

БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ СБОРНИК

Вып. 1



ЛЕНИНГРАД
1965

Т. Д. Зюнова

О НОВЫХ ПОЗДНЕМЕЛОВЫХ ИНОЦЕРАМАХ О. САХАЛИН

Летом 1959—1960 гг. нами были собраны многочисленные остатки иноцерамов в толще песчаников, занимающих вполне определенное стратиграфическое положение среди верхнемеловых отложений о. Сахалин.

В верховьях рек Большой Орловки и Августовки распространена довольно мощная пачка темно-серых алевролитов, в которых обнаружены многочисленные остатки *Anapachydiscus naumanni* Y o k., являющегося индикатором зоны, по возрасту примерно соответствующей раннему кампану.

Выше этих алевролитов залегает пачка флишоидного переслаивания алевролитов и песчаников. Точно такая же пачка флишоидного переслаивания обнажается не только в верховьях рек Б. Орловки и Августовки, но и в районе г. Александровска, на мысе Жонкьер. В обоих этих местах стратиграфически выше пачки переслаивания залегает весьма характерная пачка песчаников, содержащая описываемые ниже иноцерамы.

Песчаники, слагающие толщу, мелкозернистые, светло-серого цвета в свежем изломе и буро-желтого на поверхности выветривания. Они обычно залегают в виде плит и местами сильно обогащены растительным детритом. Мощность этих песчаников от 3 м на р. Б. Орловке до 65 м на мысе Жонкьер. Таким образом, в северо-западном направлении мощность песчаников значительно возрастает. Однако сопоставление толщ песчаников, удаленных друг от друга на значительные расстояния, стало возможным лишь в последнее время благодаря находкам в них остатков раковин одного и того же вида иноцерамов. Эти находки оказались чрезвычайно важными, так как впервые позволили определить и провести нижнюю границу жонкьерской свиты по органическим остаткам. До последнего времени эта граница проводилась условно, главным образом, на основании различий литологического состава пород. Но это было возможно только для центральной и южной частей острова вследствие резкого различия состава граничащих здесь свит, а для северных районов такой метод расчленения этих осадочных толщ был неприемлем. Дело в том, что, начиная примерно от центральной части острова, в северном направлении морские фации сменяются пресноводно-континентальными. В связи с этим морские свиты, сложенные

тонкозернистыми алевропелитовыми разностями, сменяются более грубыми песчано-конгломератовыми. Неизменными остаются лишь две песчаные толщи. Одна из них, более древняя, содержит *Inoceramus uwajimensis* Y e h., а вторая — характерных представителей радиально-ребристых иноцерамов. Обе эти толщи и на севере не теряют своего стратиграфического значения и являются маркирующими горизонтами.

Между этими горизонтами в южной и центральной частях района заключена толща осадков, которая подразделяется на верхнебыковскую подсвиту, представленную алевролитами с *Anapachydiscus naumanni* Y o k. (о которых уже шла речь выше), и жонкьерскую свиту, представленную преимущественно песчаниками. В основании последней и были найдены новые иноцерамы. Однако в этих районах, даже и без фаунистических доказательств, различие литологического состава верхнебыковской подсвиты и жонкьерской свиты облегчает проведение границы между ними. На севере же отложения, заключенные между маркирующими горизонтами, представлены очень сходными по составу песчано-глинистыми, иногда конгломерато-гравелитистыми разностями. Поэтому различать здесь свиты или подсвиты только на основании их литологического состава чрезвычайно трудно или даже почти невозможно. В данном случае расчленение толщи, заключенной между двумя маркирующими горизонтами, возможно только по горизонту песчаников, содержащему новые виды иноцерамов.

Мест, в которых известны остатки этих иноцерамов, пока немного. Это бассейн р. Б. Орловки (четыре местонахождения) и мыс Жонкьер (горизонт желтых песчаников). Остатки чаще всего приурочены к одной плоскости напластования, поэтому поиски их затруднительны. Этим, вероятно, объясняется и то, что они найдены пока только в двух районах, правда, значительно удаленных один от другого. Но можно надеяться, что в будущем при более тщательных поисках такие находки будут иметь место и в других районах. Доказательством тому служат уже сделанные находки фрагментов иноцерамов, вероятно того же вида, в бассейне р. Агнево. Если сейчас из-за плохой сохранности остатков мы не можем уверенно сказать, что это тот же вид, и считать этот район третьим, где найдены остатки такого рода, то уже можно утверждать, что искать остатки иноцерамов этого вида нужно в горизонте песчаников, лежащем стратиграфически выше алевролитов с *Anapachydiscus naumanni* Y o k., и, следовательно, выше толщи песчаников, содержащих *Inoceramus uwajimensis* Y e h.

