

Том XLIX	Труды Всесоюзного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО)	1964
Том LI	Известия Тихоокеанского научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО)	

597.582(265/266)

ВНУТРИВИДОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ У ТИХООКЕАНСКОГО МОРСКОГО ОКУНЯ (SEBASTODES ALUTUS GILBERT)

В. В. Барсуков

Зоологический институт АН СССР

В северных частях Атлантического и Тихого океанов в последние годы сильно возросло промысловое значение морских окуней (сем. Scorpaenidae). Необходимо подробно изучить образ жизни морских окуней и уточнить их систематическое положение, а это не просто, особенно в отношении тихоокеанских *Sebastes**. Род *Sebastes* отличается очень большим видовым разнообразием, причем морфологические разрывы между видами большей частью выражены так же нерезко, как и между атлантическими видами *Sebastes*, систематическое положение которых, несмотря на их гораздо большую изученность, до сих пор вызывает разногласия. Изучение систематики *Sebastes*, основанное на больших сериях, для каждого отдельного исследователя, по существу, возможно лишь в какой-то одной части громадного ареала рода, а поэтому сравнение особей, обитающих в разных районах, затруднено; молодь многих видов редко встречается в уловах, что вызывает еще большие затруднения. В этих условиях необходимы очень подробные описания внутривидовой изменчивости, основанные на изучении возможно большего количества особей разного размера.

В качестве примера мною взят хорошо очерченный вид *Sebastes alutus*, превосходно описанный Гильбертом [18, 19] и другими американскими исследователями [17, 28], с простой, не запутанной синонимией, имеющий наибольшее значение в промысле морских окуней в Беринговом море и прилежащих водах. Наблюдения над внутривидовой изменчивостью морфологических признаков *S. alutus*, приведенные ниже, включают основные признаки, употреблявшиеся при описаниях видов *Sebastes* и, как мне представляется, могут служить в известной степени эталоном при работе над систематикой указанных видов. Основное внимание уделено индивидуальной изменчивости и изменчивости, связанной с размерами рыб, затем — географической. Половая изменчивость, если не счи-

* Некоторые исследователи [26 и др.] не признают родовой обособленности тихоокеанских *Sebastes* от атлантических *Sebastes*, однако для решения вопроса требуются дополнительные исследования.

тать различий в строении мочепоолового сосочка, очень сильно уступает индивидуальной, географической, а в подавляющем большинстве случаев и размерной и поэтому не рассматривается.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Было исследовано 70 экз. длиной * 12—36 см из зал. Аляска **, собранных автором в июле — августе 1960 г., 17 экз. длиной 13—33 см из Олюторского зал. и 25 экз. длиной 8—30 (в основном 8—20 см) из района Командорских о-вов, собранных А. П. Андрияшевым в 1932 и преимущественно в 1950—1952 гг., 9 экз. длиной 13—34 см, собранных И. А. Паракецовым в зал. Аляска и в Беринговом море вблизи пролива Унимак, и 3 экз. длиной 23—26 см, взятых у побережья штата Вашингтон (Зоологический музей МГУ, № 9729). Если наблюдения основывались на ином числе экземпляров, то это отмечено в тексте особо. В дальнейшем для краткости рыбы из зал. Аляска будут называться аляскинскими, из Олюторского зал. — олюторскими, из района Командорских о-вов — командорскими, с побережья штата Вашингтон — вашингтонскими.

Автор не является сторонником заранее заданных схем «пластических признаков», единых для изучаемой группы видов. Соотношения длин отдельных частей тела годны лишь для упрощенной передачи различий в форме этих частей, которые полнее и точнее передаются при помощи рисунков, сопровождаемых достаточно подробными описаниями ***. Чем резче различия, тем допустимее их упрощенная передача. Понятно, что в каждом конкретном случае полезны свои измерения, распространение которых на другие виды или внутривидовые категории может определиться лишь в процессе изучения этих форм. Однако при работе с *S. alutus* мне пришлось выполнить все измерения, произведенные Филиппсом [28] на калифорнийских особях, поскольку иной возможности сравнения исследованных мною *S. alutus* с калифорнийскими не было. Просчеты частей тела, сходных между собой по форме (лучи плавников и т. д.), произведены также по Филиппсу.

ОКРАСКА (рис. 1 и 2)

Голова сверху, спина и бока красные с легким сероватым оттенком, более ярко выраженным на спине; у мелких особей этот оттенок обычно несколько ярче, чем у крупных. У особей длиной не более 28—30 см заметен золотистый отблеск над мномерами, от брюха почти до самой боковой линии. Яркость красного цвета довольно сильно варьирует; обычно окраска ярче, когда рыб в трале мало. После смерти красный цвет исчезает, рыба постепенно становится серой. Исчезает красная окраска и при хранении в формалине и спирте, а темные пятна сохраняются в течение многих лет.

На спине под спинным плавником три темно-серых пятна: переднее под 5—8 колючками, среднее под (9) 10—12 (13) колючками, заднее под мягкими лучами от (3) 4(5) спереди до 2 сзади; оно нередко разделяется на два, а иногда и на три пятна. На хвостовом стебле сверху, в задней его половине, одно темно-серое пятно; под ним, а также под передним, средним и задним пятнами у особей длиной около 15—24 см имеются

* Всюду дается так называемая стандартная длина, т. е. расстояние от конца рыла до задних концов hypuralia, хорошо заметных, если плавник немного отогнут вбок. Сокращение длины тела при хранении в спирте в течение нескольких месяцев колеблется от 0,3 до 4% первоначальной длины и в среднем увеличивается от 1% у особей длиной около 20 см до 2% у особей длиной более 30 см.

** Банки Дэвидсона, Санак, Альбатрос и Портлок; карта мест лова и глубины даны в статье Т. Г. Любимовой [5].

*** Статистические методы обработки материала могут быть при желании применены и здесь.

еще пятна на боковой линии, каждое из которых расположено чуть позади вертикали соответствующего пятна на спине и обычно обособлено от него. Яркость всех пятен сильно варьирует даже у особей одинакового размера, но в общем с ростом рыбы пятна бледнеют и исчезают, прежде всего, на боковой линии, затем переднее пятно под спинным плавни-

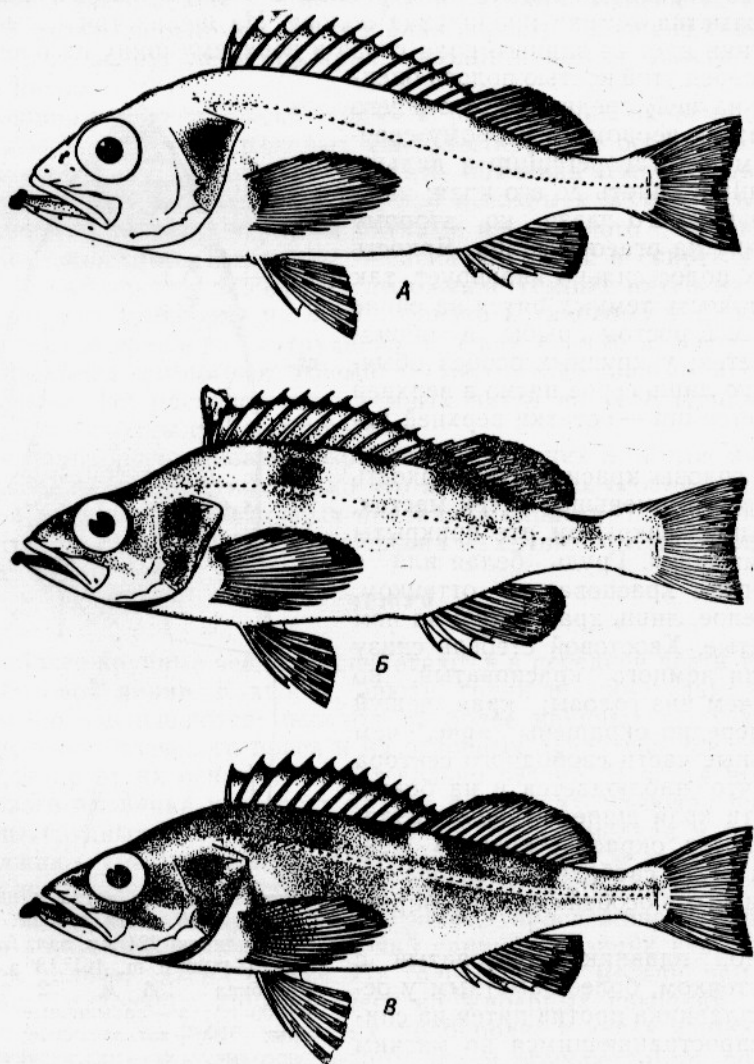


Рис. 1. Вариации в характере темных пятен на теле *Sebastodes alutus* зал. Аляска:

