

УДК 576.895.421 : 591.342+57.017.5

**ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ НИМФАЛЬНОЙ ФАЗЫ
НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ РОДА *DERMACENTOR***

О. В. Волцит

Половой диморфизм у нимф близких видов *D. niveus*, *D. ushakovae*, *D. silvarum*, *D. marginatus* проявляется в размерах некоторых морфологических структур. Становление половых различий идет по разным признакам как у разных видов, так и у популяций одного вида.

Как показано нами в предыдущих работах (Волцит, 1985—1988), половой диморфизм на нимфальной фазе выражен в общих размерах и массе особей у видов рода *Ixodes* (подсем. Ixodinae) и менее четко проявляется у нимф рода *Hyalomma* (подсем. Amblyomminiinae). В настоящей работе сделана попытка изучить проявление полового диморфизма на нимфальной фазе у четырех видов: *D. marginatus*, *D. niveus*, *D. ushakovae*, *D. silvarum* (подсем. Amblyomminiinae). Как показали предварительные опыты (Волцит, 1985), различия размеров нимф *D. niveus* не связаны с полом, но определяют размеры перелинявших из них половозрелых клещей. В связи с этим в настоящей работе был применен метод индивидуального культивирования нимф изучаемых видов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Использованы лабораторные культуры клещей, полученные от самок, собранных в природе: *D. marginatus* — Ставропольский край, Шпаковский р-н («Ставрополь»); Таджикская ССР, Западный Памир, хр. Петра Первого («Западный Памир»); Армянская ССР, окрестность оз. Севан («Севан»); *D. niveus* — Казахская ССР, окрестность Алма-Аты; *D. ushakovae* — Туркменская ССР, долина р. Чандыр; *D. silvarum* — Приморский край, окрестность Владивостока.¹ Личинки всех видов питались в лаборатории на мышах, нимфы — на кроликах (на ухе под наклейкой). Напитавшихся нимф по одной рассаживали в пробирки с ватным тампоном, которые помещали в эксикатор с постоянной влажностью свыше 90 %. Предварительно у каждой нимфы измеряли длину и массу тела, а в дальнейшем регистрировали пол взрослой особи, перелинявшей из каждой нимфы. Анализ морфологических признаков нимф разного пола проведен по микроскопическим препаратам личинок покровов нимф с учетом пола перелинявших взрослых клещей.

¹ Часть лабораторных материалов предоставлена Н. А. Филипповой и И. В. Пановой, которым приношу искреннюю благодарность.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проявление полового диморфизма у нимф *D. marginatus* изучали на выборках из трех географически удаленных точек. У личинок из выборки «Севан» была измерена общая длина тела. Крупные личинки (1.40—1.70 мм, 1.43 ± 0.01) были выделены в I группу, мелкие (1.00—1.35 мм, 1.31 ± 0.01) — во II группу. Разделение личинок на две группы чисто условное, так как распределение длины тела особей на этой фазе близко к нормальному. У нимф, перелинявших из личинок I и II групп, после кормления были измерены общая длина и масса тела, в дальнейшем нимф содержали в индивидуальных пробирках. Из личинок I группы были получены в основном крупные нимфы, а из личинок II группы — в основном мелкие. Различия размеров нимф, перелинявших из личинок соответственно I и II групп, достоверны с вероятностью 99 % (табл. 1). Как видно из табл. 1, масса нимф, полученных из личинок I и II групп, отличается лишь с вероятностью 95 %. Таким образом, размеры особей на нимфальной фазе прямо зависят от размеров личинок, однако мало связаны с полом особей. Так, из нимф каждой группы перелиняли в дальнейшем как самцы, так и самки (табл. 1). Индивидуальное содержание нимф позволило определить пол каждой особи и ретроспективно проанализировать размеры и массу соответственно мужских и женских нимф (табл. 2, 3). Как видно, мужские и женские нимфы по длине тела различаются с меньшей степенью достоверности, зато женские нимфы достоверно больше мужских по массе.