Впервые остатки описываемых ниже иноцерамов были обнаружены Х. Ябе (H. Yabe) и Т. Нагао (T. Nagao) южнее г. Александровска, в устье р. Лагерной, вблизи мыса Жонкьер. Ими же впервые были и определены эти остатки как *Inoceramus* cf. *percostatus* Müller (Yabe and Nagao, 1925). Впоследствии Т. Нагао и Т. Мацумото (Nagao et Matsumoto, 1939) этот вид был пересмотрен и внесен в синонимику нового вида, выделенного ими под названием *Inoceramus hobetsensis* Nag. et Mat. Таким образом, Т. Нагао сам пришел к убеждению, что сделанное им в 1925 г. определение этого вида иноцерама как *Inoceramus percostatus* Müller — неверно. К этому мнению присоединяется и автор настоящей статьи.

Однако отнесение этой формы к *Inoceramus hobetsensis* также ошибочно. Во-первых, эти два вида отличаются друг от друга рядом морфологических признаков: наличием четкого перегиба вдоль заднего края, характером ребристости, контурами крыла, размерами и другими признаками, на которых ниже мы остановимся подробнее. Во-вторых, что также важно, Т. Нагао и Т. Мацумото была установлена последо-

вательность распределения иноцерамов в разрезе верхнемеловых отложений. Причем выяснилось, что *In. hobetsensis* залегает ниже слоев с *In. uwajimensis* Yeh., а последний, в свою очередь, залегает ниже слоев с аммонитами *Anapachydiscus naumanni* Yok. Однако песчаники, содержащие представителей нового вида иноцерамов, расположены несомненно стратиграфически выше алевролитов с *Anapachydiscus naumanni* Yok., в то время как *In. hobetsensis* действительно находится ниже этих алевролитов.

Таким образом, описываемые нами иноцерамы и *In. hobetsensis* Nag. et Mat. разделяет и большой возрастной диапазон. Так, *In. hobetsensis* отвечает примерно туронскому времени, а иноцерамы, найденные в бассейне р. Б. Орловки и у мыса Жонкьер, соответствуют низам кампана.

Все сказанное заставляет пересмотреть оба решения, предложенные Т. Нагао и Т. Мацумото. На основании изучения форм из дополнительных сборов мы решили выделить новый вид и дать ему название *Inoceramus nagaoui* в честь Т. Нагао, одного из авторов, впервые изучавшего этих иноцерамов.

Установление нового вида иноцерамов, как нам представляется, позволило выделить очень характерный горизонт песчаников, играющий важную роль для выяснения некоторых стратиграфических вопросов и соответственно вопросов структуры Сахалина. Очевидно также, что по мере накопления дополнительных сборов этих остатков и их изучения значение их и горизонта песчаников как стратиграфического репера сильно возрастает. Прежде чем приступить к подробному описанию этих иноцерамов, автор выражает благодарность В. Н. Верещагину за оказанную им большую помощь в работе. Оригиналы описываемых видов хранятся в Центральном геологоразведочном музее им. Ф. Н. Чернышева (г. Ленинград) в коллекции за № 8526.

Inoceramus nagaoui sp. nov.

Табл. I, фиг. 7—11

1925. *Inoceramus* cf. *percostatus* Müller. Yabe and Nagao. New of little-known Cretaceous fossils from North Sachalin, pl. XXVIII, fig. 7.

Оригиналы № 1—5/8526.

Материал. Имеющийся каменный материал хорошей сохранности, представленный 15 внутренними ядрами, позволяет с уверенностью выделить новый очень характерный вид.

Диагноз. Раковина скошенная, средней величины, почти равностворчатая, но неравносторонняя, с резко очерченным, хорошо выраженным крылом и небольшой депрессией, расположенной вдоль заднего края. Голотип № 1/8526.

Описание. Общий контур раковины пентагональный. Если же рассматривать очертания створок без учета крыла, то они имеют форму скорее треугольную или яйцевидную.