А — типичная окраска крупных особей (самка длиной 340 мм, 59° 02' с. ш., 148° 31' з. д., глубина 214 м, 8 августа 1960 г.); Б — типичная окраска особей длиной около 15—24 см (самка длиной 188 мм, 54° 22' с. ш., 161° 18' з. д., глубина 136 м, 22 июля 1960 г.); В — самый темный экземпляр из всех исследованных (самка длиной 286 мм, 54° 20' с. ш., 160° 10' з. д., глубина 260—225 м).

ком, после среднее пятно и пятно на хвостовом стебле. Заднее пятно под спинным плавником наиболее стойкое, однако и оно у самых крупных экземпляров обычно чуть заметно в виде желтовато-сероватой тени.

На голове сверху видна неясная узкая темная полоса между верхними обонятельными отверстиями и вторая, широкая, простирается от заднего края глаз до начала туловищных мышц; в центре последней нахо-

дится более светлое поле, охватывающее переднюю половину (или несколько более) затылочных гребней. Узкая темная полоска видна иногда и перед самым началом спинного плавника. С ростом рыбы эти полосы бледнеют и у некоторых особей исчезают совсем.

Семфизиальный бугорок темно-серый; на остальной части губ имеется лишь сероватый налет; на переднем и заднем концах *maxillare* иногда заметна темная продольная полоса. На щеках три косые полосы: верхняя идет от заднего края глаза к верхнему шипу на *operculum*, причем перед этой костью полоса бледнее, чем на ней; средняя — от заднего края глаза к первому и второму сверху шипам на *раеoperculum* и дальше на *operculum* вплоть до его края; нижняя — от нижнего глаза ко второму снизу шипу на *раеoperculum*. Яркость всех трех полос сильно варьирует, так же как яркость темных пятен на спине и боках, и с ростом рыбы в общем уменьшается; у крупных особей обычно заметно лишь серое пятно в верхней части *operculum* — остатки верхней полосы.

Низ головы красноватый; яркость этого цвета наименьшая в тех местах, которые при закрытом рте прикрыты складками кожи. Грудь белая или с очень легким красноватым оттенком. Брюхо белое, лишь края чешуй на нем красноватые. Хвостовой стебель снизу белый или немного красноватый, но меньше, чем низ головы; края чешуй на нем нередко окрашены ярче, чем центральные части свободного сектора чешуи, что наблюдается и на боках, но там эти края шире. Степень различия в яркости окраски края и центральной части свободного сектора чешуй у разных особей сильно варьирует.

Спинной плавник красноватый с серым оттенком, более заметным у основания плавника против пятен на спине и распространяющимся по мягким лучам заметно выше, чем по колючкам, особенно по передним лучам. У крупных особей серый оттенок на спинном плавнике почти незаметен. Хвостовой плавник красноватый с сероватым оттенком, более заметным, чем на других плавниках; лишь у самых крупных особей оттенок незаметен или почти незаметен. Анальный и брюшные плавники красноватые. У грудного плавника верхняя половина красновато-желтая, нижняя — красноватая, основание — сероватое; переходы между ними нерезкие; у крупных особей обычно весь плавник красноватый, за исключением неяркого и расплывчатого сероватого пятна в основании самых длинных лучей.

У нормально окрашенных особей все пятна независимо от степени яркости располагаются на вполне определенных местах. Лишь изредка встречаются особи с одним или несколькими пятнами на теле, расположение которых (а также форма и размеры) непостоянно. Эти пятна

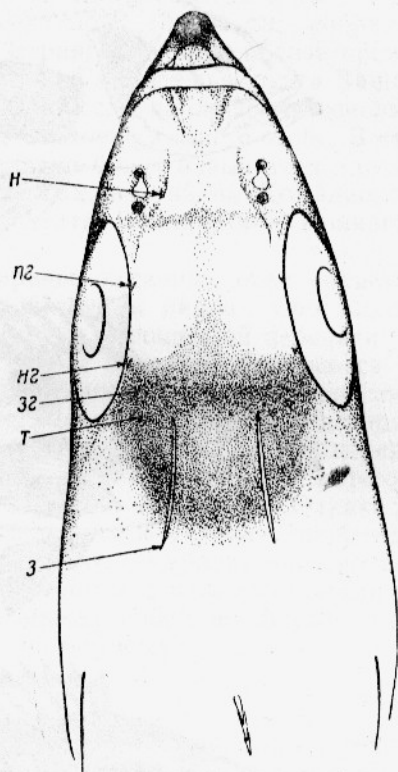


Рис. 2. Темные пятна и шипы на верхней части головы. Самец длиной 224 мм, зал. Аляска ($54^{\circ} 22'$ с. ш., $161^{\circ} 18'$ з. д., глубина 136 м, 22 июля 1960 г.); з — затылочные шипы; zg — заглазничные; n — носовые; ng — надглазничные; т — тимпанальные.

чаще встречаются на боках головы и туловища, они всегда яркие, густо-черные, как будто намазаны тушью.

Радужина темно-серая или бурая, с неясно отграниченными золотисто-серебристыми участками.

Полость рта красноватая, местами беловатая или сероватая; у крупных особей часто покрыта темно-серыми пятнами, количество и яркость которых сильно варьируют. Жаберная полость окрашена сходно с полостью рта; вокруг верхнего края *operculum* всегда заметно крупное темное пятно.

Брюшина у мелких особей черная. С ростом рыбы окраска брюшины несколько бледнеет, у некоторых наиболее крупных особей до серой. У мелких особей, фиксированных в спирте, брюшина темно-бурая, у крупных — от темно- до бледно-коричневой и покрыта мелкими, величиной с булавочную головку, черными пятнами или немного более крупными темными полосками. Такова же окраска брюшины в спирте у олюторских и командорских особей; расположение темных пятен на внешних покровах этих рыб, судя по всему, близко к таковому у аляскинских; однако точное сравнение затруднено, так как первые две группы представлены лишь немногими экземплярами, пролежавшими в спирте 10 лет и более. По расположению темных пятен на теле вашингтонские особи также сходны с аляскинскими.

Для подробного описания окраски аляскинских *S. alutus* мною было использовано более сотни только что выловленных особей длиной 12—40 см, а изменчивость основных признаков окраски, прежде всего темных пятен на спине и боках, прослежена на сотнях экземпляров.

