

ГЕОЛОГИЯ

УДК 564.853:551.763.12 (477.75)

*В.Н. КОМАРОВ, Е.О. ДИРКСЕН, И.Н. РУЗАЕВА*

**ПИГОПИДЫ (TEREBRATULIDA, BRACHIOPODA) ГОРНОГО КРЫМА.  
СТАТЬЯ 2. ИЗМЕНЧИВОСТЬ КРЫМСКИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ  
PYGORE JANITOR (PICTET)**

Проведена ревизия пигопид Горного Крыма. На представительном материале рассмотрена изменчивость *Pygore janitor* (Pictet). Установлены три основных морфотипа этих брахиопод. Приведены краткие уточнённые описания *Pygore janitor* (Pictet) и *Pygites magomaevi* Komarov et Sannikova, а также изображения всех изученных экземпляров пигопид.

Ключевые слова: изменчивость; брахиоподы; пигопиды; нижний мел; Горный Крым.

Сведения об изменчивости крымских представителей *Pygore janitor* (Pictet) скудны [1, 7, 10], что в первую очередь можно объяснить очень небольшим числом имевшихся у исследователей экспонатов. Согласно этим данным экземпляры *Pygore janitor* длиной 12–14 мм имеют нуклеатообразный облик. Лобный край у них разделён на две доли, срединное отверстие ещё не замкнулось. В процессе дальнейшего роста бока раковины сильно разрастаются в стороны. Экземпляры длиной 17–19 мм уплощены и имеют крыловидные очертания. Ширина у них намного превышает длину. Отчётливо видны возвышение брюшной створки и узкий неглубокий дорсальный синус. Бока раковины соединяются при длине 26–28 мм, оставляя позади свободное отверстие. Взрослые, длиной свыше 30 мм, экземпляры индивидуально изменчивы. Отмечается, что бока раковины у них прямые или слабо выпуклые, редко незначительно выемчатые. Максимальная ширина раковины расположена «на высоте трети или четверти от лобного края» [1, с. 114], наибольшая толщина раковины размещена посередине или несколько смещена к переднему краю. Сквозное отверстие расположено посередине или также немного приближено к переднему краю. Апикальный угол варьирует от 70 до 100°. Существуют также указания на то, что среди взрослых экземпляров имеются как более широкие, так

и более узкие, при этом ширина обычно превышает длину.

Проведённое нами на достаточно представительном материале исследование позволило уточнить и дополнить существовавшие представления об изменчивости крымских *Pygore janitor*. Полученные данные о широкой индивидуальной изменчивости крымских форм хорошо согласуются со сведениями о сильной изменчивости и европейских представителей данного вида [13].

Проведённое исследование показало, что форма раковины *Pygore janitor* варьирует от вытянутой в ширину до удлинённой. С увеличением размера доля широких раковин существенно увеличивается (рис. 1). Бока раковины варьируют от прямых (ими характеризуется около 3/4 всех изученных экземпляров) до немного вогнутых (они типичны для почти 1/4 всех экспонатов). Единичные формы имеют очень слабо выпуклые бока. Толщина раковины варьирует в достаточно широких пределах, никакой определённой закономерности в её изменении с увеличением размера не отмечается (рис. 1). Брюшная створка обычно более выпуклая, чем спинная, однако встречается и много равностворчатых экземпляров. У единичных форм дорсальная створка вблизи переднего края более вздутая, чем вентральная. Какой-то зависимости изменения соотношения выпуклости створок от

