feider, 1953, fig. 21), помещается на следующей же странице после fig. 20, являющегося более детальным вариантом рисунка из первоначального описания (Feider, 1950, fig. 96). На fig. 20 изображен (тотально) типичный представитель *Hirsutiella* с широким трапецевидным щитом, несущим длинные щетинки и сенсиллы, расположенные ниже оснований PL. Под обоими рисунками стоит подпись: «*Trombicula pilosa*», список подписей к рисункам также 2 раза повторяется в конце статьи — в переводе на русский и французский языки. Кроме того, в тексте для материала из разных мест сбора приведены значения PW, равные 87 и 98, в то время как у щита на fig. 21, согласно масштабной линейке, PW составляет около 70 мкм. Остается только предположить, что автор выполнил описание по материалу, представляющему собой смесь особей из разных родов.

Впоследствии, упоминая этот вид, Фейдер снова приводит для него набор признаков из противоречивого описания 1953 г. (Feider, 1955). Так, число дорсальных щетинок идиосомы, составляющее 80—94, характерно для *Hirsutiella*, а пятиугольная форма щита свойственна *Neotrombicula*.

Таким образом, выяснение статуса *Trombicula pilosa* требует специального исследования с обязательным изучением типового материала. Поскольку первоначальное описание однозначно соответствует *Hirsutiella*, вероятнее, что *T. pilosa* окажется членом этого рода. В таком случае виду, определенному Колебиновой (1992) и нами (Стекольников, 1996) как «*Neotrombicula pilosa*», должно быть присвоено какое-либо другое название. Малое число щетинок идиомы (согласно первоначальному описанию, NDV = 126) заставляет сблизить *T. pilosa* с *H. llogorensis*, но щит у *T. pilosa*, согласно рисунку в первоначальном описании и промерам в описании 1953 г., заметно шире.

ОБЩИЕ СХОДСТВА МЕЖДУ ЭКЗЕМПЛЯРАМИ И СВЯЗИ МЕЖДУ ПРИЗНАКАМИ

На рис. 7 представлена полученная методом факторного анализа картина сходств между всеми 188 промеренными экземплярами *Hirsutiella*. Видам *H. llogorensis*, *H. zachvatkini*, *H. steineri* и *H. alpina* на графике соответствуют почти не пересекающиеся между собой группы точек. Кроме того, следует помнить, что это только одна из возможных проекций многомерного пространства признаков на плоскость. Иные варианты давали более явственные расхождения между другими парами из числа изученных видов. В качестве примера приведем результат многомерного шкалирования для трех видов: *H. zachvatkini*, *H. hexasternalis* и *H. willmanni* (рис. 8). Расхождение между ними на этом графике гораздо сильнее, чем на предыдущем, особенно между *H. zachvatkini* и *H. willmanni*. Паратип *H. llogorensis* теперь оказался далеко вынесенным из области распределения экземпляров *H. zachvatkini*. Следовательно, из его положения на рис. 7 было бы поспешным делать вывод о том, что типовая серия *H. llogorensis* включает неправильно определенные экземпляры.

График нагрузок на факторы (рис. 9) демонстрирует высокий вклад совместного аллометрического варьирования признаков в изменчивость: все признаки расположены в одном секторе координатной плоскости. Показатель *mt* находится вблизи от начала координат, что означает его относительную стабильность; в пределах рода *Hirsutiella* таксономическое значение *mt* невелико. Остальные признаки не образуют четко выраженных группировок. Два фактора соответствуют скорее двум полюсам общей массы признаков. На этих полюсах в наибольшем удалении друг от друга помещаются два промера щита: AP и P-L. Их удаленность вполне понятна. Когда постеролатеральные щетинки (PL) «смещаются» вперед,¹ они приближаются к антеролатеральным (Al). Соответственно расстояние между ними (AP) уменьшается, а расстояние между PL и задним краем щита (P-PL) должно увеличиваться при условии, что длина щита остается постоянной. При «смещении» PL назад, наоборот, AP увеличивается, а P-PL должно уменьшаться. В обоих случаях направления изменчивости этих показателей оказывались бы противоположно направленными. Таким образом, полярное, но все же в одном секторе координатной плоскости, положение AP и P-PL связано с тем, что PL могут претерпевать относительное смещение вперед или назад, вдоль края щита, и на эту изменчивость накладывается общая аллометрическая связанность всех промеров. Тот же смысл имеет удаленность друг от друга ASB и PSB — показателей расстояния от уровня оснований сенсилл до переднего и заднего краев щита: сенсиллы могут «смещаться» по поверхности щита вперед или назад.