Т а б л и ц а 1

Длина и масса тела напитавшихся нимф *Dermacenter marginatus* («Севан»), перелинявших из крупных (I) и мелких (II) личинок

Признак	n	Группа личинок	\bar{x}	σ	m	cv	td	Количество	
								самцов	самок
Длина тела	22	I	5.0	0.22	0.047	4.4	6	10	12
	17	II	4.3	0.41	0.103	9.5		12	5
Масса тела	22	I	19.2	2.70	0.581	14.1	2.5	10	12
	17	II	16.3	3.92	0.980	23.9		12	5

Примечание. Здесь и в табл. 2—9: n — объем выборки, \bar{x} — среднее значение, σ — среднее квадратичное отклонение, m — статистическая ошибка средней, td — коэффициент достоверности различий. Разность между n и суммой самок и самцов соответствует числу погибших в процессе развития нимф.

Т а б л и ц а 2

Длина тела мужских и женских нимф разных видов *Dermacenter*

Вид	Пол	n	\bar{x}	σ	m	cv	td
<i>D. marginatus</i> Севан	Самки	17	4.97	0.19	0.05	3.8	2.6
	Самцы	20	4.74	0.37	0.08	7.8	
Ставрополь	Самки	93	4.73	0.35	0.04	7.4	2.3
	Самцы	95	4.87	0.47	0.05	9.7	
Люля-Харви	Самки	96	4.32	0.23	0.02	5.3	4.7
	Самцы	87	4.15	0.32	0.03	7.7	
<i>D. niveus</i>	Самки	80	4.13	0.27	0.03	5.8	нд
	Самцы	52	4.07	0.34	0.05	8.4	
<i>D. ushakovae</i>	Самки	40	4.94	0.22	0.04	4.5	нд
	Самцы	82	5.04	0.44	0.05	8.7	
<i>D. silvarum</i>	Самки	85	4.37	0.29	0.03	6.6	нд
	Самцы	63	4.27	0.43	0.05	10.1	

Т а б л и ц а 3
 Масса тела мужских и женских нимф разных видов *Dermacentor*

Вид	Пол	n	\bar{x}	σ	m	cv	td	
<i>D. marginatus</i> Севан	Самки	17	20.6	2.0	0.49	9.7	7.2	
	Самцы	20	16.7	3.9	0.22	23.6		
	Ставрополь	Самки	93	18.6	4.2	0.43	22.3	нд
		Самцы	95	19.7	5.8	0.59	29.4	
	Люля-Харви	Самки	96	13.5	2.5	0.26	18.5	3.3
		Самцы	87	12.1	3.1	0.33	25.2	
<i>D. niveus</i>	Самки	80	10.5	1.8	0.21	17.5	нд	
	Самцы	52	10.5	2.9	0.40	27.2		
<i>D. ushakovae</i>	Самки	40	14.3	1.4	0.22	9.6	нд	
	Самцы	82	14.7	2.7	0.29	18.2		
<i>D. silvarum</i>	Самки	85	14.2	2.7	0.29	19.2	нд	
	Самцы	63	13.2	4.1	0.51	30.9		

В выборке «Ставрополь» была измерена общая длина и масса тела у 188 напитавшихся нимф. В дальнейшем нимф содержали индивидуально, что позволило ретроспективно установить пол каждой особи. В табл. 2, 3 показаны размеры и масса тела нимф разного пола. В этой популяции *D. marginatus* мужские и женские нимфы достоверно ($P < 0.05$) различаются лишь по длине тела.

Несколько иной характер имеет проявление полового диморфизма у нимф *D. marginatus* из выборки «Западный Памир». Были оценены общая длина и масса тела у 183 напитавшихся нимф из этой популяции (табл. 2, 3). Мужские нимфы из Западного Памира достоверно меньше женских как по длине, так и по массе тела.