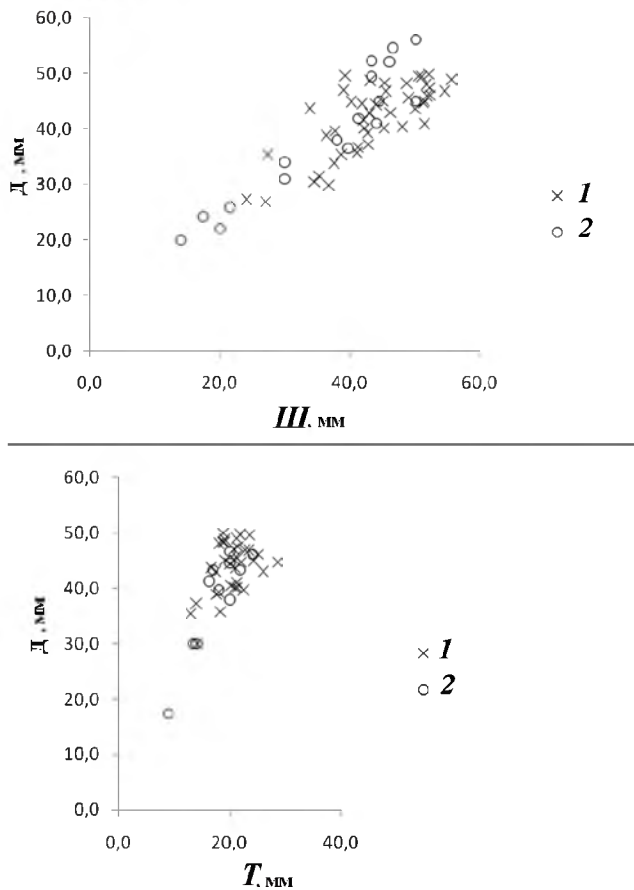


Рис. 1. Соотношение размеров раковин крымских *Pygore janitor* (Pictet); по данным: 1 — авторов; 2 — литературным; Д — длина, Ш — ширина, Т — толщина

размера раковин не выявлено. Брюшная створка у *Pygore janitor* всегда выпуклая, однако, степень её выпуклости подвержена незначительной индивидуальной изменчивости. Максимальная вздутость брюшной створки отмечается у середины, в единичных экземплярах наибольшая вздутость брюшной створки может быть едва заметно приближена к заднему краю. Спинная створка обычно слабо выпуклая. У редких форм она почти плоская. Максимальная вздутость дорсальной створки располагается у середины, у редких брахиопод она смещена к переднему краю. Боковая комиссура слабо изогнутая, очень редко почти прямая. Сквозное отверстие может быть расположено почти посередине раковины или приближено к её заднему краю. Размер сквозного отверстия (на брюшной створке обычно меньший, чем на спинной) подвержен значительной индивидуальной изменчивости. Обнаружены экземпляры, у которых на долю сквозного отверстия приходится почти 1/3 ширины раковины. Форма сквозного отверстия варьирует. На вентральной створке оно круглое или овальное, а на дорсальной створке обычно округленно-ромбическое, вытянутое вдоль створки, хотя может быть также круглым и овальным. Индивидуальной изменчивости подвержено и вентральное средин-

ное возвышение. У единичных экземпляров оно может быть необычно высоким. Некоторой изменчивости подвержена массивность вентральной макушки, в зависимости от чего апикальный угол варьирует от 50 до 110°. Незначительная индивидуальная изменчивость затрагивает также степень загнутой макушки брюшной створки, а также форму форамена. Обычно он идеально круглый, но встречаются и раковины с овальным фораменом.

Проведённый комплексный анализ позволяет выделить среди изученной коллекции крымских *Pygore janitor* три основных морфотипа (рис. 2—7). Они или близкие к ним морфотипы встречаются на всех охарактеризованных данными брахиоподами стратиграфических уровнях. К первому, основному морфотипу относятся широкие выпуклые раковины с крупным субцентральной сквозным отверстием. Вторым морфотипом включает широкие, уплощённые раковины с небольшим, приближенным к заднему краю сквозным отверстием. Третий морфотип объединяет удлинённые, сильно выпуклые раковины с крупным субцентральной сквозным отверстием. При рассмотрении отдельных раковин, относящихся к разным морфотипам невольно возникает искушение считать их разными видами. Однако анализ массового материала показывает, что делать этого нельзя, так как между ними всегда существуют постепенные переходы. Полученные данные лишней раз доказывают ошибочность выделения по единичным крымским экземплярам вида *Pygore dipha* (Buch) [9].