¹ Речь, разумеется, идет о направлении изменчивости, а не о физическом смещении.

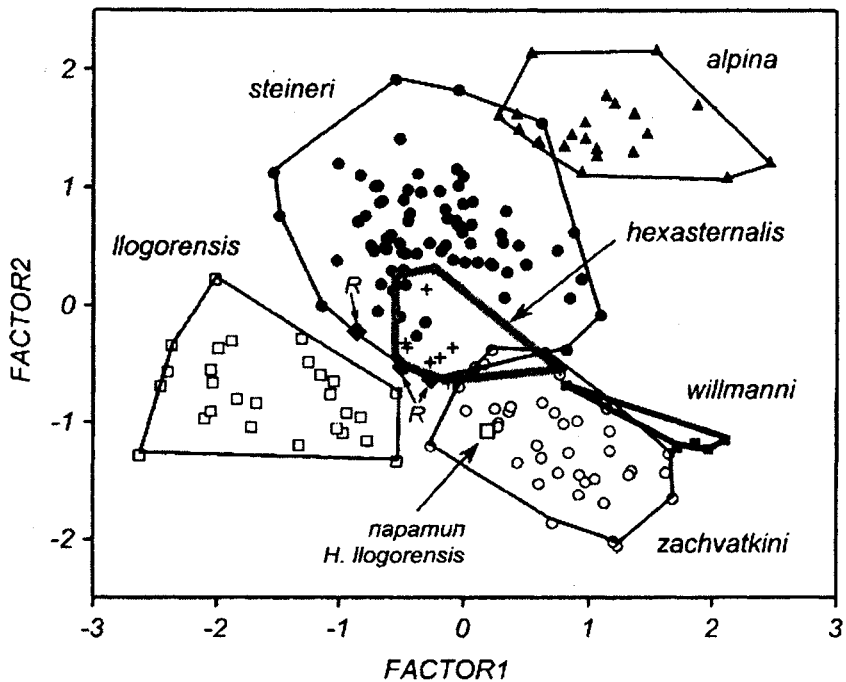


Рис. 7. Картина сходств между экземплярами *Hirsutiella*, полученная методом факторного анализа (график значений факторов) (R — экземпляры *H. steineri* из вилайета Ризе).

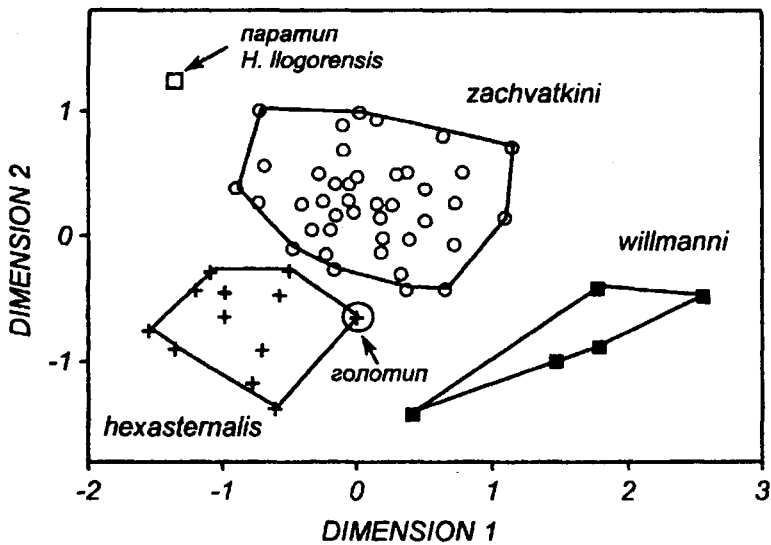


Рис. 8. Картина сходств между экземплярами *Hirsutiella*, полученная методом многомерно-го шкалирования.