Анализ десяти морфологических признаков у нимф *D. marginatus* показал существенные различия в характере проявления полового диморфизма между

Т а б л и ц а 4
 Размеры органов напитавшихся нимф *D. marginatus* («Севан») по личным шкуркам с учетом пола перелинявших взрослых особей

Признак	Пол	n	\bar{x}	σ	m	cv	td
Длина скутума	Самки	17	0.439	0.011	0.003	2.5	2.2
	Самцы	21	0.452	0.021	0.005	4.6	
Ширина скутума	Самки	17	0.407	0.012	0.003	2.9	нд
	Самцы	21	0.397	0.017	0.004	4.3	
Длина гнатосомы	Самки	17	0.390	0.010	0.003	2.6	нд
	Самцы	21	0.383	0.019	0.004	5.0	
Ширина гнатосомы	Самки	17	0.359	0.014	0.003	3.9	нд
	Самцы	21	0.360	0.016	0.003	4.4	
Длина II—III членков пальп	Самки	17	0.237	0.012	0.003	5.1	нд
	Самцы	21	0.237	0.014	0.003	5.9	
Ширина пальп	Самки	17	0.061	0.004	0.001	6.6	нд
	Самцы	21	0.058	0.004	0.001	6.9	
Длина гипостома	Самки	15	0.116	0.012	0.003	10.3	нд
	Самцы	21	0.109	0.012	0.003	11.0	
Ширина гипостома	Самки	15	0.084	0.003	0.001	3.6	нд
	Самцы	21	0.082	0.005	0.001	6.1	
Максимальный диаметр перитремы	Самки	16	0.143	0.009	0.002	6.3	нд
	Самцы	19	0.144	0.011	0.003	7.6	
Отношение длины скутума к ширине	Самки	17	1.08	0.038	0.009	3.5	3.7
	Самцы	21	1.13	0.048	0.010	4.2	

Т а б л и ц а 5
Размеры органов напитавшихся нимф *D. marginatus* («Ставрополь»)
по личинным шкуркам с учетом пола
перелинявших взрослых особей

Признак	Пол	<i>n</i>	<i>x</i>	σ	<i>m</i>	<i>cv</i>	<i>td</i>
Длина скутума	Самки	82	0.461	0.027	0.003	5.9	нд
	Самцы	85	0.467	0.020	0.002	4.3	
Ширина скутума	Самки	82	0.417	0.026	0.003	6.2	нд
	Самцы	84	0.423	0.018	0.002	4.3	
Длина гнатосомы	Самки	53	0.394	0.018	0.002	4.6	нд
	Самцы	61	0.390	0.024	0.003	6.2	
Ширина гнатосомы	Самки	73	0.369	0.019	0.002	5.1	2.5
	Самцы	81	0.380	0.036	0.004	9.8	
Длина II—III членков пальп	Самки	66	0.256	0.014	0.002	5.5	нд
	Самцы	71	0.253	0.015	0.002	5.9	
Ширина пальп	Самки	68	0.064	0.006	0.001	9.4	нд
	Самцы	73	0.064	0.006	0.001	9.4	
Длина гипостома	Самки	54	0.138	0.009	0.001	6.5	нд
	Самцы	55	0.135	0.013	0.002	9.6	
Ширина гипостома	Самки	52	0.085	0.005	0.001	5.9	нд
	Самцы	56	0.085	0.006	0.001	7.1	
Максимальный диаметр перитремы	Самки	70	0.160	0.011	0.001	6.9	нд
	Самцы	70	0.159	0.010	0.001	6.3	
Отношение длины скутума к ширине	Самки	81	1.08	0.050	0.006	4.6	3.5
	Самцы	84	1.11	0.060	0.006	5.4	

