

Н. Н. АКРАМОВСКИЙ и ДЖ. М. АЗАРЯН

К ВОПРОСУ О ВИДОВОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ
EUOMPHALIA ARPATSCHAIANA (MOUSSON, 1873)

(Gastropoda — Stylommatophora, Helicidae).

Euomphalia arpatschiana была впервые описана из долины реки Арпа [5] как самостоятельный вид. Ее самостоятельность никогда не подвергалась сомнению и признается до сих пор [1]. Ареал ее по литературным данным не выходит за пределы долины реки Арпа в границах Армении.

Основным отличием ее от наиболее близкой к ней *Euomphalia pisiformis* [6] является раковина, более сжатая по вертикальной оси.

И. М. Лихарев и Е. С. Раммельмейер [1] предложили различать оба вида по индексу В/Ш (отношение высоты к ширине) следующим образом: если индекс В/Ш у *E. pisiformis* составляет 0,7—0,8, то у *E. arpatschiana* он равен 0,6—0,7. Есть и еще некоторые отличия [1], но они не имеют столь определенного характера и, кроме того, не годятся для биометрического исследования.

В Зоологическом институте АН АрмССР имеются серии экземпляров этих близких видов как из долины р. Арпы, откуда мы имеем право ожидать *E. arpatschiana*, так и из северной Армении и Зангезура. Если материалы из северной Армении можно было определить как *E. pisiformis*, то отнесение Зангезурских популяций к тому или другому виду натолкнулось на трудности вследствие их переходного характера. Отметим, что существование переходов между *E. pisiformis* и *E. arpatschiana* было известно и ранее: в 1880 и 1881 гг. Мартенс описал с острова Севан *Helix Arpatschiana* var. *Sewanica* [3, 4], указав ее промежуточный характер. Наличие переходных форм заставляет пересмотреть вопрос о том, является ли *E. arpatschiana* самостоятельным видом. Путем для решения этого вопроса могло бы быть, в первую очередь, изучение изменчивости индекса В/Ш у обоих видов с целью выяснить, есть ли перерыв в этом индексе между обеими формами и насколько этот перерыв выражен.

В материале имелись раковины различного размера, что зависело в первую очередь от того, что популяции были представлены как раковинами взрослых животных, так и молодых. Поэтому прежде всего необходимо было знать, меняется ли индекс с ростом раковины. Для этого мы взяли четыре популяции, представленные достаточным количе-

* Мы произвели также анатомическое исследование половой системы особей, принадлежащих к популяциям Севанского, Мегринского и Ехегнадзорского районов. Никаких различий найти не удалось, поэтому этот материал не приводится.

ством особей, и графически исследовали, существует ли связь между шириной раковины и индексом В/Ш (рис. 1—4). На графиках видно, что индекс располагается на одной высоте (то-есть он остается один и тот же) как у мелких, так и у крупных раковин (если не принимать в расчет индивидуальные колебания индекса). Следовательно, индекс не зависит от размеров раковины: биометрическую обработку индексов можно производить, не обращая внимания на размеры раковины.

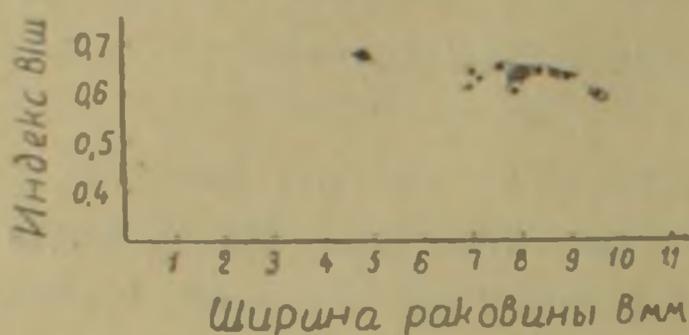


Рис. 1. Взаимоотношения индекса В/Ш и ширины раковины у популяции из села Курис, Мегринского района (субальпийская зона). (Коллекцион. № 31).

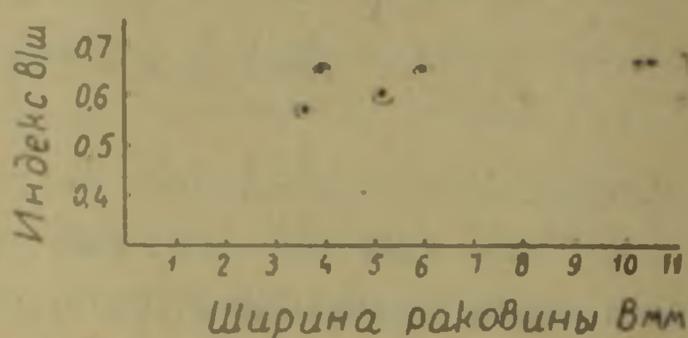


Рис. 2. Взаимоотношения индекса В/Ш и ширины раковины у популяции из села Курис, Мегринского района (лесная зона). (Коллекцион. № 32).