ЧЕШУЯ

Наиболее крупные чешуи располагаются в передней части туловища, ниже боковой линии. К хвосту, брюху, груди и спине размеры чешуи постепенно уменьшаются; переход от более крупных чешуек к более мелким около плечевого пояса и на основных лучах хвостового плавника недалеко от их основания — довольно резкий. В остальных частях хвостового плавника и на всех других плавниках, включая внутреннюю сторону грудных и брюшных плавников, чешуя мелкая и размеры ее продолжают уменьшаться от основания плавника к концу его лучей. Далее всего чешуйки простираются по боковым сторонам луча и соседним с ним участкам перепонки, где иногда прослеживаются почти до самого конца перепонки; на колючий спинной плавник чешуя не заходит так далеко, как на другие. На голове чешуя мельче, чем в передней части туловища, крупнее всего на жаберных крышках и щеках, мельче всего — на рыле, челюстях, подбородке и лучах жаберной перепонки. В складках кожи под задним краем *praeperculum*, под лучами жаберной перепонки, *maxillare* и т. д. — чешуи нет. Губы не покрыты чешуей.

На туловище и хвосте, кроме крупных основных чешуй, всегда имеются (обычно в небольшом количестве) более мелкие и тонкие, часто мало заметные дополнительные чешуйки, лежащие на основных. Они по большей части треугольные, причем суженная передняя часть обычно прикрыта основной чешуей переднего ряда, а задняя, округлая — открыта; по размерам сильно варьируют, но все же самые крупные из них заметно меньше основных чешуй.

Основные чешуи группируются в более или менее правильные косые ряды, но не образуют правильных продольных рядов. Косые ряды иногда выклиниваются, а около плечевого пояса и на конце хвоста перед хвостовым плавником заметно сбиваются. В области боковой линии от плечевого пояса до конца *hypuralia* их обычно 53—56, на хвостовом плавнике за *hypuralia* — около 4.

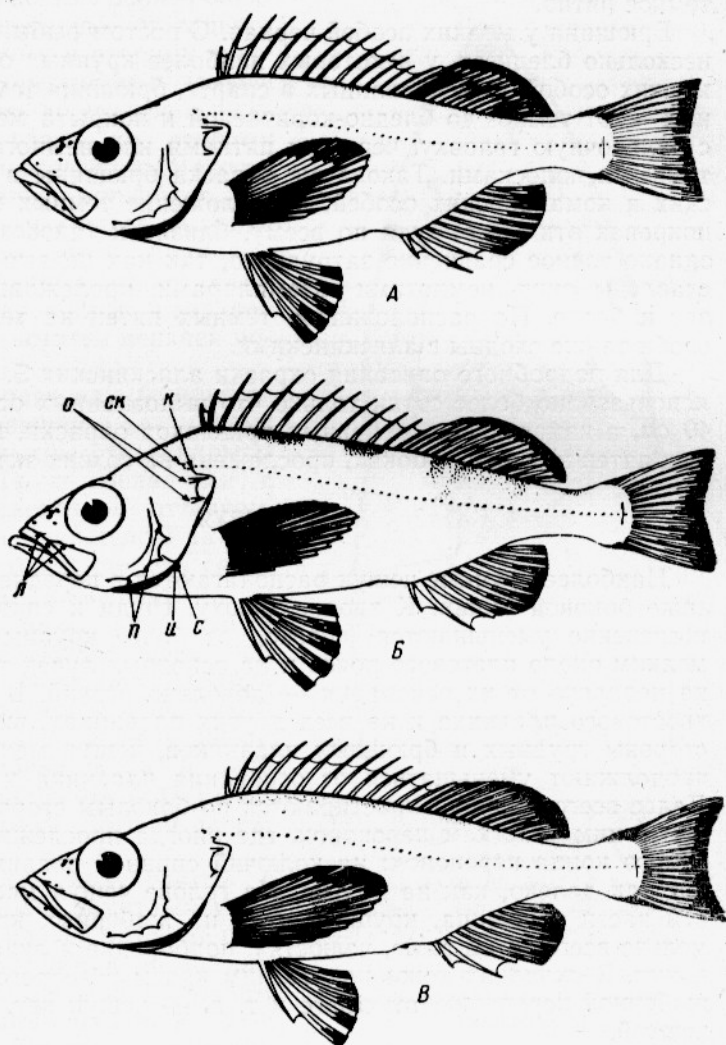
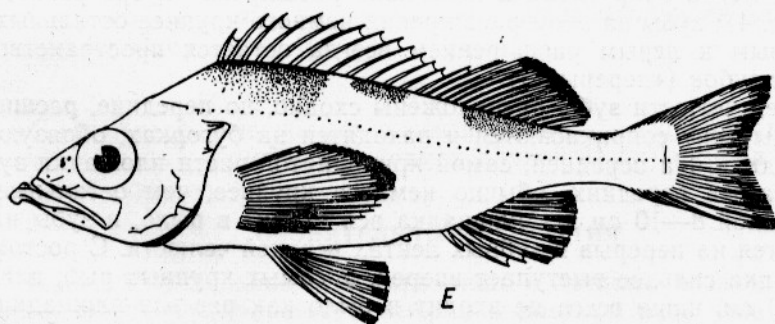
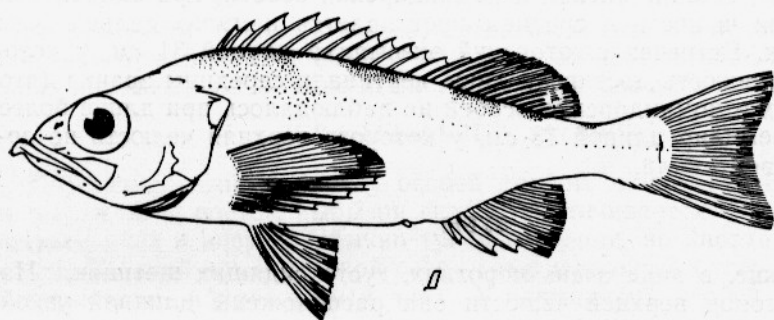
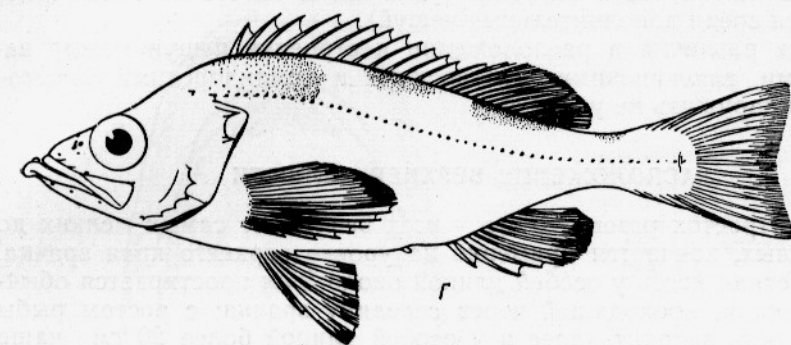


Рис. 3. Seb

Молодь: А — самка длиной 130 мм, Олюторский зал. ($59^{\circ}48'$ А. П. Андрияшева); Б — самка длиной 138 мм, зал. Аляска дорские о-ва (юго-восточная оконечность о-ва Медного, глу- и — шипик на interoperculum; к — шип на cleithrum; л — лопраеоперкулум; с — шипик на suboperculum; ск — шип на Олюторский зал. (к северо-западу от мыса Наварин, глубина Д — самец длиной 299 мм, зал. Аляска ($58^{\circ}02'$ с. ш., $149^{\circ}40'$ ную 298 мм, Командорские о-ва (западная сторона о-ва Бе- сборы А. П.



astodes alutus.

с. ш., 170° 41' в. д., глубина 142 м, 13 ноября 1932 г., сборы (сборы И. А. Паракецова); В — самец длиной 107 мм, Коман-бина 106—110 м, 1 октября 1951 г., сборы А. П. Андрияшева); пасти на praeorbitale; о — шипы на operculum; n — шипы на supracleithrum. Взрослые особи: Г — самец длиной 291 мм, 294—268 м, 7 октября 1951 г., сборы А. П. Андрияшева); з. д., глубина 170—120 м, 5 августа 1960 г.); Е — самец дли-ринга, глубина 107—124 м, 29 сентября 1951 г., Андрияшева).