Ниже приведено краткое описание изученных видов. При измерениях использованы традиционные сокращения: Д — длина раковины, Ш — ширина, Т — толщина. Недостаточно полная сохранность образцов делает некоторые измерения приблизительными. В этом случае размеры приведены в скобках. Исследованный материал хранится в геолого-палеонтологическом музее МГРИ-РГГРУ под № 2—15.

Семейство *Pygoridae* Muir-Wood, 1965  
Подсемейство *Pygorinae* Dieni et Middlemiss, 1975  
Род *Pygore* Link, 1830  
*Pygore janitor* (Pictet, 1867)

*Pygore janitor*: Каракаш, 1907, с. 220, табл. XX, фиг. 1, 2, 10, 11; Вебер, 1949, с. 114, табл. XVIII, фиг. 5, 6; Лихарёв, табл. LXXII, фиг. 7; Смирнова, 1960, с. 376, табл. II, фиг. 3; Смирнова, 1972, с. 64, табл. V, фиг. 2; Смирнова, 1990, табл. XII, фиг. 4; Гречишников, 1973, с. 161, табл. VII, фиг. 1; Лобачёва, Титова, Владимирская, 1997, с. 166, табл. 65, фиг. 1, 2; Грачёва, Шубин, Шахов, Комаров, 2008.

*Antinomia dipha*: Смирнова, 1960, с. 376, табл. II, фиг. 4<sup>1</sup>.

Д и а г н о з. Раковина крупного размера, округло-треугольная с прямыми или слабо вогнутыми

<sup>1</sup> Синонимика приведена только для крымских форм. Полную синонимичку *Pygore janitor* можно найти в [12, 13].



Рис. 2. Брахиоподы (фото В.Н. Комарова) *Rugose janitor* (Pictet): 1–5 — верхнеготеривские формы из зоны *Pseudothurmannia angulicostata*; 1 а-г — экз. № 2-15-15, 2 а-г — экз. № 2-15-18, 3 а-в — экз. № 2-15-33, 4 а-г — экз. № 2-15-34, 5 а-г — экз. № 2-15-37; 6–7 — нижнебарремские формы из зоны *Holcodiscus caillaudianus*; 6 а-г — экз. № 2-15-14, 7 — экз. № 2-15-19



Рис. 3. Нижнебарремские брахиоподы *Rugose janitor* (Pictet) из зоны *Holcodiscus caillaudianus*: 1 а-г — экз. № 2-15-12, 2 — экз. № 2-15-17, 3 — экз. № 2-15-20, 4 а-г — экз. № 2-15-13, 5 а-г — экз. № 2-15-15, 6 а-г — экз. № 2-15-21, 7 — экз. № 2-15-31



Рис. 4. Нижнебарремские брахиоподы *Rugoia janitor* (Pictet) из зоны *Holcodiscus caillaudianus*: 1 а-г — экз. № 2-15-23, 2 а-г — экз. № 2-15-24, 3 а-г — экз. № 2-15-25, 4 а-г — экз. № 2-15-48, 5 а-в — экз. № 2-15-44, 6 — экз. № 2-15-46, 7 — экз. № 2-15-47, 8 — экз. № 2-15-51, 9 — экз. № 2-15-22



Рис. 5. Нижнебарремские брахиоподы *Rugoia janitor* (Pictet) из зоны *Holcodiscus caillaudianus*: 1 а-б — экз. № 2-15-29, 2 а-б — экз. № 2-15-30, 3 а-б — экз. № 2-15-35, 4 а-б — экз. № 2-15-36, 5 — экз. № 2-15-40, 6 а-б — экз. № 2-15-39