различными популяциями этого вида. Так, мужские и женские нимфы из популяций «Ставрополь» и «Севан» достоверно различаются по пропорциям скутума. Скутум у мужских нимф из этих точек длиннее и уже, чем у женских (табл. 4, 5). В то же время мужские и женские нимфы этого вида из Западного Памира по этому признаку сходны, но имеют другие различия. Так, длина и ширина скутума и длина гнатосомы у женских нимф из Западного Памира достоверно больше, чем у мужских (табл. 6). Очевидно, эти признаки коррелируют с общей длиной тела, которая, как уже было отмечено, достоверно больше у женских нимф этой популяции. По всем остальным проанализированным признакам нимфы разных полов *D. marginatus* из трех изученных популяций не различаются.

При сравнении проявления полового диморфизма на нимфальной фазе в разных географических точках ареала *D. marginatus* видно, что в популяции из Западного Памира нимфы разного пола различаются по 6 признакам (общая длина тела, масса тела, длина скутума и гнатосомы, ширина скутума, максимальный диаметр перитремы), тогда как на Севане — по 4 (длина и масса тела, длина и пропорции скутума), а в Ставрополе — по 3 (длина тела, пропорции скутума и ширина гнатосомы) с разной степенью достоверности. Общее между популяциями из Западного Памира и с Севана то, что женские нимфы в этих выборках крупнее мужских. В Западном Памире различия в размерах достоверны с вероятностью 99 %, тогда как на Севане — с вероятностью 95 %, но тем не менее эта тенденция и здесь существует. В выборке «Ставрополь» наоборот: мужские нимфы из этой точки крупнее женских ($P < 0.05$). Таким образом, половой диморфизм у нимф *D. marginatus* проявляется по нескольким признакам, по-разному сочетающимся в различных популяциях. Наиболее различается характер проявления фактора пола в популяции из Западного Памира.

Рассмотрим проявление полового диморфизма на нимфальной фазе у *D. niveus*. Были оценены длина и масса тела у 132 напитавшихся нимф. Как видно (табл. 2, 3), мужские и женские нимфы этого вида не различаются по размерам

Т а б л и ц а 6
Размеры органов напитавшихся нимф *D. marginatus* («Люля-Харви») по личинным шкуркам с учетом пола перелинявших взрослых особей

Признак	Пол	<i>n</i>	\bar{x}	σ	<i>m</i>	<i>cv</i>	<i>td</i>
Длина скутума	Самки	81	0.423	0.018	0.002	4.3	3.2
	Самцы	69	0.414	0.018	0.002	4.3	
Ширина скутума	Самки	81	0.393	0.014	0.002	3.6	2.8
	Самцы	69	0.385	0.016	0.002	4.2	
Длина гнатосомы	Самки	76	0.350	0.021	0.002	6.0	3.3
	Самцы	66	0.338	0.023	0.003	6.8	
Ширина гнатосомы	Самки	78	0.334	0.017	0.002	5.1	нд
	Самцы	67	0.334	0.016	0.002	4.8	
Длина II—III члеников пальп	Самки	78	0.232	0.013	0.001	5.6	нд
	Самцы	67	0.230	0.014	0.002	6.1	
Ширина пальп	Самки	78	0.063	0.006	0.001	9.5	нд
	Самцы	68	0.060	0.006	0.001	10.0	
Длина гипостома	Самки	75	0.127	0.012	0.001	9.4	нд
	Самцы	63	0.127	0.010	0.001	7.9	
Ширина гипостома	Самки	74	0.082	0.004	0.001	4.9	нд
	Самцы	66	0.081	0.004	0.001	4.9	
Максимальный диаметр перитремы	Самки	68	0.143	0.008	0.001	5.6	3.5
	Самцы	52	0.138	0.007	0.001	5.1	
Отношение длины скутума к ширине	Самки	80	1.08	0.043	0.005	4.0	нд
	Самцы	69	1.09	0.042	0.005	3.9	