На голове, плечевом поясе и плавниках чешуйки не образуют правильных рядов; размеры и особенно форма чешуй на одном и том же участке тела сильно варьируют; вариации формы уменьшаются лишь по самому краю чешуйного покрова, где чешуйки мельче всего — здесь они овальные, сплошь циклоидные. Мелкие циклоидные чешуйки можно найти на любой части тела; на туловище и хвосте их очень мало (встречаются среди дополнительных чешуй).

Заметных различий в расположении и строении чешуи между вашингтонскими, аляскинскими, олюторскими и командорскими *Sebastes alutus* обнаружить не удалось.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Верхний отросток *praemaxillare* у всех особей, от самых мелких до самых крупных, кончается примерно на уровне верхнего края зрачка. Верхнечелюстная кость у особей длиной около 8 см простирается обычно до вертикали, проходящей через середину зрачка; с ростом рыбы верхняя челюсть заходит далее и у особей длиной более 20 см чаще всего достигает вертикали заднего края зрачка, реже заходит за нее, но никогда не достигает вертикали заднего края орбиты (рис. 3). У аляскинских, вашингтонских и командорских особей, при одинаковой длине верхняя челюсть в среднем простирается немного дальше, чем у олюторских. Встречен олюторский экземпляр длиной 31 см, у которого верхняя челюсть достигала лишь вертикали середины зрачка (что у аляскинских и командорских особей не наблюдалось при длине более 20 см), и экземпляр длиной 13 см, у которого верхняя челюсть не достигала этой вертикали.

ЗУБЫ

Зубы мелкие, в виде очень коротких, густо сидящих щетинок. На каждой из сторон верхней челюсти они расположены длинной узкой лентой, клинообразно суживающейся и кончающейся примерно в углу рта; спереди лента закруглена и несколько расширена внутрь ротовой полости (рис. 4); зубы на этом расширении немного крупнее остальных. Между правым и левым расширением всегда остается пространство, свободное от зубов («перерыв»).

На нижней челюсти зубы расположены сходно, но передние, расширенные концы лент соприкасаются и находятся на бугорках, образующих «площадку». На передней, самой приподнятой части площадки зубы, кроме самых передних, обычно немного крупнее, чем остальные. У особей длиной 8—10 см эта площадка вся входит в рыло, и зубы на ней приходится на перерыв в зубных лентах верхней челюсти. С ростом рыбы площадка сильнее выступает вперед. У самых крупных рыб, длиной более 30 см, чаще всего не входит в рыло как раз вся площадка, иногда лишь ее передняя половина с несколько увеличенными зубами, иногда же до конца рыла остается пространство, куда у одной аляскинской особи можно было бы вставить еще одну такую же площадку. У вашингтонских, аляскинских и командорских особей площадка выступает вперед в среднем немного больше, чем у олюторских. Однако у олюторских особей длиной более 30 см встречаются особи с площадкой, выступающей вперед настолько, что от заднего ее конца до вершины верхней губы остается свободный промежуток. Степень выступания площадки вперед до некоторой степени связана со степенью развития симфизального бугорка.

На небных костях зубы расположены длинной узкой лентой, клинообразно суживающейся сзади, закругленной на переднем конце и немного наклоненной внутрь, к середине неба.

На головке сошника зубы у особей длиной 8—10 см расположены в форме буквы V с широко расставленными концами и вершиной, направленной к концу рыла. С ростом рыбы эта вершина постепенно удлиняется и площадка начинает напоминать букву Y. К тому же вершина несколько раздается в ширину, как это обычно случается и с боко-

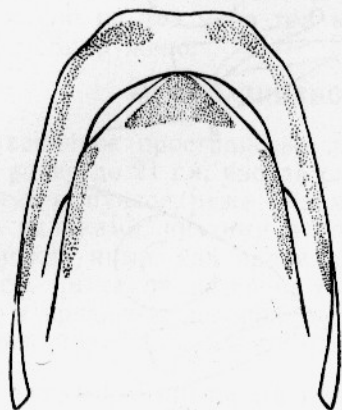


Рис. 4. Расположение зубов на верхней челюсти и небе. Самец длиной 327 мм, зал. Аляска ($59^{\circ} 13'$ с. ш., $148^{\circ} 39'$ з. д., глубина 105 м, 7 августа 1960 г.).

выми крыльями. Концы крыльев всегда отделены значительным пространством от передних концов зубных лент на небных костях. На задних краях крыльев зубы обычно немного длиннее, чем остальные.

СИМФИЗИАЛЬНЫЙ БУГОРОК

Симфизальный бугорок у особей длиной около 8 см почти совсем не выражен. С ростом рыбы он сильно увеличивается (см. рис. 3), направлен вниз и вперед. Обычно тупой на конце, но иногда заострен. У одной командорской особи симфизальный бугорок был снабжен крючком, направленным вниз. У олюторских особей при сходной длине тела симфизальный бугорок обычно развит слабее, чем у командорских, аляскинских и вашингтонских, реже бывает заострен, а у крупных особей к тому же несколько меньше направлен вперед и несколько больше — вниз (рис. 5).

«ЯЗЫК»

«Язык» спереди несколько сужен и удлиннен, на конце обычно слегка заострен; лишь у одной особи (самка длиной 31 см) он был без всякого удлинения тупо закруглен.

ОБОНЯТЕЛЬНЫЕ ОТВЕРСТИЯ

Заднее обонятельное отверстие лишь с легкими возвышениями по краям. Переднее отверстие примерно в полтора раза уже заднего; с задней стороны снабжено клапаном. Будучи отогнут назад, клапан обычно достает до переднего края заднего обонятельного отверстия, очень редко не достигает его, а иногда простирается немного далее вдоль внутреннего края заднего отверстия, изредка почти до верхнего его края. Различий между вашингтонскими, аляскинскими, командорскими и олюторскими особями не обнаружено.

PRAEORBITALE

Praeorbitale снизу с тремя слабо выраженными лопастями (рис. 3Б), отделенными друг от друга двумя крупными порами системы боковой линии. Эти лопасти обычно закруглены, кроме задней, которая чаще образует тупой угол снизу и сзади; у средней лопасти такой угол наблю-

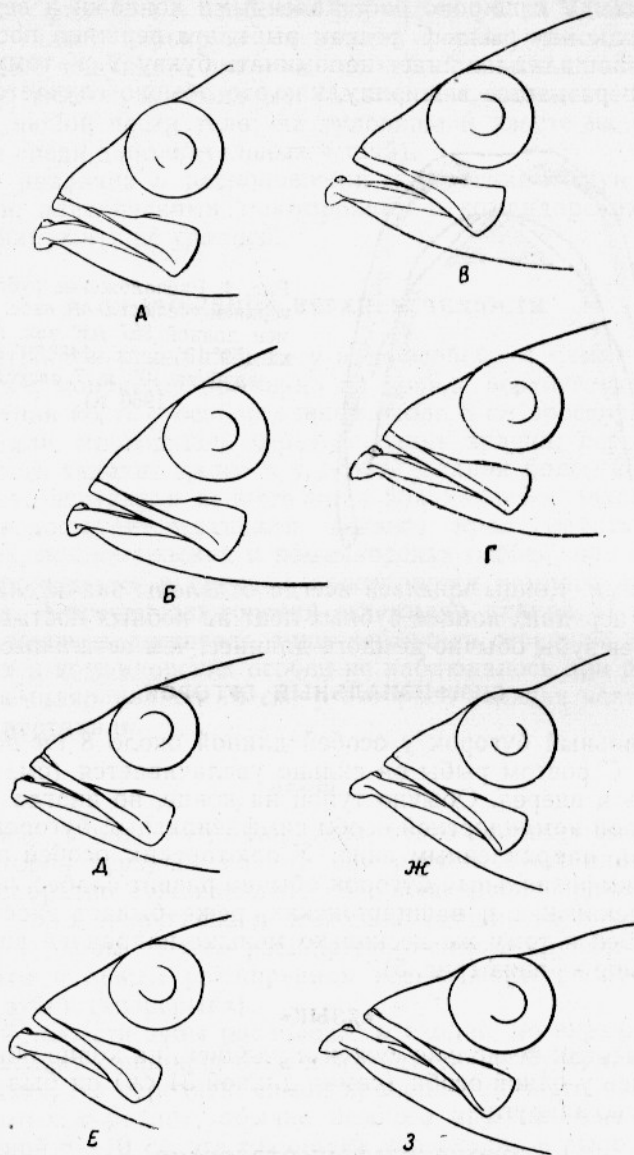


Рис. 5. Симфизальный бугорок у *Sebastodes alutus*:

А — самец длиной 286 мм, Олюторский зал. (глубина 340—380 м, 26 июня 1952 г., сборы А. П. Андрияшева); Б — самец длиной 306 мм, Берингово море вблизи пролива Унимак ($54^{\circ}38'$ с. ш., $165^{\circ}48'$ з. д., сборы И. А. Паракецова); В — самка длиной 307 мм, зал Аляска ($57^{\circ}29'$ с. ш., $150^{\circ}26'$ з. д., глубина 240—215 м, 15 августа 1960 г.); Г — самец длиной 291 мм, зал. Аляска ($58^{\circ}02'$ с. ш., $149^{\circ}40'$ з. д., глубина 170—120 м, 15 августа 1960 г.); (В — экземпляр с наименее развитым, Г — с наиболее развитым симфизальным бугорком из 11 аляскинских особей длиной 28—31 см); Д — самец длиной 250 мм; Олюторский зал. (к юго-востоку от мыса Наварин глубина 294—268 м, 7 октября 1951 г., сборы А. П. Андрияшева); Е — самец длиной 269 мм, Олюторский зал. (с той же станции, что и предыдущий экземпляр); Ж — самец длиной 260 мм, зал. Аляска ($58^{\circ}68'$ с. ш., $150^{\circ}20'$ з. д., глубина 150—200 м, 10 августа 1960 г.); З — самка длиной 285 мм, зал. Аляска ($54^{\circ}18'$ с. ш., $160^{\circ}30'$ з. д., глубина 210—200 м, 22 июля 1960 г.); (Ж — экземпляр с наименее развитым, З — с наиболее развитым симфизальным бугорком из 5 аляскинских особей длиной 25—27 см).

дается (снизу) редко. На этих углах у крупных особей изредка бывает по одному очень короткому острому шипику — на средней лопасти реже, чем на задней. От округленной лопасти до хорошо выраженного шипика прослеживаются постепенные переходы. Шипики на средней и задней лопастях у олюторских особей встречались чаще, чем у аляскинских (около 7 из 17 и около 11 из 79 экз. соответственно), и в двух случаях сидели по два и по три на лопасти; у вашингтонских особей шипиков не обнаружено.

МЕЖГЛАЗНИЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Межглазничное пространство плоское; у мелких особей, длиной 8—11 см, редко до 21 см, иногда слегка вогнутое, у самых крупных нередко слегка выпуклое, реже — заметно выпуклое, обычно с двумя продольными валиками, низкими и пологими; срединный валик, расположенный между ними, как правило, очень слабо выражен. У аляскинских особей, при такой же длине тела, выпуклость межглазничного пространства в среднем несколько меньше, чем у олюторских, командорских и вашингтонских, как и его относительная ширина.

ГРЕБНИ И ШИПЫ НА ГОЛОВЕ И ПЛЕЧЕВОМ ПОЯСЕ

Всегда имеется пара острых носовых шипов (см. рис. 2, *н*); их относительная величина у мелких особей больше, чем у крупных. Лишь изредка какой-либо из носовых шипов принимает форму бугорка. У других шипов, расположенных сверху головы, это случается довольно часто.

Предглазничные шипы (см. рис. 2, *пг*), сидящие примерно над передним краем зрачка, у особей длиной около 8 см развиты сравнительно сильно; расстояние между основаниями шипов заметно больше, чем межглазничное расстояние сразу же позади них. С ростом рыбы это различие постепенно сглаживается, шипы становятся более плоскими, нередко зарастают кожей до самых вершин, иногда кожа покрывает и вершины.

Надглазничные шипы (см. рис. 2, *нг*) сидят над задним краем зрачка на концах длинных гребней, ограничивающих орбиту сверху. У мелких особей эти шипы иногда крупнее заглазничных и тимпанальных или сходны с ними по величине, а с ростом рыбы отстают от заглазничных, иногда и от тимпанальных; отсутствуют (по-видимому, зарастают кожей, а иногда и обламываются) чаще этих двух пар. Заглазничные (см. рис. 2, *зг*) немного меньше убывают в относительной величине и отсутствуют реже; иногда сидят на одном сплошном гребне с надглазничными (с обеих сторон головы или с одной из них). Тимпанальные шипы (см. рис. 2, *т*) обычно мельче над- и заглазничных; иногда отсутствуют. Чем крупнее особи, тем чаще у них отсутствуют те или иные шипы; изредка отсутствуют все три пары (три особи длиной более 30 см из 19 аляскинских особей такой длины и одна из трех олюторских). Шипы всех трех пар обычно острые, с ростом рыбы постепенно становятся тоньше; вытянуты над поверхностью кожи вершиной назад, часто параллельно друг другу, но иногда под углом. К орбите ближе всего надглазничные шипы, дальше всего от орбиты — тимпанальные. У крупных особей основания этих трех пар шипов иногда имеют вид гребешка.

Затылочные шипы (см. рис. 2, *з*) сидят на задних концах затылочных гребней, направлены назад; у мелких особей они обычно хорошо заметны, тонкие и острые, у крупных особей нередко незаметны (концы гребней тупо закругляются). Примерно у 10% особей на гребнях впереди шипов, отступая от них, заметно более или менее выраженное углубление, передний край которого изредка снабжен шипом (это может наблюдаться с одной стороны головы, либо с обеих). Корональные и нухальные шипы отсутствуют у всех особей без исключения.

На *cleithrum* и *supracleithrum* обычно сидит по одному острому шипу с широким основанием, реже этот шип двойной или два шипа сидят рядом (на *cleithrum* у 2, на *supracleithrum* у 9 особей из 124). Шип на *supracleithrum* (см. рис. 3 Б, ск) обычно немного меньше по размерам, чем шип на *cleithrum* (см. рис. 3 Б, к), реже много меньше или почти такого же размера.