Рис. 6. Нижнебарремские брахиоподы *Rugosa janitor* (Pictet) из зоны *Holcodiscus caillaudianus*: 1 а-б — экз. № 2-15-27, 2 а-в — экз. № 2-15-56, 3 а-б — экз. № 2-15-41, 4 а-б — экз. № 2-15-42, 5 а-г — экз. № 2-15-43, 6 а-г — экз. № 2-15-54, 7 — экз. № 2-15-52, 8 — экз. № 2-15-49, 9 а-в — экз. № 2-15-45, 10 — экз. № 2-15-45



Рис. 7. Пигониды Горного Крыма: 1–7 – верхнебарремские брахиоподы *Pugore janitor* (Pictet) из зоны *Heinzia provincialis*: 1 а-в – экз. № 2-15-58, 2 а-б – экз. № 2-15-11, 3 а-г – экз. № 2-15-28, 4 а-в – экз. № 2-15-50, 5 а-б – экз. № 2-15-32, 6 а-б – экз. № 2-15-28, 7 а-в – экз. № 2-15-57; 8 а-д – верхнеготеривские брахиоподы *Pugites magomaevi* Komarov et Sannikova из зоны *Milapnowskia speetonensis*



боками, умеренно выпуклая, с несколько более вздутой брюшной створкой или равносторчатая. Ширина обычно превышает длину. Наибольшая ширина раковины расположена вблизи переднего края. Передняя комиссура прямая. Боковые комиссуры слабо изогнутые. Сквозное отверстие различного размера, на брюшной створке обычно меньше, чем на спинной, слабо наклонное, расположено посередине раковины или приближено к заднему краю. На брюшной створке оно круглое или овальное, а на спинной обычно округленно-ромбическое, вытянутое вдоль створки. Срединное возвышение на брюшной створке и синус на спинной створке прослеживаются от макушек до сквозного отверстия. Макушка массивная, сильно загнутая. Апикальный угол варьирует от 50 до 110°. Форамен крупный, круглый или овальный.

Размеры (мм) и отношения.

№ экз.	Д	Ш	Т	Д/Ш	Д/Т
2-15-11	46,0	51,8	25,0	0,88	1,84
2-15-12	45,0	51,4	20,9	0,87	2,15
2-15-13	47,4	52,2	21,4	0,9	2,21
2-15-14	39,7	37,7	22,4	1,05	1,77
2-15-15	(40,5)	48,0	20,2	----	----
2-15-16	49,8	52,1	18,8	0,95	2,65
2-15-17	41,0	51,4	21,2	0,79	1,93
2-15-18	45,6	49,0	21,1	0,93	2,16
2-15-19	33,9	(37,6)	----	----	----
2-15-20	46,1	(52,3)	----	----	----
2-15-21	49,5	50,5	23,6	0,98	2,09
2-15-22	49,4	(51,0)	----	----	----
2-15-23	46,8	54,5	23,4	0,86	2,0
2-15-24	38,9	(36,4)	17,6	----	2,21
2-15-25	40,2	(45,2)	20,9	----	1,92
2-15-26	45,0	45,0	19,2	1,0	2,34
2-15-27	49,6	(39,3)	21,8	----	2,27
2-15-28	(35,8)	41,1	18,3	----	----
2-15-29	48,3	(45,3)	18,7	----	2,58
2-15-30	44,9	40,2	24,2	1,11	1,85
2-15-31	21,0	25,7	----	0,82	----
2-15-32	31,6	35,3	----	0,89	----
2-15-33	43,0	46,2	17,5	0,93	2,46
2-15-34	37,3	42,8	14,0	0,87	2,66
2-15-35	39,3	42,7	18,0	0,92	2,18
2-15-36	(46,8)	(45,5)	22,7	----	----
2-15-37	48,2	48,7	19,0	0,99	2,54
2-15-38	43,7	(33,9)	16,7	----	2,62
2-15-39	48,0	51,7	18,1	0,93	2,65
2-15-40	47,0	(39,1)	20,7	----	2,27
2-15-41	42,9	43,0	----	0,99	----
2-15-42	44,6	(41,9)	22,0	----	2,03
2-15-43	44,7	(51,3)	28,5	----	1,57
2-15-44	30,0	36,8	14,1	0,82	2,13