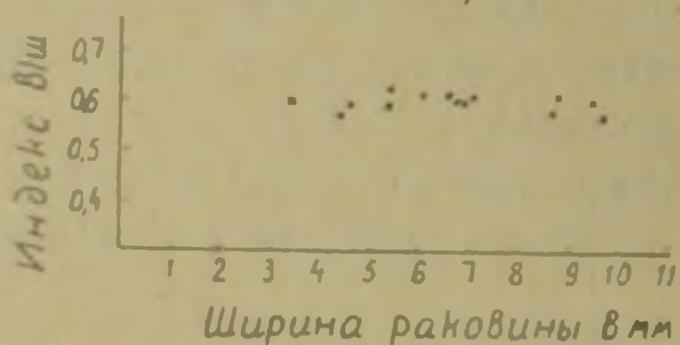


Рис. 3. Взаимоотношения индекса В/Ш и ширины раковины у популяции села Гнишик, Ехегнадзорского района (горно-степная зона). (Коллекцион. № 80).

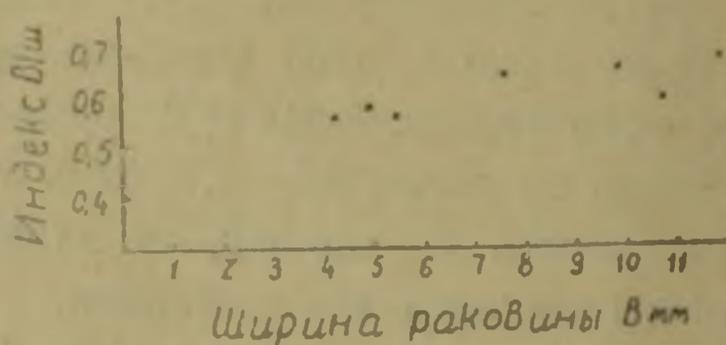


Рис. 4. Взаимоотношения индекса В/Ш и ширины раковины у популяции из села Гнишик, Ехегнадзорского района (горно-степная зона). (Коллекцион. № 98).

В табл. 1 приводятся результаты вычисления индексов В/Ш на 260 раковинах, группированные по административным районам республики: каждый из этих районов одновременно представляет собой естественную физико-географическую единицу (долину реки и т. п.). Из данных видно, что индекс изменяется по районам, причем наибольшее значение среднего для района индекса встречалось в Иджеванском районе, а наименьшее значение—в Ехегнадзорском районе. Статистически достоверную разницу можно доказать не только между этими районами. Популяции Иджеванского района статистически отличаются от популяций Севанского, Мегринского районов. Последние, в свою очередь, достоверно отличаются от популяций Ехегнадзорского района (табл. 2).

Из табл. 1 видно, однако, что даже при сравнении крайних популяций (т. е. из Иджеванского и Ехегнадзорского районов) перерыва изменчивости не обнаруживается: варианты индекса 0,67—0,65 встречаются у обеих крайних популяций. Если учесть переходные популяции, то можно утверждать полное отсутствие перерыва.

Произведем теперь таксономическую оценку изложенных фактов. Наличие переходов между *E. pisiformis* и *E. argatschiana* по взятому

Таблица 1

Частоты различных вариантов индекса В/Ш у *Euomphalia pistiformis* и *E. argatschaiana* по районам Армянской ССР

Районы	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	0,70	0,69	0,68	0,67	0,66	0,65	0,64	0,63	0,62	0,61	0,60	0,59	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	Количество экз.	Среднее арифметическое индекса В/Ш	
Иджеванский							1		3	3		4	3	4	3	3	1	1	1	2																29	0,714±0,006
Севанский													1	1	1				4		1	1	1													10	0,666±0,011
Горисский									1			1	2	2		1			2		1		2													12	0,686±0,013
Кафанский	1			1				2	3	1		2	2	1		5	4	5	1	3	5	6	6	3	6	1	1									59	0,643±0,008
Мегринский		1					1	3	2	3	5	6	3	5	5	5	5	3	4	5	2	3	3	2	2	3	1	1	1							74	0,684±0,006
Ехегнадзорский																		3	2	1	5	5	5	7	10	11	5	5	9	3	1	1	2	1		76	0,595±0,004

Таблица 2

Оценка достоверности разницы средних порайонных индексов В/Ш

Районы	Иджеванский	Севанский	Горисский	Кафанский	Мегринский	Ехегнадзорский
Иджеванский						
Севанский	4,0					
Горисский	2,0	1,1				
Кафанский	7,1	1,7	1,5			
Мегринский	3,7	1,5	0,14	4,1		
Ехегнадзорский	17,0	6,4	6,6	5,3	12,7	

нами показателю говорит о том, что эти формы по раковине не всегда могут быть достоверно отличены. Следовательно, исходя из раковины, нельзя обосновать видовую самостоятельность *Euomphalia agratschiana*. Однако существование достоверных отличий между отдельными районами позволяет поставить вопрос, не заслуживают ли по крайней мере некоторые из районных популяций признания в качестве подвидов.