Передний край слабо выпуклый, нижняя часть его закруглена и постепенно переходит в дугу, оконтуривающую брюшной край и нижнюю часть заднего. Задний край почти прямой. Раковина снабжена хорошо развитым и резко очерченным крылом. Последнее отделено от остальной части створки отчетливым перегибом, который и определяет столь четкие контуры крыла. Несколько не доходя до этого перегиба, на задней части створки имеется слабое понижение, переходящее в сплюсненность.

Створки умеренно и примерно равно выпуклые с маленькой треугольной макушкой, повернутой в сторону переднего края. Над передним краем образуется небольшая отвесная площадка, которая иногда пересекается желобком; последний соответствует одному из межреберных промежутков на поверхности створки.

Поверхность створок покрыта довольно отчетливыми и равномерно расположенными ребрами. В макушечной части они учащаются и мельчают, иногда сдваиваются.

На остальной части створки ребра непрерывны, хотя нередко можно встретить ребро, доходящее лишь до половины створки, затем прерывающееся и прослеживающееся дальше уже на некоторой высоте по отношению к его начальному положению. Следует подчеркнуть, что такого рода прерывистость ребер, хотя и редка, но очень характерна для этого вида.

Ребра, перегибаясь через резкий перегиб, отделяющий крыло, почти исчезают, если не считать очень тонких струек нарастания, прослеживающихся на площадке крыла. Эти струйки нарастания, изгибаясь, поворачивают вверх по направлению к замочному краю. Подходя к переднему краю, ребристость также не исчезает совершенно, а прослеживается на отвесной площадке, направляясь под макушку. Среднее количество наиболее отчетливых ребер 12—13. Гребни ребер отогнуты назад.

Размеры экз. № 8526/I (в мм):

Высота раковины	63
Длина раковины	43
Выпуклость раковины	16
Апикальный угол	60°
Угол между передним и замочным краями	85°
Угол между замочным и задним краями	100°

Обоснование выделения вида. Так как в свое время рассматриваемый вид был определен как *Inoceramus percostatus* Müller (Yabe and Nagao, 1925), то мы в первую очередь и сравним его с этой формой. Однако от вида, описанного Мюллером (Müller, 1887), он отличается очень многими признаками: большей скошенностью раковины, менее удлиненным контуром створок, меньшей выпуклостью, а также величиной, положением и формой самого крыла. У рассматриваемой формы нет серповидного изгиба крыла в его нижней части, что является характерным для *Inoceramus percostatus* Müller. Во-вторых, они различаются и по величине. *In. nagaoui* sp. nov. — более мелкие формы, 6—7 см в высоту, а самая малая высота *In. percostatus* Müller — 10 см.

Наконец, характер ребристости у сравниваемых видов различен, что особенно заметно в области крыльев. Так, у *In. percostatus* Müller скульптура крыла повторяет очертания серповидного изгиба, чего совершенно не наблюдается у *In. nagaoui* sp. nov. С *In. hobetsensis* Nag. et Mat. описываемый вид также отождествлен быть не может. Во-первых, потому что у *In. nagaoui* sp. nov. имеется резкий перегиб, отделяющий крыло, который совершенно отсутствует у *In. hobetsensis* Nag. et Mat. Во-вторых, само крыло у последнего имеет меньшие размеры или отсутствует совсем. В-третьих, ребра *In. nagaoui* sp. nov. гораздо тоньше, расположены ближе и несколько иного характера. Единственно общее у этих двух видов — радиальная депрессия, которая ярко выражена у *In. hobetsensis* Nag. et Mat. и чуть заметна у *In. nagaoui* sp. nov. Помимо упомянутых видов, радиальная депрессия характерна и для

In. cardissoides Goldfuss, *In. subcardissoides* Schlüt., и для *In. pachtii* Arkh. Однако от перечисленных видов рассматриваемый вид отличается полным отсутствием радиальных элементов ребристости, а также более изящным и тонким строением створок в целом. От *In. lingua* Goldfuss, также обладающего радиальной депрессией, *In. nagaï* sp. nov. отличается более грубым строением створки в целом и совершенно другим характером ребристости.

Время существования и географическое распространение. Позднесантонский и кампанский века. О. Сахалин. Япония (о. Хоккайдо).

Местонахождение. Бассейн р. Б. Орловки (в двух местах по ее левому берегу, а также по ее притокам кл. Озерковому и р. Огненной), мыс Жонкьер. Нижняя часть жонкьерской свиты.