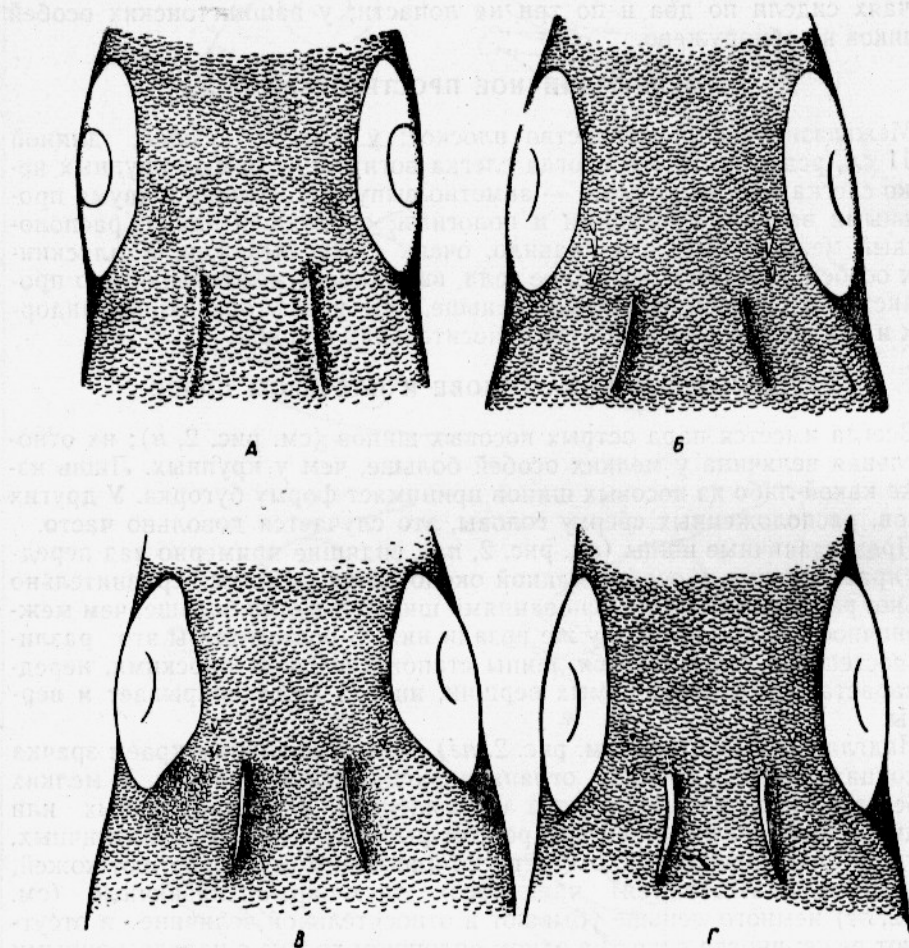


Рис. 6. Затылочные гребни *Sebastodes alutus*:

А — самец длиной 286 мм, Олюторский зал. (экземпляр тот же, что и на рис. 5 А); Б — самец длиной 291 мм, Олюторский зал. (к юго-востоку от мыса Наварин, глубина 294—268 м, 7 октября 1951 г., сборы А. П. Андрияшева); В — самка длиной 306 мм, зал. Аляска (54° 18' с. ш., 160° 30' з. д., глубина 210—200 м, 22 июля 1960 г.); Г — самец длиной 307 мм, зал. Аляска (59° 04' с. ш., 148° 39' з. д., глубина 210—205 м, 7 августа 1960 г.); А — экземпляр с наиболее заросшими, Б — с наименее заросшими затылочными гребнями из 8 олюторских особей длиной 25—33 см; В — экземпляр с наиболее заросшими, Г — с наименее заросшими гребнями из 42 аляскинских особей длиной 25—35 см.

На *operculum* всегда два шипа (см. рис. 3 Б. о): верхний шип обычно немного длиннее нижнего, реже значительно длиннее или такой же длины (последнее чаще встречается у мелких особей). У крупных особей это самые длинные шипы на голове. Нижний шип обычно направлен вдоль продольной оси тела, реже расположен под углом к ней, назад и вниз, очень редко — назад и немного вверх; верхний — всегда под углом, назад и вверх. У одной особи из 124 верхний шип был двойным.

На нижнем заднем углу *suboperculum* и верхнем заднем углу *intero-*

perculum обычно сидит по одному шипику (см. рис. 3 Б, и, с), часто очень мелкому и закругленному, в виде слабо заметного выступа с расширенным основанием. Иногда вместо одного бывает два, изредка три шипика или шипик с 2—3 вершинами, что чаще наблюдается на suboperculum, чем на interoperculum. На обеих костях вместе бывает не больше 4 шипиков, изредка шипиков здесь совсем нет.

На praeoperculum 5 шипов, расположенных более или менее радиально (см. рис. 3 Б, и); однако 2, изредка 3 верхних шипа иногда направлены прямо назад. Шипы от верхнего к нижнему становятся более плоскими, их основания расширяются. Самый длинный шип — обычно второй сверху, редко третий (особенно редко у крупных особей); пятый шип, самый нижний, почти всегда самый короткий. Он и соседний с ним шип иногда так сильно закругляются, что становятся непохожими на шипы, что чаще встречается среди крупных особей. У трех особей из 124 обнаружено 6 шипов на praeoperculum — у двух 2 шипа было на месте первого сверху, у третьей — на месте четвертого сверху.

Во всех перечисленных в данном разделе признаках, в характере их вариаций не обнаружено существенных различий между вашингтонскими, аляскинскими, командорскими и олюторскими особями, за исключением высоты затылочных гребней, у олюторских особей эти гребни несколько ниже и больше покрыты чешуей, чем у командорских, аляскинских и вашингтонских (рис. 6).

КОЛЮЧКИ ПЛАВНИКОВ

В спинном плавнике обычно 13 колючек, изредка 14 (у 6 особей из 280). Колючки не только наклонены, но и слегка изогнуты назад; этот изгиб у передних колючек обычно заметнее, чем у задних. У крупных особей вершины многих колючек слегка отгибаются вперед: простой изгиб сменяется легким S-образным. Самая длинная колючка — чаще всего пятая спереди. Последняя колючка почти всегда длиннее предпоследней и лишь изредка равна ей по длине.

В анальном плавнике всегда 3 колючки. Первая из них значительно короче второй и третьей. Вторая колючка всегда толще других. Будучи приложена к третьей колючке, вторая достигает ее вершины только у некоторых особей длиной до 16 см (у части из них даже простирается за вершину третьей колючки, если последнюю отвести в крайнее переднее положение), а у всех остальных не достигает в общем тем больше, чем крупнее особь. Колючки анального плавника изогнуты назад, вторая заметно сильнее, чем третья; на третьей чаще, особенно у крупных особей, появляется легкий S-образный изгиб, подобный изгибу на колючках спинного плавника. Колючка брюшного плавника всегда одна, слегка вогнута внутрь.

На всех колючках сбоку имеется узкий продольный желобок.

МЯГКИЕ ЛУЧИ ПЛАВНИКОВ

Мягкие лучи плавников ветвятся не более 4, чаще 2—3 раза. В спинном плавнике 14—17 лучей, чаще всего 15. Самый длинный луч — обычно второй спереди, реже третий. Лучи начинают ветвиться тем ближе к основанию, чем ближе они расположены к заднему краю плавника; последний луч обычно расщеплен до самого основания; то же наблюдается и в анальном плавнике.

В анальном плавнике (6) 7—9, чаще всего 8 мягких лучей. Самый длинный луч — обычно первый спереди, реже второй. Профиль плавника по концам лучей (концевой профиль) наклонен в основном назад; на передних лучах он образует с вертикалью больший угол, чем на задних, а на самом заднем луче почти всегда наклонен вперед. С ростом рыбы у большей части концевого профиля угол с вертикалью слегка

уменьшается и у некоторых крупных особей профиль становится в основном вертикальным или даже (очень редко) приобретает небольшой наклон вперед.

Хвостовой плавник слегка вильчатый, никогда не бывает усеченным. В нем насчитывается 41—43 (44) луча. Ветвистых лучей всегда 12:6 на эпаксиальном хуригале и 6 на верхнем гипаксиальном; рассеченность этих лучей уменьшается от средних лучей к крайним.

В грудном плавнике обычно 17—19, а чаще 18 лучей. У молоди длиной около 8 см ветвление лучей только намечается; в дальнейшем оно усиливается, но самый верхний луч даже у наиболее крупных особей обычно остается неразветвленным. В нижней половине плавника чаще всего 8—9 неветвистых лучей, чуть утолщенных на концах. Самый длинный луч (последний сверху) ветвистый, или первый, чаще второй сверху — неветвистый.