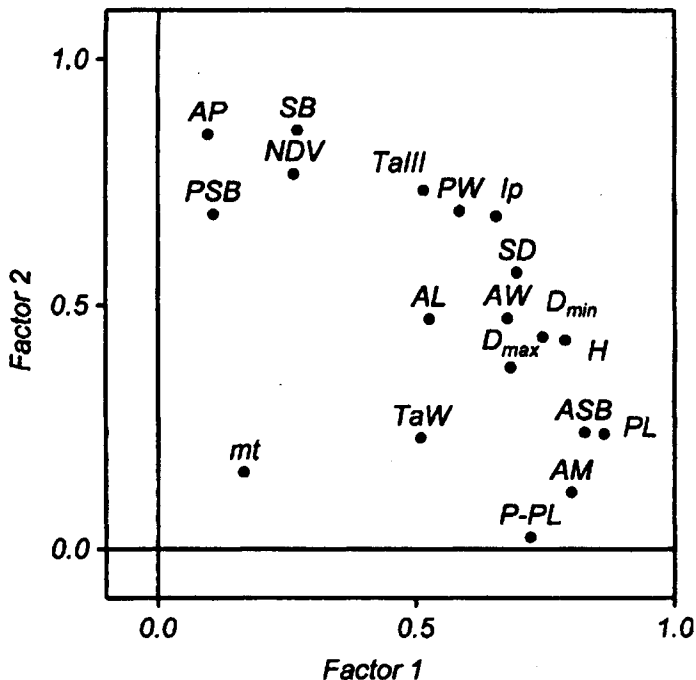


Рис. 9. Связи между признаками у *Hirsutiella*: график нагрузок на факторы.

Показатели длины щетинок (PL, AM, H и др.) больше тяготеют к первому фактору, а число щетинок идиосомы (NDV) — ко второму. Вектор общего размера (или вектор аллометрической изменчивости) должен делить угол между факторами примерно пополам. Если бы вращение факторов осуществлялось не по методу «варимакс», а по методу «квартимакс» (quartimax normalized), этот вектор совпал бы с фактором 1. Нетрудно заметить, что именно вдоль направления вектора общего размера расположены на рис. 7 области распределения экземпляров *H. llogorensis*, *H. steineri* и *H. alpina*. *H. llogorensis* оказывается среди них самым «мелким» видом. От *H. zachvatkini* он также отличается меньшим значением ряда промеров: на графике его экземпляры сдвинуты влево вдоль оси фактора 1. Вместе с тем *H. llogorensis* по отношению к остальным видам является либо более южным, либо более низкогорным. Он встречается на высотах от 0 до 2000 м, прежде всего в лесной зоне, в то время как *H. steineri* и *H. alpina* найдены на высоте от 500 до 2780 м и особенно характерны для альпикки. Таким образом, отличия *H. llogorensis* от других *Hirsutiella* вполне вписываются в рамки экогеографической закономерности, обнаруженной нами ранее у краснотелок из рода *Neotrombicula* (Стекольников, 1996, 1998, 1999). Она состоит в том, что клещи из теплых и сухих районов обладают меньшими размерными показателями, чем представители того же или близких видов из более холодных и влажных мест.

На рис. 7 ясно показано, между какими из видов необходимо установить более четкие границы, чем это позволяет сделать глазомерное определение или сравнение описаний. Диагностические проблемы, например, могут возникать при необходимости отличить *H. alpina* от *H. steineri*, но не при необходимости отличить *H. alpina* от любого другого вида. Это легко подтверждается путем прямого сравнения таблиц стандартных промеров. Области значений всех признаков у *H. alpina* и *H. steineri* пересекаются