Inoceramus nagaï var. *modica* * var. nov.

Табл. I, фиг. 1—4

О р и г и н а л ы № 6—9/8526.

М а т е р и а л. Четыре внутренних ядра правых и левых створок хорошей сохранности составляют тот каменный материал, на основании которого выделяется эта разновидность.

Д и а г н о з. Формы мелких размеров, скошенные, с маленьким задним ушком и сдвоенной ** концентрической ребристостью. Эндотип № 6/8526.

О п и с а н и е. Общее очертание створок треугольно-овальное. Передний край прямой или слабо выпуклый, в нижней своей части переходит в дугу, опоясывающую и брюшной край створок. Над передним краем образуется небольшая отвесная площадка, перпендикулярная к плоскости смыкания створок. Задний край прямой, в верхней своей части ограничивающий небольшое треугольное ушко. Последнее отделяется от остальной части створки резким гребнеобразным перегибом. Помимо перегиба, на задней части створки наблюдается чуть заметная радиальная депрессия. Длина замочного края колеблется от 3 до 12 м. Макушка маленькая, повернута вперед.

Наружная поверхность створок покрыта очень характерной концентрической ребристостью, которая состоит из пар ребер, разделенных между собой равными и равномерными межреберными промежутками.

Размеры экз. № 6/8526 (в мм):

Высота раковины	27
Длина раковины	22
Выпуклость раковины	4
Апикальный угол	65°
Угол между передним и замочным краями	85°
Угол между задним и замочным краями	110°

Обоснование выделения вариетета. Описываемые экземпляры могут быть отнесены к ранее выделенному виду *In. nagaï* sp. nov., так как их объединяют многие признаки: радиальная депрессия, резкий перегиб, отделяющий ушко, наконец, похожие контуры створок. Отличием этих форм, послужившим причиной их выделения в вариетет, помимо размеров, является сдвоенный характер ребер и

* Вариетет получил название *modica* по малой величине форм.

** То есть два ребра при подходе к передней и задней части створки сливаются в одно.

ушко. Однако не исключено, что эта разновидность является молодой формой *In. nagoi* sp. nov. и ушко с возрастом развивается в крыло. Но характер ребристости этой разновидности не позволяет так решить вопрос до тех пор, пока не будут найдены экземпляры, одновременно обладающие ребристостью, характерной как для *In. nagoi* sp. nov., так и для описанного вариетета.

Время существования и географическое распространение. Позднесантонский и кампанский века. О. Сахалин.

Местонахождение. Бассейн р. Большой Орловки, р. Веселой, мыс Жонкьер. Нижняя часть жонкьерской свиты.

Inoceratus cuneus sp. nov. *

Табл. I, фиг. 5—6

Оригиналы № 10—11/8526.

Материал. Имеются чрезвычайно интересные два внутренних ядра. Одно из них представляет собой полную раковину, другое — только правую створку. Кроме этого, имеются еще два обломка неудовлетворительной сохранности, но, судя по некоторым сохранившимся у них признакам, относящиеся к аналогичным формам. Особый интерес эти экземпляры представляют вследствие того, что у них намечается радиальная ребристость и, возможно, они являются переходными формами от концентрически ребристых форм к формам радиально-ребристым.

Диагноз. Формы скошенные, средней величины, клиновидного очертания с отчетливо выраженным крылом и намечающейся радиальной ребристостью. Голотип № 11/8526.

Описание. Очертание раковины без учета крыла резко треугольное, клиновидное, с учетом крыла скорее четырехугольное. Высота створок всегда превышает их длину. Передний край прямой, в нижней части оконтурен дугой, опоясывающей также брюшную и нижнюю часть заднего края. Задний край прямой, совпадает с перегибом, отделяющим крыло от остальной части раковины. Длина замочного края 30 мм. Макушка очень маленькая, заостренная, повернута вперед.

Для форм этого вида характерно хорошо развитое и четко отделенное перегибом от остальной части створки крыло. На обеих сторонах раковины ближе к крылу имеется радиальная депрессия.

