

В. М. Семенченко

О ПОЛОВЫХ РАЗЛИЧИЯХ ЭКОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ПОЛЕВКИ (*MICROTUS SOCIALIS* PALL.)

Целью нашей работы явилось изучение половых различий потребления кислорода, концентрации гемоглобина и количества эритроцитов в крови общественной полевки (*Microtus socialis* Pall.) юга Украины. Зверьков отлавливали в заповедной степи «Аскания-Нова» и прилежащих посевах озимой пшеницы. Всего исследовано 253 одно-возрастных половозрелых полевки*. Интенсивность потребления кислорода определяли при 20°С в респирационной камере Н. И. Калабухова (1951) с усовершенствованием Г. Н. Скворцова (1957), гематологические показатели — в фотоэлектрическом эритрогемометре (модель 065). Материал обработан методом вариационной статистики (Рокицкий, 1961).

Во все сезоны интенсивность потребления кислорода (табл. 1) у самцов с озимой пшеницы выше, чем у самок, хотя достоверные различия обнаружены только в показателях зимнего периода ($t=2,02$, здесь и дальше $P=0,05$). Несколько иная картина наблюдается у полевков с целинной степи. Во все сезоны, кроме весны, самки имели более высокий уровень газообмена (различия недостоверны). Весной же самцы потребляли большее количество кислорода, чем самки ($t=2,79$). Обращает на себя внимание тот факт, что коэффициент вариации этого показателя у самок почти всегда выше, чем у самцов. Большая вариабельность потребления кислорода самками по сравнению с самцами отмечена и у других животных (Jennifer, John, 1970).

Обнаружено, что во все сезоны года концентрация гемоглобина у самцов выше, чем у самок. Половые различия этого показателя прослеживаются у животных с целинной степи весной ($t=3,29$) и летом ($t=2,318$), у животных с озимой пшеницы в зимний и весенний периоды (соответственно $t=3,46$ и $t=2,63$). Близкие к достоверным половые различия концентрации гемоглобина в крови отмечены В. Н. Большаковым и А. В. Покровским (1966) у тяньшанских полевков (*Clethrionomys frater* Thomas).

Количество эритроцитов в крови у самцов также выше. Эта закономерность прослеживается почти во все сезоны, хотя статистически достоверные различия обнаружены только у полевков с целины весной ($t=2,80$) и у полевков с озимой пшеницы весной ($t=2,38$) и зимой ($t=2,94$).

Полевки с целинной степи активно размножались весной, летом замечены единичные беременные самки, а зимой и осенью они вообще не обнаружены (табл. 1). Совсем другая картина наблюдается у полевков с озимой пшеницы. Наряду с интенсивным весенним размножением у них отмечено и активное зимнее размножение. Следовательно, половые различия исследуемых показателей приурочены к периодам активного размножения животных.

В связи с этим представляет интерес рассмотрение изучаемых показателей у холостых, беременных и кормящих самок в отдельности (табл. 2). У беременных и кормящих самок с целины и с озимой пшеницы обнаружено снижение интенсивности газообмена. Причем у беременных самок установлен достоверно низший уровень газообмена по сравнению с холостыми самками (для полевков с озимой пшеницы $t=2,741$, для полевков с целины $t=2,401$). Снижение интенсивности газообмена и гематологических показателей отмечено и у беременных самок обыкновенной полевки (Шевченко, Семенченко, Заец, Живило, 1973). Отчетливо прослеживается снижение концентрации гемоглобина и количества эритроцитов у размножающихся самок (рисунок). Различия между холостыми и беременными самками по обоим показателям достоверны: для полевков с целины $t=3,262$ и $t=2,64$, для полевков с озимой пшеницы $t=2,45$ и $t=2,23$. Интересно отметить, что коэффициент вариации гематологических показателей беременных самок значительно ниже, чем у холостых и кормящих. На более низкие параметры крови у беременных и кормящих самок указывает и Силандер (Sealand, 1964). Н. С. Передрий (1973) отметила минимальные величины содержания гемоглобина в весенний период у беременных самок крапчатого суслика (*Citellus suslius* Güld.). По-видимому, физиологическое состояние размножающихся самок и является причиной наблюдаемых половых различий изучаемых показателей.

