

УДК 599.322.2:591.525

И. Т. Сокур, Н. С. Филипчук

## МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ МАЛОГО И КРАПЧАТОГО СУСЛИКОВ

Для понимания путей приспособления близких видов к условиям существования изучение географической изменчивости морфофизиологических признаков, непосредственно изменяющихся с изменением экологической среды, имеет важное значение. Правильная оценка межпопуляционных различий дает материал для суждения о том, в чем конкретно проявляется первый шаг эволюционной дифференциации видов, а также представление о масштабе внутривидовых преобразований и о формах их проявления.

Целью настоящего исследования явилось изучение морфофизиологических особенностей географических популяций сусликов малого (*Citellus pygmaeus* Pall.) и крапчатого (*Citellus suslicus* G ü l d.) степной и лесостепной зон Украины. Анализировались взрослые особи из популяций Крымской, Херсонской и Полтавской областей (суслик малый), Николаевской и Полтавской (суслик крапчатый). Исследования проводили в активный период жизни сусликов в сходных биотопических условиях. Для характеристики экстерьерных и интерьерных признаков пользовались общепринятой методикой (Шварц, 1958; Шварц, Смирнов, Добринский, 1968), цифровой материал обработан статистически.

Результаты исследований представлены в табл. 1—3. Из них следует, что по многим изучаемым показателям для суслика малого не получены статистически достоверные различия между географически удаленными популяциями (табл. 1). Надо полагать, что это объясняется древностью и относительным постоянством распространения вида в пределах исследуемого участка ареала. Несмотря на различия экологических факторов, в Лесостепи и Степи Украины суслик малый подвержен малой изменчивости. Это происходит, по-видимому, потому, что требования вида к экологической среде удовлетворялись (Поляков и др., 1958) в Лесостепи — за счет обилия кормов, благоприятных климатических условий и высокой плодовитости (табл. 2), а в Степи — за счет величины территории, заселяемой видом. В то же время, отмеченная устойчивость видовых признаков суслика малого не может рассматриваться как доказательство того, что экологические условия не изменяют наследственную структуру организмов (Поляков и др., 1958). Это, по-видимому, лишь свидетельство того, что при данном диапазоне экологических отличий сравниваемых районов Украины у суслика малого не вырабатываются какие-либо существенные морфологические различия.

Анализ данных, полученных для суслика крапчатого (табл. 3), показал, что географические популяции весьма существенно отличаются друг от друга по ряду признаков. Следовательно, климатические и кормовые условия исследуемых районов Украины оказывают существенное влияние на этот вид, коль скоро они вызывают изменения морфофизиологических признаков целых популяций. Подтверждением этому служит и тот факт, что на территории Украины суслик крапчатый образует несколько четко

Таблица 1

## Морфологическая характеристика суслика малого из разных популяций

Показатель	Самцы					
	Популяция			D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>
	крымская, n=14	херсонская, n=18	полтавская, n=12			
Вес тела, г	236,0±10,20	240,0±10,40	265,0±11,60	0,27	1,60	1,87
Длина, мм:						
тела	214,0±2,21	207,0±2,58	227,0±3,93	2,06	4,25	2,88
хвоста	—	35,0±1,23	40,0±2,22	—	1,97	—
стопы	32,0±0,35	31,0±0,45	33,0±0,53	1,75	2,87	1,59
Индекс кишечника, %	560,0±8,89	572,0±8,32	584,0±13,81	0,98	0,95	1,40
Индекс, ‰						
сердца	4,3±0,12	4,1±0,11	4,5±0,17	1,22	1,97	0,96
печени	38,2±1,42	51,3±2,21	39,0±1,93	4,98	4,19	0,33
селезенки	2,3±0,19	2,2±0,21	2,4±0,17	0,35	0,74	0,39
почки	3,4±0,12	3,5±0,19	3,2±0,14	0,44	1,27	1,09
надпочечника	0,066±0,005	0,073±0,018	0,073±0,004	0,38	—	0,10
легких	9,0±0,59	10,4±0,69	10,5±1,23	1,54	—	1,09

  