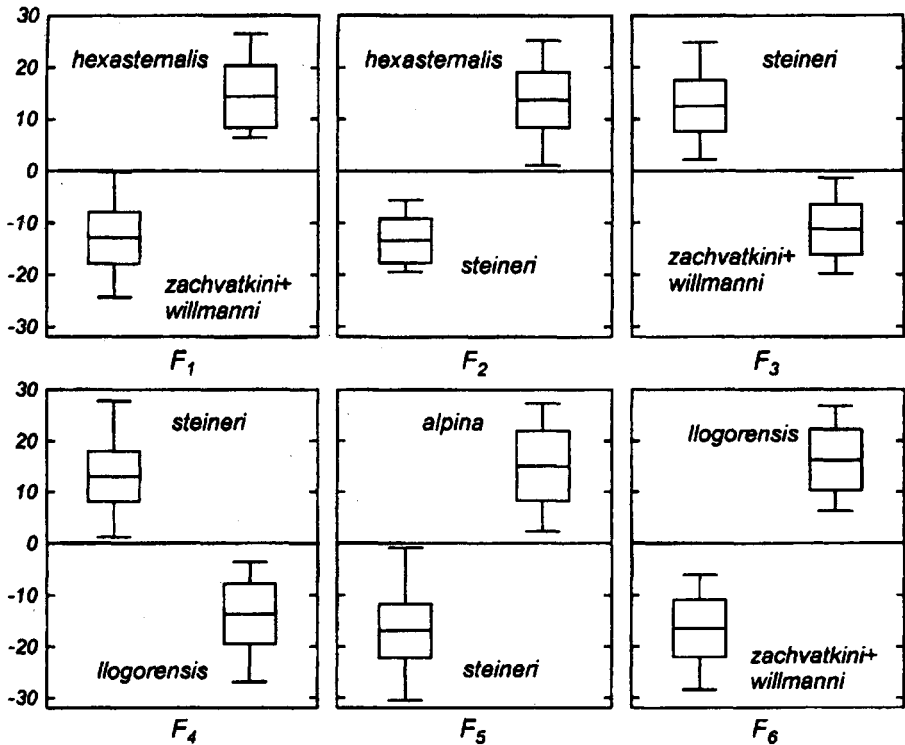


Рис. 10. Области значений дискриминантных функций (среднее \pm стандартное отклонение, максимум и минимум).

(кроме ТаIII, но и здесь пограничные значения очень близки: 113 у первого вида и 112 — у второго), а у *H. alpina* и любого из остальных 4 видов всегда можно найти несколько признаков с далеко разнесенными областями значений.

Ниже в определительной таблице даны 6 дискриминантных функций, достаточных для идентификации изученных видов *Hirsutiella*. Области их значений для экземпляров из обучающих выборок представлены на рис. 10. Разумеется, при составлении определительной таблицы принимались во внимание значения функций и для остальных экземпляров. Так, значение F_5 было меньше 0 не только у *H. steineri*, но и у всех остальных видов, кроме *H. alpina*, причем все они по этому показателю отличались от *H. alpina* лучше, чем *H. steineri*. Следовательно, функции F_5 достаточно для определения *H. alpina*. Точно так же функций F_4 и F_6 достаточно для определения *H. llogorensis*. Малый объем выборки *H. willmanni* не позволял использовать дискриминантный анализ для проведения границы между этим видом и другими, поэтому выборка *H. willmanni* была объединена с выборкой наиболее близкого вида — *H. zachvatkini*. Ошибок классификации удалось избежать при построении всех 6 функций. Отметим, что большинство качественных признаков, предлагавшихся систематиками для разграничения видов *Hirsutiella*, такие как наличие или отсутствие дополнительных стернальных щетинок, особенности формы щита и другие, в свете наших данных оказались нестабильными. Интервалы значений количественных признаков у разных видов также достаточно широко перекрываются. Поэтому в настоящее время только использование дискриминантных функций позволяет точно определять представителей этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА *HIRSUTIELLA*²

$$F_1 = -23.59 + 0.78 \times AW - 1.36 \times D_{\max} + 0.29 \times NDV.$$

$$F_2 = -125.86 - 0.84 \times AW + 1.71 \times SB + 1.29 \times AP + 0.86 \times D_{\max} + 130.13 \times mt.$$

$$F_3 = -116.89 + 1.61 \times SB + 1.29 \times AP + 0.51 \times AL - 0.6 \times PL + 0.2 \times NDV.$$

$$F_4 = -163.01 + 1.23 \times SB + 0.65 \times SD + 0.83 \times AP + 0.63 \times AM + 0.15 \times NDV.$$

$$F_5 = -164.31 + 0.74 \times D_{\max} + 0.24 \times NDV + 0.52 \times TaIII.$$

$$F_6 = 172.49 - 1.35 \times AW + 1.96 \times SB - 0.76 \times PL - 0.088 \times Ip.$$