Поверхность створок покрыта четкими концентрическими ребрами в количестве 15 на полном ядре и 17 на ядре правой створки. Ядро, помимо четких концентрических ребер, имеет и более мелкие концентрические струйки нарастания, которые приурочены к межреберным пространствам, хотя иногда они наблюдаются и на гребне основных концентрических ребер. На крыле и переднем крае наблюдаются тонкие штрихи нарастания. Самым же замечательным из элементов скульптуры являются намечающиеся, правда еще слабо, радиальные морщинки. Они еще недостаточно четко выражены, количество их сосчитать невозможно, однако наличие таких морщинок совершенно очевидно.

Размеры экз. № 10/8526 (в мм):

Высота раковины	55
Длина раковины	34
Выпуклость раковины	10
Апикальный угол	60°
Угол между замочным и передним краями	80°
Угол между замочным и задним краями	120°

* Вид назван *cuneus* в связи с его клиновидной формой. *Cuneus* в переводе означает клин.

Обоснование выделения вида. Рассматриваемый новый вид имеет очень много общих признаков с *Inoceramus nagaoi* sp. nov. (размеры, крыло, депрессия), однако отличается от него более клиновидной формой очертания, а главное наличием радиальных морщинок. Присутствие радиальных морщинок отличает рассматриваемую форму и от *Inoceramus lobatus* Mü nst. Наличие радиальной депрессии и резко очерченного крыла делает эту форму сходной с *In. cardissoides* Goldf. Однако степень развития радиальных ребер, а также серповидный изгиб концентрических ребер в области депрессии у последнего, не говоря уже о размерах форм, не позволяют отождествлять эти формы.

Время существования и географическое распространение. Сантонский и кампанский века. О. Сахалин.

Местонахождение. Бассейн р. Агнево, р. Б. Орловка, кл. Озерковый (левый приток р. Б. Орловки).- Нижняя часть жонкьерской свиты.

ЛИТЕРАТУРА

Архангельский А. Д. Моллюски верхнемеловых отложений Туркестана. Тр. Геол. ком., нов. серия, вып. 152, 1916.

Верещагин В. Н. Палеонтологическое обоснование расчленения меловых отложений восточных окраин СССР и сопредельных зарубежных стран. В сб.: «Унифицированные стратиграфические схемы Северо-Востока СССР». М., Госгеолтехиздат, 1961.

Goldfuss. Petrepecta Germaniae. Pt. 2, Düsseldorf, 1834—1840.

Matsumoto T. Zonation of the Upper Cretaceous in Japan. Mem. Facul. Sci. Kyushu Univer. Ser. D. Geol., vol. IX, No 2, 1959.

Müller G. Jahrbuch der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie. Berlin, 1887.

Naga o T. et Matumoto T. A monograph of the Cretaceous Inoceramus of Japan, 1939—1940.

Yabe H. and Naga o T. New of little-known Cretaceous fossils from North Sachalin. The Science Reports of the Tohoku Imper. Univer. Sendai, Japan, Second Ser. (Geology), vol. VII, No 4, 1925.

ТАБЛИЦА I

Фиг. 1—4. *Inoceramus nagoi* Зопова var. *modica* var. nov.

1а — левая створка. ЦГМ, экз. № 6/8526 (эндотип); 1б — вид со стороны переднего края, мыс Жонкьер; 2, 4 — правые створки. ЦГМ, экз. № 7—8/8526, р. Б. Орловка; 3 — отпечаток правой створки. ЦГМ, экз. № 9/8526, р. Веселая. Сборы Т. Д. Зоновой и Г. Л. Эйхгорна 1959—1960 гг.

Фиг. 5, 6. *Inoceramus cuneus* sp. nov.

5 — правая створка. ЦГМ, экз. № 10/8526, р. Агнево. Сборы Ю. Г. Миролюбова 1960 г.; 6а — вид сбоку, со стороны заднего края. ЦГМ, экз. № 11/8526 (голотип); 6б — вид со стороны левой створки, р. Побединка. Сборы В. П. Феликса, 1960 г.

Фиг. 7—11. *Inoceramus nagoi* sp. nov.

7 — левая створка. ЦГМ, экз. № 1/8526 (голотип); 8 — левая створка. ЦГМ, экз. № 2/8526; 9 — правая створка. ЦГМ, экз. № 4/8526, р. Б. Орловка; 10 — отпечаток левой створки (пластилин). ЦГМ, экз. № 3/8526; 11 — экземпляр, с которого сделан отпечаток. ЦГМ, экз. № 5/8526, мыс Жонкьер. Сборы Т. Д. Зоновой 1959—1960 гг.