Известно, что величина различия, достаточная для признания подвида, не является общепризнанной, и по этому вопросу существуют разные точки зрения среди авторитетных систематиков. Обсуждение этого вопроса в книге Э. Майра, Э. Линсли и Р. Юзингера [2] привело авторов к выводу, что в качестве общего правила можно принять следующее положение: если не менее 90% особей одной популяции будут отличаться от не менее чем 90% особей другой популяции, то их можно отнести к разным подвидам. Для выражения степени различия упомянутые

три автора предлагают вычислять коэффициент различия $C_d = \frac{M_1 - M_2}{\sigma_1 + \sigma_2}$.

В этой же книге выясняется, что если значение его более 1,28, то критерий упомянутых трех авторов удовлетворяется, и популяции можно отнести к разным подвидам. Применение данного метода возможно только при некоторых ограничениях, связанных с теми допущениями, которые были сделаны при математическом выводе формулы. Например, требуется, чтобы большее из средних квадратических отклонений не превышало меньшее более чем в 1,5 раза; затем, чтобы обе кривые распределения были нормальны. Оба эти требования удовлетворяются, если сравнить крайние популяции, т. е. Иджеванскую и Ехегнадзорскую. Среднее квадратическое отклонение у первой составляет $\pm 3,4$, у второй $\pm 3,6$. Кривые распределения близки к нормальным: это становится вполне наглядным, если сдвоить классы вариант (приводится ниже).

Иджеванский район

0,79—0,78	0,77—0,76	0,75—0,74	0,73—0,72	0,71—0,70	0,69—0,68	0,67—0,66	0,65—0,64
1	3	3	7	7	4	2	2

Ехегнадзорский район

0,68—0,67	0,66—0,65	0,64—0,63	0,62—0,61	0,60—0,59	0,58—0,57	0,56—0,55	0,54—0,53	0,52—0,51
3	3	10	12	21	10	12	2	3

Следовательно, в данном случае вполне допустимо к решению вопроса применить коэффициент различия. Он оказывается равным 1,7. Итак, согласно принятым критериям, *E. arpatschiana* представляет собой хорошо выраженный подвид от *E. pisiformis*. Промежуточные популяции не показывают такого высокого коэффициента различия; он везде ниже 1,28 (табл. 3). Следовательно, между этими двумя подвидами уже не может поместиться промежуточный подвид. Эти популяции должны быть отнесены либо к одному, либо к другому из подвидов.

Таблица 3

Коэффициент различия по Майру между районами

Районы	Иджеванский	Севанский	Горисский	Кафанский	Мегринский	Ехегнадзорский
Иджеванский						
Севанский	0,7					
Горисский	0,3	0,2				
Кафанский	0,7	0,2	0,3			
Мегринский	0,3	0,2	0,03	0,3		
Ехегнадзорский	1,7	1,1	1,1	0,4	0,9	

К какому же из подвидов эти переходные популяции ближе, и можно ли их все же включить в один из подвидов? Как показывают табл. 2 и 3, переходные популяции из Севанского, Горисского и Мегринского районов ближе к иджеванской популяции и поэтому с соответствующей оговоркой об их переходном характере могут быть включены в подвид *E. pisiformis pisiformis*. Иначе обстоит дело с кафанской популяцией: она ближе к ехегнадзорской популяции, чем к иджеванской. Однако и ее правильнее причислить к *E. pisiformis pisiformis*. Если мы взглянем на изменчивость этой популяции (табл. 1) увидим, что она высокая, примерно в два раза выше изменчивости большинства прочих популяций: именно здесь в Армении встретилась крайне высокая раковина с индексом 0,84. Однако в сторону наиболее низких раковин изменчивость этой популяции не распространяется: индекс ниже, чем 0,58, не отмечен, тогда как у *E. pisiformis arpatschiana* минимальный отмеченный индекс был 0,51. Поэтому включение кафанской популяции в подвид *arpatschiana* привело бы к полному обезличению его морфологического облика и к невозможности разграничить подвиды по тому единственному, более или менее надежному морфологическому признаку, который пока имеется в нашем распоряжении. Учитывая это, мы предлагаем и кафанскую популяцию включить в типичный подвид. Судя по имевшемуся в нашем распоряжении материалу, для морфологического разграничения обоих подвидов надо принять величину индекса В/Ш не 0,70, а 0,64. Тогда более 90% *arpatschiana* и все истинные *pisiformis* будут правильно определяться.