* Автор выражает благодарность И. Г. Емельянову за любезно предоставленный материал о возрасте полевков.

Таблица 1

Половые различия уровня газообмена и гематологических показателей у общественной полевки

Показатель	Сезон (1974 г.)	Целинная степь				Озимая пшеница				
		Пол	п	M ± m	С. V.	Пол	п	M ± m	С. V.	в. т. ч. березняков-самок
Потребление кислорода, см ³ /кг·час	Зима	♀	11	5712,72 ± 306,85	17,8	♀	25	5012,40 ± 187,60	18,7	10
		♂	26	5414,23 ± 142,99	13,4	♂	17	5530,00 ± 174,88	13,0	
		♀	35	5504,85 ± 102,85	11,0	♀	7	5321,42 ± 310,10	15,4	6
		♂	23	5920,00 ± 108,32	8,7	♂	11	5918,18 ± 217,21	12,1	
	Лето	♀	23	5932,60 ± 146,17	11,8	♀	20	6359,00 ± 177,99	12,5	4
		♂	12	5746,66 ± 235,11	14,1	♂	19	6478,94 ± 122,20	8,2	
		♀	18	6982,77 ± 196,45	11,9	♀	25	16,37 ± 0,32	13,6	10
		♂	6	6428,33 ± 230,95	8,8	♂	17	18,50 ± 0,46	10,2	
	Осень	♀	11	17,06 ± 0,17	6,5	♀	20	15,80 ± 0,33	5,5	4
		♂	26	14,93 ± 0,20	5,1	♂	19	17,14 ± 0,38	7,5	
		♀	35	15,79 ± 0,16	8,1	♀	7	15,76 ± 0,22	6,4	10
		♂	23	14,82 ± 0,17	4,9	♂	11	16,05 ± 0,21	5,7	
Зима	♀	23	15,62 ± 0,30	6,6	♀	20	6244,00 ± 159,15	12,7	4	
	♂	12	14,83 ± 0,16	4,6	♂	19	6850,00 ± 130,67	7,8		
	♀	18	15,18 ± 0,64	10,3	♀	25	6050,00 ± 93,13	4,0	6	
	♂	6	6718,18 ± 124,52	6,1	♂	11	6422,72 ± 124,78	6,4		
Весна	♀	11	6953,84 ± 67,55	4,9	♀	20	5670,00 ± 116,21	9,1	10	
	♂	26	5734,28 ± 72,64	7,4	♂	19	5868,42 ± 113,62	8,4		
	♀	35	6058,69 ± 89,61	7,0	♀	7			6	
	♂	23	5617,39 ± 69,94	5,9	♂	11				
Лето	♀	23	5866,66 ± 110,13	6,5	♀	20			4	
	♂	12	5350,00 ± 123,29	9,7	♂	19				
	♀	18	5300,00 ± 310,01	14,3	♀	25			10	
	♂	6			♂	17				
Осень	♀	11			♀	25			4	
	♂	26			♂	17				
	♀	35			♀	7			6	
	♂	23			♂	11				