- 1(4). $fPr = B/B/BNB$.
 2(3). Число глаз 1 + 1, галеальная щетинка гладкая *H. creta*.
 3(2). Число глаз 2 + 2, галеальная щетинка ветвистая . . . *H. ceraunia*.
 4(1). $fPr = B/B/BBV$.
 5(6). $F_5 > 0$ *H. alpina*.
 6(5). $F_5 < 0$.
 7(8). $F_6 > 0, F_4 < 0$ *H. ilogorensis*.
 8(7). $F_6 < 0$ или $F_4 > 0$.
 9(10). а) $F_1 > 0, F_2 < 0$ *H. hexasternalis*.
 б) $F_2 > 0, F_3 > 0$ *H. steineri*.
 10(9). $F_1 < 0, F_3 < 0$.
 11(12). Задний край щита резко загнут вперед по краям (рис. 6), $P-PL = 32-38, AP = 22-27, AW = 81-86$ *H. willmanni*.
 12(11). Щит, как на рис. 5, $P-PL = 25-34, AP = 24-33, AW = 70-82$ *H. zachvatkini*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Высоцкая С. О., Шлугер Е. Г. Личинки краснотелок — паразиты грызунов Ленинградской области // Паразитол. сб. ЗИН АН СССР. 1953. Т. 15. С. 345—352.
 Колебинова М. Г. Принос към изучаване ларвите на подсем. Trombiculinae (Acarina, Trombiculidae), паразитиращи по птици и бозайници в България // Изв. Зоол. инст. Муз. Бълг. акад. наук. 1966. Т. 22. С. 71—80.
 Колебинова М. Г. Разпространение на акарите от семействата Trombiculidae и Leeuwenhoekidae (Acarina) от България в зоогеографски и екологичен аспект // Acta Zool. Bulgarica. 1983. Vol. 21. P. 3—25.
 Колебинова М. Г. Acariformes, Trombidioidea, Trombiculidae, Leeuwenhoekidae // Фауна на България. София: Изд-во. Бълг. акад. наук, 1992. Т. 21. 172 с.
 Кудряшова Н. И. Материалы к фауне и экологии краснотелок Кавказа // Мед. паразитол. и паразитарн. болезни. 1967. Т. 36, вып. 6. С. 726—730.
 Кудряшова Н. И. Новые виды клещей-краснотелок рода Neotrombicula Hirst, 1915 (Acariformes, Trombiculidae) из Ирана // Бюлл. Моск. общ-ва испыт. природы. Отд. биол. 1977. Т. 82, вып. 3. С. 46—59.
 Кудряшова Н. И. Современное состояние изученности клещей краснотелок (Acariformes, Trombiculidae) фауны СССР // Итоги науки и техники. Зоопаразитология. М., 1979. Т. 5. С. 5—112.
 Кудряшова Н. И. Клещи-краснотелки (Acariformes, Trombiculidae) Восточной Палерактики // Сб. тр. Зоол. музея МГУ. 1998. Т. 39. М.: KMK Scientific Press. 342 с.
 Мулярская Л. В. Тромбикулиды (Acariformes, Trombiculidae) Азербайджана // Паразитология. 1968. Т. 2, вып. 2. С. 137—141.
 Стекольников А. А. Клещи-краснотелки группы talmiensis (Trombiculidae: Neotrombicula) России и сопредельных территорий: таксономический анализ с использованием компьютерных методов // Паразитология. 1996. Т. 30, вып. 5. С. 377—397.
 Стекольников А. А. Экогеографическая изменчивость клеща-краснотелки Neotrombicula delijani (Trombiculidae) // Энтомол. обзор. 1998. Т. 77, вып. 1. С. 229—237.
 Стекольников А. А. Ревизия клещей-краснотелок группы vulgaris (Trombiculidae, Neotrombicula) // Паразитология. 1999. Т. 33, вып. 5. С. 387—403.
 Стекольников А. В., Лобанов А. Л. Использование нетрадиционных методов для диагностики тлей (Homoptera, Aphidoidea) // Энтомол. обзор. 1990. Т. 69, вып. 2. С. 357—372.
 Шлугер Е. Г. Клещи подсемейства Trombiculinae, зарегистрированные в СССР // Новости медицины. 1947. № 5. С. 18.

² Не включены в таблицу *Hirsutiella pilosa* и *H. vercammengrandjeani*.