и массе. Проведенный анализ морфометрических признаков нимф разного пола не выявил каких-либо достоверных различий размеров органов, кроме длины II—III члеников пальп и ширины гнатосомы (табл. 7). Как видно из табл. 7, длина пальп женских нимф больше, чем мужских ($P < 0.01$), тогда как ширина

Т а б л и ц а 7
Размеры органов напитавшихся нимф *D. niveus* по личинным шкуркам с учетом пола перелинявших взрослых особей

Признак	Пол	<i>n</i>	\bar{x}	σ	<i>m</i>	<i>cv</i>	<i>td</i>
Длина скутума	Самки	78	0.427	0.016	0.002	3.7	нд
	Самцы	48	0.425	0.021	0.003	4.9	
Ширина скутума	Самки	78	0.411	0.019	0.002	4.6	нд
	Самцы	48	0.409	0.016	0.002	3.9	
Длина гнатосомы	Самки	78	0.376	0.016	0.002	4.3	нд
	Самцы	48	0.374	0.020	0.003	5.3	
Ширина гнатосомы	Самки	78	0.329	0.012	0.001	3.6	2.2
	Самцы	49	0.334	0.014	0.002	4.2	
Длина II—III члеников пальп	Самки	77	0.226	0.011	0.001	4.9	3.6
	Самцы	49	0.218	0.013	0.002	6.0	
Ширина пальп	Самки	77	0.061	0.005	0.001	8.2	нд
	Самцы	49	0.061	0.005	0.001	8.2	
Длина гипостома	Самки	74	0.134	0.011	0.001	8.2	нд
	Самцы	46	0.136	0.007	0.001	5.1	
Ширина гипостома	Самки	77	0.085	0.005	0.001	5.9	нд
	Самцы	47	0.083	0.004	0.001	4.8	
Максимальный диаметр перитремы	Самки	67	0.127	0.009	0.001	7.1	нд
	Самцы	44	0.129	0.008	0.001	6.2	
Отношение длины скутума к ширине	Самки	78	1.04	0.043	0.005	4.1	нд
	Самцы	48	1.04	0.038	0.005	3.7	

Т а б л и ц а 8

Размеры органов напитавшихся нимф *D. ushakovae*
по личиночным шкуркам с учетом пола
перелинявших взрослых клещей

Признак	Пол	<i>n</i>	<i>x</i>	σ	<i>m</i>	<i>cv</i>	<i>td</i>
Длина скутума	Самки	40	0.456	0.014	0.002	3.1	2.5
	Самцы	80	0.463	0.018	0.002	3.9	
Ширина скутума	Самки	40	0.393	0.010	0.002	2.5	нд
	Самцы	80	0.392	0.016	0.002	4.1	
Длина гнатосомы	Самки	34	0.382	0.017	0.003	4.5	нд
	Самцы	72	0.387	0.018	0.002	4.7	
Ширина гнатосомы	Самки	39	0.358	0.011	0.002	3.1	4.9
	Самцы	80	0.369	0.013	0.001	5.4	
Длина II—III члеников пальп	Самки	35	0.237	0.011	0.002	4.6	нд
	Самцы	76	0.234	0.015	0.002	6.4	
Ширина пальп	Самки	35	0.060	0.005	0.001	8.3	нд
	Самцы	75	0.059	0.004	0.001	6.8	
Длина гипостома	Самки	32	0.137	0.005	0.001	3.6	нд
	Самцы	67	0.136	0.007	0.001	5.1	
Ширина гипостома	Самки	32	0.077	0.002	0.001	2.6	12.7
	Самцы	72	0.081	0.004	0.001	4.9	
Максимальный диаметр перитремы	Самки	38	0.133	0.008	0.001	6.0	2.8
	Самцы	76	0.137	0.008	0.001	5.8	
Отношение длины скутума к ширине	Самки	40	1.16	0.036	0.006	3.1	2.8
	Самцы	80	1.18	0.033	0.004	2.8	

гнатосомы больше у мужских нимф ($P < 0.05$). Таким образом, определение пола особей на нимфальной фазе у *D. niveus* крайне затруднено и возможно лишь статистически у голодных нимф по двум признакам: длина пальп и ширина гнатосомы.