Количество эритроцитов, тыс. в 1 мм³

Концентрация гемоглобина, г%

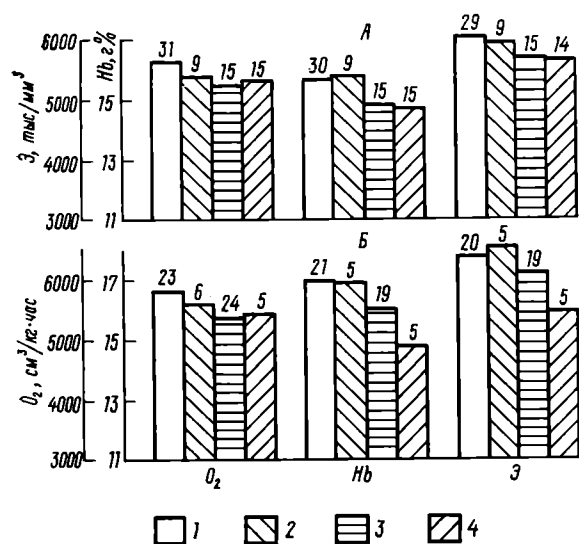
Таблица 2

Интенсивность газообмена и гематологические показатели самок общественной полевки

Показатель	Репродуктивное состояние полевки	Озимая пшеница (зима 1974 г.)			Целинная степь (весна 1974 г.)		
		n	M±m	C.V.	n	M±m	C.V.
Потребление кислорода, см ³ /кг·час	Холостые	8	5448,8±365,3	18,9	14	5830,0±158,2	10,1
	Беременные	10	4463,0±234,3	16,6	12	5315,0±151,5	9,8
	Кормящие	7	5298,6±241,3	12,0	9	5252,2±167,0	9,5
Концентрация гемоглобина, г%	Холостые	8	17,43±0,85	13,9	14	15,49±0,30	7,3
	Беременные	10	15,10±0,41	8,7	12	14,34±0,18	4,4
	Кормящие	7	16,34±0,83	13,4	9	14,85±0,49	10,0
Количество эритроцитов, тыс. в 1 мм ³	Холостые	8	6643,8±306,9	13,0	14	5853,6±99,5	6,3
	Беременные	10	5850,0±179,4	9,7	12	5525,0±74,7	4,6
	Кормящие	7	6350,0±273,9	11,4	9	5827,8±189,7	9,7

Таким образом, у половозрелых общественных полевки популяции юга Украины в период активного размножения животных наблюдаются статистически достоверные половые различия концентрации гемоглобина, количества эритроцитов в крови и уровня газообмена. На наш взгляд,

подобные различия изучаемых гематологических показателей и интенсивности газообмена являются следствием резкого снижения их у размножающихся самок. Заметим, что между самцами и холостыми самками по исследуемому показателю в зимний период (полевки с озимой пшеницы) и весной (зверьки со степи) достоверных различий нет.



Уровень газообмена (O₂), концентрация гемоглобина (Hb) и количество эритроцитов (Э) в крови общественных полевки юга Украины весной:

А — с целинной степи; Б — с посевов озимой пшеницы; 1 — самцы; 2 — холостые самки; 3 — беременные; 4 — кормящие; цифры над столбиками — количество исследованных животных.

ЛИТЕРАТУРА

- Большаков В. Н., Покровский А. В. Особенности крови горных видов и горных популяций широко распространенных видов грызунов.— Труды Ин-та биол. УФАН СССР, 1966, вып. 51, с. 57—60.
- Калабухов Н. И. Методика экспериментальных исследований по экологии наземных позвоночных. М., «Советская наука», 1951.
- Передрий Н. С. Сезонные изменения гематологических показателей у сусликов популяции юга Украины.— Вестн. зоол., 1973, № 2, с. 21—25.
- Рокицкий П. Ф. Основы вариационной статистики для биологов. Минск, Изд-во БГУ, 1961.
- Скворцов Г. Н. Усовершенствованная методика определения интенсивности потребления кислорода у грызунов и других мелких животных. В кн.: Грызуны и борьба с ними, вып. 5. Саратов, Саратовское книжное изд-во, 1957, с. 424—432.