2-15-45	35,5	(27,3)	----	----	----
2-15-46	(30,6)	(34,6)	----	----	----
2-15-47	27,0	27,0	----	1,0	----
2-15-48	43,0	43,0	26,0	1,0	1,65
2-15-49	(27,4)	(24,1)	----	----	----
2-15-50	35,5	38,7	13,1	0,92	2,7
2-15-51	(36,8)	(41,3)	----	----	----
2-15-52	(41,7)	(42,1)	----	----	----
2-15-53	(43,6)	50,0	21,0	----	----
2-15-54	(40,2)	42,2	21,3	----	----
2-15-55	44,4	44,0	20,0	1,0	2,22
2-15-56	48,9	55,5	21,2	0,88	2,3
2-15-57	48,7	(43,1)	19,1	----	2,5

Сравнение. От *Pugore catulloi* (Pictet), известной из титона—валанжина Европы [14] *Pugore janitor* отличается слабо изогнутыми, а не сигмоидальными боковыми комиссурами, а также большим и менее приближенным к заднему краю сквозным отверстием. От *Pugore diphyu* (Columna), описанной из титона—берриаса Европы и Северной Африки [11] *Pugore janitor* отличается значительно менее вогнутыми боками раковины, а также большим и менее приближенным к заднему краю сквозным отверстием.

Замечания. Изученные экземпляры представлены целыми раковинами, а также внутренними ядрами с частично сохранившимся раковинным слоем. Интересной особенностью избирательной сохранности можно считать отсутствие у почти 20% образцов (9 экз.) спинной створки. Брюшная створка отсутствует только у двух экземпляров (примерно 4%).

Распространение. Титон—берриас Алжира, Болгарии, Испании, Италии, Марокко, Туниса, Швейцарии, Югославии; берриас—валанжин Австрии, валанжин Гренландии; готерив—баррем Швейцарских Альп; нижний баррем Франции; верхний готерив — верхний баррем (зоны *Milanowskia spetonensis* — *Heinzia provincialis*) Горного Крыма. В последнее время появились указания на находки *Pugore janitor* в нижнем титоне Малого Кавказа [4].

Материал. 47 экз.; Юго-Западный Крым, восточная часть Бахчисарайского района, окрестности с. Верхоречье, южный склон горы Белая.

Род *Pugites* Buckman, 1906

*Pugites magomaevi* Komarov et Sannikova, 2009

*Pugites magomaevi*: Комаров, Санникова, 2009, с. 86.

Голотип — геолого-палеонтологический музей МГРИ-РГГРУ, экз. № 2-15-06, раковина хорошей сохранности; Юго-Западный Крым, восточная часть Бахчисарайского района, окрестности с. Верхоречье, южный склон горы Белая; нижний мел, верхний готерив, зона *Milanowskia spetonensis*.

Диагноз. Раковина крупного размера, округло-треугольная с закругленными, слегка выпуклыми боками, почти изометричная, уплощенная, с

несколько более вздутой спинной створкой. Наибольшая ширина раковины приближена к переднему краю. Передняя комиссура прямая. Боковые комиссуры слегка изогнутые. Сквозное отверстие горизонтальное, расположено посередине раковины. На брюшной створке оно небольшое и округлое, на спинной — крупное и округленно-ромбическое, вытянутое вдоль створки. На срединном возвышении брюшной створки развит отчётливый, довольно мелкий, медленно расширяющийся желобовидный синус, начинающийся непосредственно от форамена и сглаживающийся вблизи сквозного отверстия. От макушки спинной створки до отверстия прослеживается узкий, довольно глубокий синус. На всём протяжении синуса в его средней части развит отчётливо отграниченный, низкий, незначительно расширяющийся, сглаженный в поперечном сечении выступ.