Показатель	Самки					
	Популяция			D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>
	крымская, n=18	херсонская, n=11	полтавская, n=12			
Вес тела, г	184,0±3,25	213,0±10,20	209,0±9,45	2,71	0,28	2,50
Длина, мм:						
тела	202,0±1,62	205,0±1,48	208,0±2,12	1,36	1,16	2,22
хвоста	—	35,0±2,13	40,0±2,47	—	1,53	—
стопы	31,0±0,26	30,0±0,44	31,0±0,83	1,95	0,10	—
Индекс кишечника, %	587,0±6,99	574,0±7,3	533,0±15,76	1,25	1,02	1,91
Индекс, ‰						
сердца	4,7±0,09	4,4±0,13	4,6±0,12	1,89	1,13	0,66
печени	45,5±1,28	45,9±0,34	41,3±2,33	—	1,52	1,58
селезенки	2,2±0,11	1,9±0,70	2,5±0,15	0,42	0,96	1,61
почки	4,8±0,25	3,8±0,18	3,9±0,23	3,21	0,34	2,65
надпочечника	0,068±0,004	0,067±0,009	0,102±0,006	0,11	3,23	0,47
легких	9,0±0,81	8,2±0,81	12,0±1,09	0,69	2,80	2,44

Примечание. Достоверность разницы между популяциями: D<sub>1</sub> — крымской — херсонской; D<sub>2</sub> — херсонской — полтавской; D<sub>3</sub> — крымской — полтавской.

обособленных подвидов (Мигулин, 1927, 1938; Оболенский, 1927; Решетник, 1948).

Несмотря на то, что популяции суслика малого обнаруживают лишь тенденцию к изменению ряда признаков, а в популяциях крапчатого эти изменения статистически достоверны, в характере межпопуляционной изменчивости много общего. Особи из степных популяций исследованных видов более мелкие. В лесостепной зоне вес и линейные размеры зверьков больше, за исключением взрослых самок суслика крапчатого из пол-

тавской популяции, средняя длина тела особей которой намного меньше (табл. 3). При продвижении в северную часть ареала у суслика крапчатого уменьшается длина хвоста и ступни, у малого — увеличивается. По-видимому, показатель общей длины ступни у суслика малого, в первую очередь, зависит от характера почв, а не от географического расположения той или иной популяции. Это коррелирует с данными В. П. Денисова и И. А. Денисовой (1972) о том, что у сусликов, обитающих на твердых солонцеватых почвах, длина задней ступни меньше, чем у особей на песчаных, супесчаных и черноземных.

Таблица 2

Средняя величина приплода у малого и крапчатого сусликов исследуемых популяций

Популяция	Суслик малый	Суслик крапчатый
Крымская	6,5	—
Херсонская	6,1	—
Полтавская	7,6	7,8
Николаевская	—	4,7

Сравнение взрослых особей показало, что в весенний период у сусликов обоих видов из лесостепных популяций наблюдается увеличение относительно веса сердца, легких (суслик малый), кишечника (за исключением самок малого и самцов крапчатого из полтавской популяции). Это подтверждает литературные данные (Hesse, 1921; Боголюбский, 1941; Қалабухов, 1950; Большаков, 1965, 1966) о том, что популяции, обитающие в северных районах, во многих случаях характеризуются более высокими интервертными показателями, которые свидетельствуют о повышенной интенсивности обмена веществ у особей, их слагающих.

Относительный вес печени значительно варьирует в различных точках исследуемого участка ареала. Величина показателя зависит, в первую очередь, от кормовых условий мест обитания изучаемых видов. Помимо этого относительный вес печени может сильно изменяться в результате неблагоприятных для грызунов условий при размножении, лактации и линьке, т. е. при состояниях, требующих быстрого расхода питательных веществ (Шварц и др. 1968).

Таблица 3

Морфологическая характеристика суслика крапчатого из разных популяций

Показатель	Самцы			Самки		
	Популяция		D	Популяция		D
	николаевская, n=15	полтавская, n=10		николаевская, n=32	полтавская, n=13	
Вес тела, г	160,0±4,10	188,0±5,44	4,11	152,0±2,73	159,0±3,50	1,57
Длина, мм						
тела	200,0±2,27	203,0±1,73	1,05	198,0±1,42	195,0±1,11	1,66
хвоста	44,0±0,67	37,0±1,26	4,91	44,0±0,56	34,0±0,93	9,24
стопы	31,0±0,39	31,0±0,13	—	31,0±0,16	29,0±0,53	3,61
Индекс кишечника, %	528,0±8,71	526,0±14,83	0,11	546,0±6,98	581,0±11,61	2,66
Индекс, %						
сердца	4,6±0,09	5,8±0,19	5,70	4,9±0,09	5,6±0,01	7,77
печени	35,1±1,25	39,1±1,55	2,11	40,5±0,94	45,4±1,09	3,45
селезенки	2,5±0,18	1,0±0,00	8,33	2,5±0,10	1,3±0,18	5,82
почки	4,4±0,13	3,6±0,28	2,59	4,1±0,10	4,4±0,15	1,66
надпочечника	0,231±0,010	0,128±0,007	7,08	0,104±0,005	0,098±0,004	1,00
легких	8,5±0,52	7,9±0,69	0,69	9,3±0,44	9,0±0,55	0,42