- Шевченко Н. Т., Семенченко В. М., Заец А. И., Живило Л. И. Сезонные изменения и возрастные особенности эколого-физиологических показателей серой полевки Левобережной лесостепи Украины.—Вестн. зоол., 1973, № 3, с. 46—50.
- Jennifer A., John Sh. Oxygen consumption and body temperature of the chuditch (*Dasyurus gcoffroi*).—J. Zool., 1970, 160, N 3.
- Sealand J. A. The influence of body size season. sex. age and other factors upop some blood parameters in small mammals.—Mammalogy, 1964, 45, N 4.

Институт зоологии
АН УССР

Поступила в редакцию
7.IV 1975 г.

УДК 591.9. + 591.5:599.32

Ю. Д. Очиров, А. И. Гизенко, И. В. Бояркин

МАТЕРИАЛЫ К ЭКОЛОГИИ И РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПЕРЕВЯЗКИ (*VORMELA PEREGUSNA* GÜLD.) В ТУВЕ

А. И. Янушевич (1950) указывала распространение перевязки только для юго-западной части Тувы. Впоследствии эти данные были использованы при составлении крупных фаунистических работ (Новиков, 1956; Громов и др., 1963).

В результате нашего обследования установлено, что перевязка распространена по всей территории южной части Тувы. Северная граница распространения в этом районе проходит по южным склонам хребтов Монгун-Тайги, Цыган-Шибэту, Западного и Восточного Танну-Ола и нагорья Сангилен. В пределах указанного ареала зверьки распределены неравномерно. На юго-западе, в пойме р. Могень-Бурень, у южных предгорий хребта Монгун-Тайга, а также в долине рек Саглы и Хандагайты перевязка является весьма редкой. Значительно чаще она встречается в мелкосопочниках, прилегающих к склонам Восточного Танну-Ола (урочища Кадвой, Эрбитэй, Ужурлуг-Хем) и хребта Сангилен (урочища Терэгтыг-Хем, Хайракан). Далее на восток распространение перевязки не отмечено.

В указанных местах перевязка является типичным обитателем пологоувалистого рельефа с хорошо развитой польнино-злаковой растительностью. Придерживаясь мелкосопочников, она не заходит в равнинные степные и полупустынные биоценозы. Аналогичное явление отмечено и для Монголии (Банников, 1954).

Вероятно, на обследованной территории обитает подвид (*Vormela peregusna peregusna* Stroganov, 1948). Согласно полученным морфометрическим данным (таблица), этот подвид значительно крупнее перевязок, обитающих, например, в низовьях р. Амударьи (Реймов, Нуратдинов, 1970). Среди исследованных особей резко выражен половой диморфизм. Средний вес взрослого самца в 1,5 раза больше веса самки. Максимальный вес самцов в двух случаях равнялся 724 и 743 г, а у самок достигал лишь 440 г.

В местах обитания перевязки наблюдается прямая связь встречаемости ее среди поселений даурской пищухи (*Ocholona daurica altaica* Thomas). Согласно данным

Морфометрические показатели перевязки в Туве (вес, г; размеры, мм)

Показатель	Самки (n=6)			Самцы (n=10)				
	M±m	σ	V	M±m	σ	V	+	P
Вес тела	372,75±20,24	49,59	13,39	639,25±37,48	118,52	18,54	6,256	0,999
Длина тела	324,33±16,01	39,21	12,08	331,00±5,14	16,26	4,91	0,396	0,950
Длина хвоста	179,17±9,93	24,33	13,58	197,90±8,29	26,22	13,25	1,448	0,950
Наибольшая длина черепа	55,18±0,91	2,21	4,01	59,51±0,60	1,91	3,21	3,977	0,999
Основная длина черепа	50,92±0,83	2,03	3,99	54,70±0,51	1,63	2,98	3,868	0,999
Кондилобазальная длина	54,60±0,95	2,32	4,25	58,88±0,58	1,84	3,13	3,844	0,999
Скуловая ширина	32,25±0,13	0,76	2,37	35,85±0,25	0,79	2,21	8,972	0,999
Высота черепа	21,35±0,11	0,26	1,21	22,85±0,23	0,73	3,19	5,903	0,999