Отметим еще раз, что предварительный опыт изучения полового диморфизма у преимагинальных фаз *D. niveus* (Волцит, 1985) показал, что у личинок и нимф этого вида различия в размерах особей не связаны с их полом. Однако наблюдается прямая зависимость размеров нимф от размеров личинок, из которых они перелиняли, и размеров имаго от размеров нимф. Так, средние размеры нимф, перелинявших из мелких личинок, были меньше размеров нимф, перелинявших из крупных личинок. В дальнейшем мелкие и крупные нимфы перелиняли на самцов и самок примерно в равном соотношении, но средние размеры самцов и самок из мелких нимф достоверно меньше средних размеров имаго из крупных нимф.

Для анализа полового диморфизма нимф *D. ushakovae* были измерены общая длина и масса тела у 122 напитавшихся нимф (табл. 2, 3). Мужские и женские нимфы этого вида достоверно не различаются по этим признакам. Анализ десяти морфологических признаков позволил выявить достоверные различия мужских и женских нимф по следующим признакам: длина скутума, ширина гнатосомы, ширина гипостома, максимальный диаметр перитремы и пропорции скутума (табл. 8). По всем этим признакам мужские нимфы превосходят женские, что отражает тенденцию увеличения общих размеров и массы тела мужских нимф.

Характер проявления полового диморфизма на нимфальной фазе у *D. silvarum* сходен с таковым у предыдущих видов. При анализе размеров и массы тела у 148 напитавшихся нимф *D. silvarum* с учетом пола перелинявших из них имаго не выявлено достоверных различий по этим признакам между мужскими и женскими нимфами (табл. 2, 3). Однако анализ морфологических признаков позволил выявить достоверные различия особей, определяемые их полом (табл. 9).

Т а б л и ц а 9

Размеры органов напитавшихся нимф *D. silvarum*
по личиночным шкуркам с учетом пола
перелинявших взрослых особей

Признак	Пол	n	\bar{x}	σ	m	cv	td
Длина скутума	Самки	46	0.461	0.016	0.002	3.5	нд
	Самцы	31	0.467	0.022	0.004	4.7	
Ширина скутума	Самки	45	0.424	0.022	0.003	5.2	нд
	Самцы	31	0.430	0.025	0.004	5.8	
Длина гнатосомы	Самки	45	0.401	0.015	0.002	3.7	нд
	Самцы	34	0.400	0.020	0.003	5.0	
Ширина гнатосомы	Самки	49	0.396	0.019	0.003	4.8	3.8
	Самцы	35	0.412	0.020	0.003	4.9	
Длина II—III членников пальп	Самки	47	0.263	0.013	0.002	4.9	нд
	Самцы	35	0.264	0.015	0.003	5.7	
Ширина пальп	Самки	46	0.070	0.004	0.001	5.7	нд
	Самцы	35	0.070	0.005	0.001	7.1	
Длина гипостома	Самки	42	0.149	0.013	0.002	8.7	4.9
	Самцы	31	0.138	0.008	0.001	5.8	
Ширина гипостома	Самки	43	0.088	0.005	0.001	5.7	нд
	Самцы	31	0.086	0.004	0.001	4.7	
Максимальный диаметр перитремы	Самки	48	0.208	0.015	0.002	7.2	3.5
	Самцы	35	0.198	0.011	0.002	5.6	
Отношение длины скутума к ширине	Самки	45	1.09	0.051	0.008	4.7	нд
	Самцы	31	1.09	0.055	0.009	5.0	