В брюшном плавнике всегда 5 ветвистых лучей, самый длинный первый или второй от колючки. Нередко на правом плавнике немного длиннее второй луч, а на левом первый.

Грудные плавники простираются назад несколько дальше, чем брюшные; лишь изредка эти плавники кончаются примерно на одной вертикали (у трех особей из 124). У особей длиной около 8 см грудные плавники обычно кончаются на вертикали мочепоолового сосочка, редко заходят далее этой вертикали, а брюшные — возле переднего края ануса и лишь изредка простираются немного далее. С ростом рыбы плавники несколько укорачиваются относительно брюха: у особей длиной более 30 см грудные плавники редко, а брюшные очень редко достигают вертикали мочепоолового сосочка; те и другие обычно не достигают переднего края ануса: грудные в среднем на 5% своей длины (максимум 16%), а брюшные — на 15% своей длины (максимум 38%).

Не обнаружено существенных различий между вашингтонскими, аляскинскими, командорскими и олюторскими особями в строении и расположении колючек и лучей в плавниках, если не считать того, что у вашингтонских особей грудные и брюшные плавники простираются назад несколько далее обычного. Различия в числе колючек и лучей незначительны (табл. 1).

Таблица 1

Район	Плавники					число особей
	спинной		анальный	левый грудной		
	колючки	мягкие лучи	мягкие лучи	все лучи	нижние неразветвленные лучи	
Олюторский зал.	13,11±0,07 13—14	15,61±0,14 15—17	8,17±0,09 8—9	17,94±0,09 17—19	8,00±0,16 7—9	18
Командорские о-ва	13,04±0,04 13—14	15,32±0,12 14—16	8,24±0,08 8—9	18,04±0,04 18—19	8,50±0,13 7—10	25
Зал. Аляска	13,01±0,01 13—14	15,05±0,03 14—17	8,00±0,03 7—9	17,94±0,03 15—19	8,18±0,09 5—9	234
Побережье штата Вашингтон	— 13	— 15—16	— 6—8	— 18	— 8—9	3
Побережье Калифорнии (по Филиппсу)	? 13—(14?)	? 14—17	? 8—9	? 17—18	? 6—9	15

Примечание. В табл. 1 и 2 в верхних строчках — среднее арифметическое, в нижних — пределы колебаний.

ПОЗВОНКИ

Позвонков с уростилем обычно 27, реже 28 (у трех особей) и 26 (у одной особи из 41).

Подсчитаны у 35 аляскинских, 4 командорских и 2 олюторских особей; существенных различий между ними не обнаружено, исключая несколько большую массивность позвонков и других элементов осевого скелета у аляскинских особей по сравнению с олюторскими (в среднем при сходной длине). Вашингтонские особи не исследовались.

ТЫЧИНКИ НА ПЕРВОЙ ЖАБЕРНОЙ ДУГЕ.

На верхней части жаберной дуги (epibranchiale) чаще 11—12 тычинок, на нижней (ceratobranchiale и hypobranchiale) 25—26, а всего 36—38. Самая длинная жаберная тычинка — первая от сустава на верхней части дуги или первая (реже 2—7) от него же на нижней; последнее у крупных особей наблюдается несколько чаще, чем у мелких. Тычинки плоские, на концах уже, чем в основании; их внутренняя грань покрыта очень мелкими шипиками. У некоторых тычинок концы бывают загнуты крючком. У особей длиной примерно до 15 см внутренняя грань тычинок обычно ровная, у более крупных особей начинает намечаться легкая волнистость, а у рыб еще большей длины увеличивается число особей с хорошо выраженной волнистостью. У них на длинных тычинках нижней части дуги заметны 2—4, обычно 3 бугорка; с укорочением тычинок число бугорков уменьшается до одного в основании самых коротких тычинок. Первая от сустава тычинка на верхней части дуги обычно шире соседних и без бугорков на внутренней грани, на следующих тычинках чаще два бугорка и на самых коротких бугорков обычно нет. Лишь у 2 особей из 114 на одной-двух длинных тычинках по одному бугорку было удлинено в виде хорошо выраженного отростка, загнутого крючком вверх.

Между вашингтонскими, аляскинскими, командорскими и олюторскими особями не обнаружено существенных различий в строении и числе жаберных тычинок (табл. 2).

Таблица 2

Число жаберных тычинок на первой жаберной дуге

Район	Число тычинок			Число особей
	epibranchiale	ceratobranchiale и hypobranchiale	обе части	
Олюторский зал.	11, 17±0,07 10—12	25, 67±0,27 24—28	36, 83±0,29 35—39	18
Командорские о-ва	11, 40±0,11 10—12	24, 92±0,23 23—28	36, 36±0,27 33—40	25
Зал. Аляска	11, 65±0,07 10—13	25, 43±0,11 24—27	37, 16±0,14 34—40	77
Побережье штата Вашингтон	— 11—13	— 26	— 37—39	3
Побережье Калифорнии (по Филипу)	—	—	? 33—38	15

БОКОВАЯ ЛИНИЯ

Все поры канала боковой линии на теле открываются назад. Здесь чаще всего насчитывается 48—50 пор; кроме того, 1, редко 2 поры располагаются на хвостовом плавнике за задним краем hypuralia. С ростом рыбы относительная ширина канала в общем уменьшается. Между вашингтонскими, аляскинскими, командорскими и олюторскими особями

ми не обнаружено существенных различий в строении и числе пор (табл. 3).

Таблица 3

Число пор в боковой линии

Район	Среднее	Колебания	Число особей
Олюторский зал.	$49,00 \pm 0,36$	47—51	18
Командорские о-ва	$50,11 \pm 0,37$	48—52	25
Зал. Аляска	$49,12 \pm 0,19$	46—53	74
Побережье штата Вашингтон	—	47—50	3
Побережье Калифорнии (по Филипсу)	—	44—51	15

ПИЛОРИЧЕСКИЕ ПРИДАТКИ

Пилорических придатков 8—12, чаще 10 (у 53 особей из залива Аляска).

ИЗМЕРЕНИЯ ПРОПОРЦИЙ ТЕЛА

Пропорции тела с ростом рыб изменяются и до, и после полового созревания; ход этих изменений довольно сложен. У *S. alutus* поля точек на большинстве графиков образуют изгибы, а не простираются в каком-либо одном направлении; поэтому трудно предсказать, в каком направлении они пойдут у особей более крупных, чем исследованные. Между тем, как раз такой, по-видимому, был, а большая часть калифорнийских особей, измеренных Филипсом: их длина колебалась от 33 до 45 см. В силу указанных причин цель, ради которой были проведены промеры по схеме Филипса, — выявление отличий *S. alutus* из северных частей ареала от калифорнийских *S. alutus* — оказалась недостижимой.

АНАЛИЗ ВНУТРИВИДОВОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ

Исследованные особи *Sebastodes alutus* из района Командорских о-вов, заливов Олюторского и Аляска и с побережья штата Вашингтон принадлежат к одному и тому же виду: перерывы изменчивости, хиатусы между указанными группами не встречены ни в одном из признаков. Не обнаруживаются они и при сравнении полученных данных с описаниями калифорнийских особей [18, 28]. Увеличение количества исследованных особей по сравнению с прежними наблюдениями расширило установленные ранее пределы внутривидовой изменчивости довольно многих признаков, в том числе и основных, внесенных в определенные таблицы [7, 10, 28]. Оказалось, что даже такой хорошо очерченный вид, как *S. alutus*, не так уж редко выходит за рамки принятого стандарта. Так, обнаруживаются особи *S. alutus* с 14 колючками в спинном плавнике, что характерно, в частности, для *S. polyspinis*, который ловится в зал. Аляска вместе с *S. alutus*. Надглазничные шипы у крупных особей *S. alutus* нередко отсутствуют; некоторые *S. alutus*, включая и взрослых, несут на затылочных гребнях по два мелких шипа: задние шипы легко посчитать за нухальные. У мелких *S. alutus* межглазничное пространство иногда бывает вогнутым и т. д. Для того чтобы достигнуть точного определения каждой особи, необходимы подробные описания внутривидовой изменчивости морфологических признаков, основанные на обширном материале, прежде всего у видов, важных для промысла, и у близких к ним по строению. Описания следует дополнять возможно большим количеством рисунков. Общепринятый метод промеров очень схемати-

чен [2] и нередко не позволяет выявить перерывов в изменчивости даже в тех случаях, когда эти перерывы хорошо выражены.