Можно полагать, что предположительная причина сравнительно резкой обособленности подвида *arpatschiana* заключается, во-первых, в

сравнительно более сильной изоляции этого подвида как в прошлом, так и сейчас; во-вторых, в своеобразии природных условий долины реки Арпы. Это своеобразие выражается, прежде всего, в почти полном отсутствии лесов—характерного местообитания типичного подвида, обычно живущего в лесном опаде. Подвид *arpatschiana* же обычно живет в каменных осыпях. Именно приспособление к обитанию в узких пространствах вызвало к жизни более низкую раковину, способную проникать через небольшие щели.

В ы в о д ы

1. На основании тех фактов, которыми мы сейчас располагаем, *E. arpatschiana* не может отныне быть признана за особый вид. Она представляет собой подвид *Euomphalia pisiformis arpatschiana* (Mousson, 1873) comb. nova.

2. Морфологическим признаком для разграничения подвида *arpatschiana* от типичного подвида следует считать индекс В/Ш (отношение высоты раковины к ширине ее). $V/Ш > 0,64$ свойственен большинству популяций типичного подвида, $V/Ш < 0,64$ —большинству популяций подвида *arpatschiana*. Зона перекрывания индивидуальных вариантов лежит в пределах 0,67—0,65.

3. Ареал *E. p. arpatschiana* включает только долину реки Арпа в пределах Армении.

4. Более типичные *E. p. pisiformis* (L. Pfeiffer, 1852) comb. nova встречаются в северной Армении. В бассейне озера Севан и в Зангезуре водятся переходные к *arpatschiana* популяции, которые все же следует относить к типичному подвиду.

5. *E. arpatschiana* var. *sevanica* (Martens, 1880) из Севанского района гораздо ближе к *pisiformis*, чем к *arpatschiana*. Ее отличие от *pisiformis* не велико и не может служить основанием для выделения ее в особый подвид.

Зоологический институт
АН АрмССР

Поступило 26.VIII 1963 г.

Ն. Ն. ԱԿՐԱՄՈՎՍԿԻ ԵՎ Զ. Մ. ԱԶԱՐՅԱՆ

EUOMPHALIA ARPATSCHIANA ՏԵՍԱԿԻ ԻՆՔՆՈՒՐՈՒՅՆՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ցամաքային փափկամարմինների պատկանող *Euomphalia arpatschiana* տեսակն առաջին անգամ, որպես ինքնուրույն տեսակ, նկարագրվել է Հայկական ՍՍՏ Եղեղնաձորի շրջանի Արփա գետի հովտից: Այս տեսակն իրեն շատ մոտ կանգնած *Euomphalia pisiformis* տեսակից (որի հետ այն շատ հեշտ կարելի է շփոթել) տարրերվում է խեցու ավելի տափակությամբ, ուղղահայաց գծով: Այս հատկանիշը հիմք ընդունելով, մասնագետները, մինչև հիմա *E.*

arpatschaliana և *E. pisiformis* տեսակները միմյանցից տարբերել են ըստ խեցու ինդեքսի (բարձրության և լայնության հարաբերությամբ)։

Սակայն Կենդանաբանության ինստիտուտում հավաքված նյութի մանրակրկիտ վիճակագրական ուսումնասիրությունը ցույց տվեց, որ այդ երկու տեսակների միջև գոյություն ունեն անցողիկ ձևեր (օրինակ՝ Զանգեզուրում), որոնց դժվար է դասել այս կամ այն տեսակի շարքին։ Այդպիսի անցում նկատվել է դեռ Մարտենսի կողմից 1880 և 1881 թվականներին։ Ահա այդ անցողիկ ձևերի առկայությունն առիթ հանդիսացավ վերանայելու *E. arpatschaliana*-ի ինքնուրույն տեսակ լինելու հարցը։

Տեքստում շարադրված փաստերի հիման վրա պարզվեց, որ *E. arpatschaliana* ձևը այսուհետև չի կարող ընդունվել որպես առանձին տեսակ, այլ այն հանդիսանում է *E. pisiformis* տեսակի ենթատեսակը։

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Лихарев И. М. и Раммельмейер Е. С. Наземные моллюски фауны СССР. М.—Л., 512 с., 1952.
2. Майр Э., Линсли Э. и Юзингер Р. Методы и принципы зоологической систематики. М., 352 с., 1956.
3. Martens E. Bull. Acad. Sci. St.-Petersb., XXVI, 142—158, 1880.
4. Martens E. Conchologische Mitteilungen. Bd. 1, 1/2, Kassel, 32 S., 6 Taf., 1881.
5. Mousson A. Journ. de Conchyl., XXI, 193—230, 1873.
6. Pfeiffer L. Monographia Heliceorum viventium, Bd. I, Leipzig, 131 S., 1848.