- Шлугер Е. Г. Новые краснотелки (Acari, Trombiculinae) фауны СССР // Энтомолог. обозр. 1948. Т. 30, вып. 1—2. С. 157—164.
- Шлугер Е. Г. V. Надсемейство Trombeae. I. Семейство Trombiculidae. 1. Подсемейство Trombiculinae — краснотелки // Клеши грызунов фауны СССР. М.; Л., 1955. С. 188—217.
- Шлугер Е. Г., Высоцкая С. О. О фауне краснотелок (Acariformes, Trombiculidae) Закарпатской области // Паразитология. 1970. Т. 4, вып. 2. С. 153—165.
- Černý V., Daniel M. Beitrag zur Kenntnis von Zecken und Samtmilben Rumäniens // Zool. Anz. 1960. Bd 165, H. 3—4. S. 116—119.
- Daniel M. Bionomicko-faunistický nástin larev rodu Trombicula (Acari: Trombiculidae) cizopasících na drobných ssavcích v nižších polonách Č.S. R. // Zool. listy. 1957. Vol. 6(20), N 2. P. 115—132.
- Daniel M. Rougets (Trombiculidae) recueillis en Albanie // Českosl. Parasitol. 1960. Vol. 7. P. 21—36.
- Daniel M., Heneberg N. Chiggers parasitizing small mammals in the southern part of Yugoslavia (Acarina: Trombiculidae) // Folia Parasitol. (Praha). 1972. Vol. 19, N 2. P. 133—138.
- Feider Z. Catalogue des Acariens terrestres de la Roumanie // Ann. Sci. Univ. Jassy. 1948a. T. 31. P. 197—212.
- Feider Z. Sur quelques Acariens de Roumanie appartenant a la famille des Trombidiiidae // Bull. Sec. Sci. Acad. R. P. R. 1948b. T. 30. P. 578—587.
- Feider Z. Cercetări asupra aparatului respirator la Trombidiiidae și Prostigmatele superioare și lista speciilor de Trombidiiidae din Republica Populară Română // Analele Acad. R. P. R. Ser. Geol. Geogr. Biol. Științ. Teh. Agric. 1950. T. 3, iss. 5. 185 p.
- Feider Z. Citeva larve ale genului Trombicula (Acarieni) și descrierea unui caz de trombidioză la șopirla *Lacerta agilis* // Bul. Științ. Acad. R. P. R. Sect. Științ. Biol. Agronom. Geol. Geogr. 1953. Vol. 5, N 4. P. 775—806.
- Feider Z. Noi larve ale genului Trombicula (Acarieni) parazite pe Vertebrate homeoterme // Stud. Cerc. Științ. Acad. R. P. R. Fil. Iași. 1955. T. 6, N 3—4. P. 209—226.
- Goff M. L., Loomis R. B., Welbourn W. C., Wrenn W. J. A glossary of chigger terminology (Acari: Trombiculidae) // J. Med. Ent. 1982. Vol. 19, N 3. P. 221—238.
- Керка О. Die Trombiose und ihre Erreger in Oberösterreich // Naturk. Jahrb. Stadt Linz. 1959. S. 109—128.
- Керка О. Die Trombiculinae (Acari, Trombiculidae) in Österreich // Zeitschr. Parasitenk. 1964. Bd 23, H. 6. S. 548—642.
- Керка О. Trombiculidae (Acari) aus der Türkei. 2 // Zeitschr. Parasitenk. 1966. Bd 27, H. 1—4. S. 43—63.
- Керка О. Die Trombiculidae der Schweiz / Evans G. O. (ed.) Proc. 2nd Int. Congr. Acarol., Sutton Bonington (England), 1967. Budapest: Akad. Kiado, 1969. P. 301—307.
- Kolebinova M. G. Beitrag zur Kenntnis der Trombiculidenfauna des West-Balkangebirges (Acarina, Trombiculidae) // Изв. Зоол. инст. Муз. Българ. акад. наук. 1969. Т. 29. С. 5—27.
- Kolebinova M. G. Larves des Trombiculidae (Acarina) de la Corse, des Pyrénées et de la Crète // Изв. Зоол. инст. Муз. Българ. акад. наук. 1970. Т. 32. С. 93—105.
- Kolebinova M. G. Neotrombicula (Hoffmannina) vercammengrandjeani, a new trombiculid larva parasiting on some Microtinae from Bulgaria (Acarina) // Compt. R. Acad. Bulg. Sci. 1971. Vol. 24, N 10. P. 1397—1399.
- Kolebinova M. G., Vercaammen-Grandjean P. H. Two new species of larval trombiculids from isle Crete *Neotrombicula creta* n. sp. and *Sasatrombicula mediterranea* n. sp. (Acarina, Trombiculidae) // Compt. R. Acad. Bulg. Sci. 1971. T. 24, N 1. P. 91—94.
- Kudryashova N. I. To the problem of validity and synonymy of *Hirsutiella zachvatkini* (Schluger, 1948) (Trombiculidae) // Folia Parasitol. (Praha). 1984. Vol. 31. P. 265—268.
- Rohlf F. J. Adaptive hierarchical clustering schemes // Syst. Zool. 1970. Vol. 19, N 1. P. 58—82.
- Sneath P. H. A., Sokal R. R. Numerical taxonomy: Principles and practice of numerical classification. San Francisco: Freeman, 1973. 573 p.
- Vercaammen-Grandjean P. H. Remarques sur *Neotrombicula* (*Hirsutiella*) = *Hirsutiella* Schluger et Vysotzkaja, 1970 // Folia Parasitol. (Praha). 1981. Vol. 28. P. 91—92.
- Vercaammen-Grandjean P. H., Kolebinova M. G. Revision of *Neotrombicula* Complex (Acarina, Trombiculidae) // Acta Zool. Bulgarica. 1985. Vol. 29. P. 65—78.
- Wharton G. W., Fuller H. S. A manual of the chiggers // Mem. Ent. Soc. Washington. 1952. N 4. 185 p.
- Willmann C. Parasitische Milben von Kleinsäugetern aus dem Schneeberggebiet // Jahres-Bericht Schles. Gesell. Vater. Kult. (Breslau). 1943 (1944). Bd 116. S. 62—72.
- Willmann C. Neuere Beobachtungen über die freilebenden Wirte vom Erreger des Herbsterythems (Trombidiose) // Parasitol. Notiz. 1947. Ser. III. Bd 10. S. 119.
- Willmann C. Eine Ausbeute parasitischer Acari von Kleinsäugetern auf Sizilien // Zeitschr. Parasitenk. 1955. Bd 17, N 3. S. 175—184.