Размеры (мм) и отношения

№ экз.	Д	Ш	Т	Д/Ш	Д/Т
2-15-06	48,3	50,2	18,5	0,96	2,61

Сравнение. От очень похожего вида *Pygites diphyoides* (Orbigny) [15, с. 87, табл. 509, фиг. 6–9], известного из титонских, берриасских, готеривских и барремских отложений Европы и Северной Африки, отличается в первую очередь меньшей вздутостью раковины (у *Pygites diphyoides* Д/Т=2, у *Pygites magomaevi* Д/Т=2,61), а также менее отчётливым вентральным валиковидным возвышением.

Распространение. Нижний мел, верхний готерив, зона *Milanowskia speetonensis* Юго-Западного Крыма.

Материал. Голотип (сборы В.Н. Комарова, 2008 г.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Вебер Г.Ф. Брахиоподы // Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. М.: Госгеолитиздат. 1949. С. 107–200.
2. Грачёва М.К., Шубин А.А., Шахов К.Ю., Комаров В.Н. Первая находка ринхолитов в нижнебарремских отложениях Горного Крыма // Отечественная геология. 2009. № 3. С. 50–53.
3. Гречишников И.А. Тип Brachiopoda. Брахиоподы // Руководство по учебной геологической практике в Крыму. Т. I. Методика проведения геологической практики и атлас руководящих форм. М.: Недра, 1973. С. 157–162.
4. Захаров В.А., Касумзаде А.А. О бореальном роде *Buchia* (*Bivalvia*) в титоне Малого Кавказа // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2005. Т. 13, № 6. С. 51–57.
5. Каракаш Н.И. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна // Тр. С.-Петерб. об-ва естествоиспыт. 1907. Т. XXXII. В. 5. Отд. геол. и минерал. 482 с.
6. Комаров В.Н., Санникова Е.И. Первая находка представителя рода *Pygites* Buckman (*Terebratulida*, *Brachiopoda*) в Горном Крыму // Изв. вузов. Геология и разведка. 2009. № 3. С. 85–87.
7. Лобачёва С.В., Титова М.В., Владимирская Е.В. Брахиоподы // Атлас меловой фауны Юго-Западного Крыма. СПб.: Пангея, 1997. С. 156–176.
8. Лихарёв Б.К., Макридин В.П., Ржонсницкая М.А. Отряд *Terebratulida* // Основы палеонтологии. Мшанки, брахиоподы. М.: Изд-во АН СССР, 1960. С. 286–305.
9. Смирнов А.Т.Н. Брахиоподы // Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М.: Гостоптехиздат, 1960. С. 370–387.
10. Смирнов А.Т.Н. Раннемеловые брахиоподы Крыма и Северного Кавказа. М.: Наука, 1972. 143 с.
11. Смирнов А.Т.Н. Система раннемеловых брахиопод. М.: Наука, 1990. 239 с.
12. Harper D.A.T., Alsen P., Owen E.F., Sandy M.R. Early Cretaceous brachiopods from North-East Greenland: Biofacies and biogeography // Bulletin of the Geological Society of Denmark. 2005. V. 52. P. 213–225.
13. Jarre P. Revision du genre *Pygope* // Travans de Laboratoire de Geologie, Faculte de Science, Grenoble. 1962. V. 38. P. 23–120.
14. Lukeider A. Shellaccumulation of the brachiopod *Pygope catulloi* Pictet, 1867 (Lower Valanginian; Northern Calcareous Alps, Upper Austria): Palaeoecological implications // Ann. Naturhist. Mus. Wien. 2002. V. 103 A. P. 143–159.
15. Orbigny A. Terrain Cretace // Paleontologie Francaise. 1847–1852. V. 4. 390 p.

Российский государственный геологоразведочный университет (117997, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 23; e-mail:grf@msgra.ru)

Е.О. Дирксен, И.Н. Рузаева — студенты  
Рецензент — В.М. Цейслер