Так, у женских нимф *D. silvarum* длина гипостома и максимальный диаметр перитремы больше, чем у мужских, а ширина гнатосомы, наоборот, больше у мужских нимф.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Как показывают наши данные, половой диморфизм на преимагинальных фазах у разных видов и даже популяций одного вида *D. marginatus* проявляется по-разному. Общим является то, что половые различия особей на преимагинальных фазах почти не проявляются в размерах особей. Так, на личиночной фазе различия в размерах особей вообще не зависят от пола, что показано нами для *D. marginatus* и *D. niveus*. Однако это можно считать общей закономерностью для всего рода, поскольку ранее опубликованные данные (Волцит, 1986—1988) по другим видам показали, что при слабо выраженном половом диморфизме нимф на личиночной фазе он вообще не проявляется и очень слабо связан с размерами особей на фазе личинки лишь в том случае, если резко выражен на нимфальной фазе.

На фазе нимфы половой диморфизм проявляется в общих размерах тела и массе лишь у *D. marginatus*, у трех других видов эта связь отсутствует. Однако обнаруженные различия нельзя использовать для определения пола нимф даже у *D. marginatus*, так как в каждой популяции этого вида они проявляются по-разному. Так, в популяциях из Западного Памира и с Севана размеры и масса женских нимф больше, чем мужских, а в популяции из Ставрополя наоборот. В то же время различия в размерах нимф разных полов проявляются с вероятностью 99 % в популяции из Западного Памира лишь с 95%-ной вероятностью в Ставрополе и на Севане. Анализ морфологических признаков также показал существенные различия между популяциями. Так, женские и мужские нимфы *D. marginatus* из Ставрополя и Севана различаются пропорциями скутума. Форма скутума настолько различна, что в достаточной выборке можно прибли-

зительно разделить нимф по полу на глаз: у мужских особей скutum длинный и узкий, у женских — более короткий и широкий. Однако в выборке из Западного Памира женские и мужские нимфы по этому признаку не различаются, зато достоверно различаются по длине скутума и гнатосомы. Большая длина этих структур у женских нимф связана с их общими размерами, большими, чем у мужских нимф. Резкие отличия в характере проявления полового диморфизма у нимф *D. marginatus* из Западного Памира, видимо, связаны со степенью географической изоляции этой популяции. Однако интересно, что в разных популяциях одного вида становление половых различий на нимфальной фазе идет различными путями. Это согласуется с данными по внутривидовой структуре *D. marginatus*, изученной как на половозрелой фазе (Филиппова, Панова, 1986; Филиппова, Панова, 1988), так и на преимагинальных фазах, в том числе и на нимфальной (Филиппова и др., 1981; Филиппова, Панова, 1985). В цитированных работах показано, что популяции Западного Памира на всех фазах достоверно отличаются по морфологии от популяций из Предкавказья, Закавказья и Восточного Казахстана.

Аналогично по разным признакам идет половая дифференциация нимф и у других видов этого рода. Так, у *D. niveus* мужские и женские нимфы различаются по длине II—III члеников пальп и ширине гнатосомы, у *D. ushakovae* — по длине скутума и его пропорциям, по ширине гнатосомы и гипостома, по диаметру перитремы. Определить пол нимф *D. silvarum* можно по ширине гнатосомы, длине гипостома и диаметру перитремы. Эти различия выявляются у нимф разных видов с различной степенью вероятности для указанных признаков. Наибольшее количество признаков затронула половая дифференциация у нимф *D. marginatus* и *D. ushakovae* — видов, относящихся к одному подроду и близких филогенетически (Филиппова, Панова, 1987). Однако у столь же близкого вида *D. niveus* половые различия на нимфальной фазе проявляются лишь по двум признакам. Интересно, что у *D. ushakovae* половые различия затронули разные структуры, частично совпадающие с тем и другим близкими видами. Также и на фазе имаго эти виды характеризуются различным сочетанием структур, которые частично перекрываются (Филиппова, Панова, 1987).