SUMMARY

Revision of the genus *Hirsutiella* Schluger et Vysotzkaya, 1970 has been performed. A new species *H. alpina* sp. n. is described from southern Daghestan, Northern Ossetia, Krasnodar Territory and Turkey. The new species is closely related to *H. steineri* (Kepka, 1966) and differs in the greater number of idiosomal setae (NDV = 203—271 against 157—213), longer setae (D_{\max} = 70—95 against 58—76, H = 77—94 against 60—83) and legs (Ip = 1236 against 1094, TaIII = 113—133 against 90—112) and larger scutum (AW = 84 against 77, PW = 101 against 95, SD = 66 against 62). *H. steineri* and *H. llogorensis* (Daniel, 1960) are reported from Russia (the Western and Northern Caucasus) for the first time; *H. steineri* is also reported for the first time from Armenia, and *H. hexasternalis* Kudryashova, 1998, from Chelyabinsk Province and Kazakhstan (Karaganda Province).

Methods of multivariate analysis (factor and discriminant analysis, multidimensional scaling) were used for resolution of diagnostic problems in the genus *Hirsutiella*. Discriminant functions produced by the computer programme DIADIS (A. L. Lobanov, Zoological Institute, Russian Academy of Sciences) allow reliable identification of the representatives of the genus. Pattern of characters variances in *Hirsutiella* has also been studied, and main relations between the characters are shown. Dependence of the size parameters on climatic conditions, previously reported by the author for the genus *Neotrombicula*, is also revealed in *Hirsutiella*. The species of the smallest size, *H. llogorensis*, has the southernmost distribution and occurs at lowest altitudes. *H. steineri* and *H. alpina* are primarily alpine species, and *H. zachvatkini* is a northern one, while *H. llogorensis* inhabits mostly forests in the foothills of southern European mountains and the Caucasus.