Анализ изменчивости относительного веса селезенки позволяет с достоверностью говорить об отсутствии отличий северных популяций суслика малого от южных. У северных популяций суслика крапчатого наблюдается достоверное уменьшение индекса селезенки. На протяжении степной и лесостепной зоны в исследуемых популяциях наблюдаются изменения индекса почки, однако они также не адекватны изменениям условий среды.

Таким образом, наиболее отчетливые географические изменения у исследуемых нами видов в пределах Степи и Лесостепи Украины наблюдаются по длине и весу тела, а также относительному весу сердца, легких, относительной длине кишечника. Межпопуляционные различия по длине стопы, индексу печени, селезенки, почки в большей мере зависят от биотопических условий обитания, нежели от географической широты нахождения той или иной популяции. Отмеченные особенности в характере межпопуляционных различий по величине экстерьерных и интерьерных показателей у сусликов малого и крапчатого популяций Украины свидетельствуют о специфичном для каждого вида приспособлении к изменяющимся условиям окружающей среды. Разный морфофизиологический приспособительный ответ видов на определенные условия существования, выражающийся, в частности, в различном развитии их важнейших органов (Шварц, 1959), является одним из главных различий видов.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Большаков В. Н. Материалы по сравнительному изучению географической изменчивости интерьерных признаков близких видов полевок. — Труды Ин-та биол. УФАН СССР, 1965, вып. 38, с. 53—60.
- Большаков В. Н. Сравнительная характеристика некоторых экологических и морфофизиологических признаков мелких млекопитающих в северных и горных районах их ареалов. В кн.: Вопросы зоологии. Томск, Изд-во Томск. ун-та, 1966, с. 176—177.
- Боголюбский С. Н. Соотношение массы органов и размеров тела у разводимых Mustelidae. — Труды Моск. зоотехн. ин-та, 1941, I, с. 15—21.
- Денисов В. П., Денисова И. А. Географическая изменчивость морфологических признаков малого суслика в Саратовской области. В кн.: Вопр. морф., эколог. и гематолог. позвоночных. Саратов, 1972, с. 64—73.
- Калабухов Н. И. Эколого-физиологические особенности животных и условия среды, ч. I. Харьков, Изд-во Харьк. ун-та, 1950, с. 267.
- Мигулин А. А. Крапчатые суслики Украины. — Труды Харьк. об-ва испыт. природы при Укрглавнауке, 1927, 50, вып. 2, с. 45—48.
- Мигулин О. О. Звірі УРСР. К., Вид-во АН УРСР, 1938, с. 425.
- Оболенский С. И. Руководство к определению сусликов Палеарктики. В кн.: Защита растений от вредителей. Л., с. 1—8.
- Поляков И. Я., Кубанцев Б. С., Мейер М. Н., Схолль Е. Д. Некоторые черты морфологической и экологической изменчивости малого суслика в различных районах ареала. — Труды ВИЗР, 1958, вып. 12, с. 34—50.
- Решетник Е. Г. Систематика і географічне поширення ховрахів (Citellus) в УРСР. — Труды Ин-ту зоол., 1948, I, с. 84—113.
- Шварц С. С. Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных животных. — Зоол. журн., 1958, 37, вып. 2, с. 161—173.
- Шварц С. С. Некоторые вопросы проблемы вида у наземных позвоночных животных. — Труды Ин-та биологии, 1959, вып. 11, с. 131.
- Шварц С. С., Смирнов В. С., Добринский Л. Н. Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных. — Труды Ин-та экологии растений и животных, 1968, вып. 58, с. 387.
- Hesse. Der Herzgewicht der Wirbeltiere Zool. — Jahrb. Allg. zool., 1921, 38, H.3.