Таким образом, можно выявить следующие закономерности проявления полового диморфизма на преимагинальных фазах видов рода *Dermacentor*: 1) половой диморфизм на фазе личинки в размерах особей не проявляется; 2) на нимфальной фазе общая длина и масса особей слабо связаны или вообще не связаны с полом, однако половой диморфизм проявляется в различиях размеров тех или иных морфологических структур; 3) становление половых различий на нимфальной фазе идет по разным признакам как у разных видов, так и у популяций одного вида; 4) изменчивость размеров мужских особей на фазе нимфы превышает таковую женских особей.

На основании изучения разных популяций *D. marginatus* можно заключить, что у политипических видов наряду с процессами внутривидовой дифференциации идет становление полового диморфизма на преимагинальных фазах. В изолированных популяциях выработка половых различий может идти по разным признакам.

Л и т е р а т у р а

- В о л ц и т О. В. Размерные характеристики преимагинальных фаз как проявление полового диморфизма у иксодовых клещей // Тез. докл. V Всесоюз. акарол. совещ. Фрунзе, 1985. С. 66—68.
- В о л ц и т О. В. Половой диморфизм личинок и нимф таежного клеща — *Ixodes persulcatus* // Паразитология. 1986. Т. 20, вып. 5. С. 409—413.
- В о л ц и т О. В. Половой диморфизм у нимф *Ixodes uriae* (Ixodoidea) // Паразитология. 1987. Т. 21, вып. 5. С. 628—636.
- В о л ц и т О. В. Проявление полового диморфизма на преимагинальных фазах двух видов рода *Hyalomma* (Ixodoidea, Ixodidae) // Паразитология. 1988. Т. 22, вып. 1. С. 43—51.

- Филиппова Н. А., Панова И. В., Гребенюк Р. В. К диагностике видов рода *Dermacentor* Средней Азии по нимфальной фазе (Ixodoidea, Ixodidae) // Паразитология. 1981. Т. 15, вып. 5. С. 441—450.
- Филиппова Н. А., Панова И. В. К диагностике видов рода *Dermacentor* Koch Сибири и Дальнего Востока по неполовозрелым фазам (Ixodoidea, Ixodidae) // Паразитология. 1985. Т. 19, вып. 6. С. 443—455.
- Филиппова Н. А., Панова И. В. Оценка апрона как таксономического признака у иксодовых клещей рода *Dermacentor* Koch (Ixodoidea, Ixodidae) // Паразитология. 1986. Т. 20, вып. 5. С. 337—347.
- Филиппова Н. А., Панова И. В. Новый вид иксодового клеща — *Dermacentor ushakovae* sp. n. (Ixodoidea, Ixodidae) из Казахстана и Средней Азии // Паразитология. 1987. Т. 21, вып. 3. С. 450—458.
- Филиппова Н. А., Панова И. В. Ревизия рода *Dermacentor* Koch // Паразитол. сб. 1988. Т. 35. С. 49—95.

ЗИН АН СССР, Ленинград

Поступила 1.10.1987

SEXUAL DIMORPHISM OF NYMPHAL PHASE
IN SOME SPECIES OF IXODID TICKS
OF THE GENUS *DERMACENTOR*

O. V. Voltzit

S U M M A R Y

In four studied *Dermacentor* species at preimaginal phases sexual dimorphism hardly reveals itself in body size and mass of individuals. The formation of sexual distinctions at the nymphal phase concerns different characters as in different species so in populations of one species. In *D. niveus* male and female nymphs differ in the length of II—III palpal joints and width of gnathosoma, in *D. ushakovae* in the length of scutum and its proportions, in the width of gnathosoma and hypostome and in the diameter of peritreme. The sex of *D. silvarum* nymphs can be identified by the width of gnathosoma, length of hypostome and diameter of peritreme. Female and male nymphs of *D. marginatus* from the Stavropol Territory and Armenia differ in the scutum proportions and populations from the West Pamirs in the length of scutum and gnathosoma.