Вид *Sebastes (Acutomentum) paucispinosus* Matsubara, подробно описанный по экземпляру длиной 32,4 см, пойманному на большой глубине вблизи Хукушима (тихоокеанское побережье Хонсю) [26], вполне соответствует *Sebastes alutus* (Gilbert) по всем визуальным и счетным признакам, за исключением двух: отсутствия дополнительных чешуй на теле *Sebastes paucispinosus* и слияния двух пятен под колючками спинного плавника в одно сплошное пятно. Однако дополнительные чешуйки на теле *Sebastes alutus*, когда их мало, обнаруживаются с трудом и легко могут быть пропущены; более того, данному отличию, учитывая значительные вариации в числе таких чешуек у *S. alutus* из одного и того же района, вряд ли можно придавать какое-либо таксономическое значение, как и слиянию пятен под колючками спинного плавника. Все измерения пропорций тела *Sebastes paucispinosus*, аналогичные измерениям *Sebastes alutus*, произведенным мною на массовом материале, не выходят за пределы их изменчивости у последнего вида. Из остальных измерений *Sebastes paucispinosus* лишь длина предпоследней и последней колючек спинного плавника заметно отличает его от олюторского *Sebastes alutus*, сходного по размерам, однако относительная длина этих колючек у *S. alutus* сильно варьирует: как отмечалось выше, они иногда бывают даже равными по длине.

Пластические признаки *Sebastes paucispinosus*
и олюторского *Sebastes alutus*

	<i>Sebastes paucispinosus</i>	<i>Sebastes alutus</i>
Длина, см	32,4	32,6
Расстояние V — A:		
в стандартной длине	3,49	3,46
в длине головы		
заглазничное расстояние . .	2,09	2,16
предпоследняя колючка D . .	4,55	5,61
последняя колючка D	4,13	3,86
в диаметре орбиты		
самый длинный жаберный лепесток	2,73	2,60
расстояние между передними концами верхней и ниж- ней губ	Меньше 3,00	2,94
длина симфизального бу- горка	Чуть меньше 4,00	4,00
Диаметр передней ноздри		
в диаметре задней	1,36	1,43

Вид *Sebastes (Acutomentum) paucispinosus* Matsubara следует включить в синонимию вида *Sebastes alutus* (Gilbert), однако название *paucispinosus* целесообразно сохранить в качестве подвидового, как это будет видно из дальнейшего.

При сравнении особей *S. alutus* из разных частей ареала следует отдать предпочтение различиям в форме тела, улавливаемым на глаз, а не относительным линейным размерам частей тела, упрощенно передающим особенности формы. Два визуальных признака заметнее всего отличаются олюторских особей от аляскинских: более низкие и больше покрытые чешуей затылочные гребни (рис. 6 А, Б) и при сходной длине тела менее развитый, обычно несколько заметнее направленный вниз и более округлый симфизальный бугорок (см. рис. 5). *S. alutus* длиной 30,6 см, добытый И. А. Паракецовым в Беринговом море недалеко от пролива Унимак (54° 30'—54° 45' с. ш., 165° 36'—166° 00' з. д.), по данным признакам близок к олюторским, а не аляскинским особям. Гильберт [19]

не обратил внимания на указанные признаки, однако если об этом судить по некоторым измерениям (высота тела в стандартной длине, длина самой длинной колючки спинного плавника в длине головы), исследованные им экземпляры длиной 30—46 см были близки к олюторским, а не к аляскинским особям. Сборы *S. alutus* были произведены Гильбертом в Бристольском зал. к северу от о. Уналашка, в проливе Унимак и в зал. Аляска, но в последующие годы, ссылаясь на эту статью, Джордан и Гильберт [22] зал. Аляска не указывают. Очевидно, в распоряжении Гильберта не было взрослых особей *S. alutus* из зал. Аляска (как и с побережья Калифорнии), а поэтому не удивительно, что признаки, отличающие их от берингоморских *S. alutus*, остались незамеченными. Наконец, *Sebastes paucispinosus* отличается очень низкими затылочными гребнями, сплошь покрытыми чешуей, т. е. признаком, характерным для олюторских *Sebastes alutus*, но выраженным еще резче; к сожалению, Матсубара не приводит рисунок исследованного им экземпляра и о форме симфизияльного бугорка в данном случае ничего нельзя сказать.

У командорских, аляскинских, вашингтонских и, очевидно, калифорнийских особей затылочные гребни несколько выше и меньше покрыты чешуей (рис. 6 В, Г), симфизияльный бугорок при сходной длине тела развит сильнее и больше направлен вперед, чем у *S. alutus* из районов, названных в предыдущем абзаце (см. рис. 5).

На основании вышеизложенного вид *Sebastes alutus* можно предварительно разбить на два подвида: американский, *S. a. alutus*, распространенный, по-видимому, от Калифорнии до зал. Аляска и вдоль Алеутской гряды до Командорских о-вов включительно, и азиатский, *S. a. paucispinosus*, ареал которого, очевидно, простирается от тихоокеанского побережья о. Хонсю до Олюторского зал. и далее по берингоморскому свалу, возможно, до Бристольского зал. Их ареалы соприкасаются, очевидно, в районе Алеутских и Командорских о-вов.

Аляскинские *S. alutus* при длине тела более 23 см довольно заметно отличаются от *S. alutus* из других частей ареала малой высотой тела; эта их особенность, надо полагать, достаточно устойчива, как отмечалось и ранее [17]. Не исключена возможность, что аляскинские особи близки к командорским больше, чем к вашингтонским и калифорнийским, и что две эти группы, северная и южная, представляют собой особые племена; однако материал для такого заключения пока недостаточен и по количеству, и по качеству. Сравнивая пропорции тела рыб, мы всегда должны помнить, что обособленное изучение размерной и индивидуальной изменчивости, по существу, еще не проводилось никем: неизвестно, как изменяются эти пропорции с возрастом, ростом, упитанностью у каждой особи в отдельности; как индивидуальные различия в указанных изменениях пропорций связаны с выживаемостью особей, их распределением, с успешностью их вылова тралом. Поэтому даже подробный анализ пластических признаков, охватывающий большое число особей самых различных размеров, но произведенный однократно, еще не позволяет отделить стойкие, прочно наследуемые, необратимые различия от временных, обратимых.

Реальность подвидов *S. alutus* может быть проверена только путем длительных наблюдений над устойчивостью вполне определенных отличительных признаков (указанных выше или обнаруженных в процессе дальнейших исследований) у большого числа особей в каком-либо одном районе, а также в разных районах с возможно более полным охватом ареала. Естественно, подобная работа под силу только большим коллективам.

Разработка внутривидовой систематики — а в таких группах рыб, как морские окуни, и видовой — должна стать насущной необходимостью для научно-исследовательских институтов, занимающихся промысловой

ихтиологией. Основные отличительные признаки, главным образом морфологические, должны войти в карточки полевых анализов, поскольку от этого непосредственно зависит точность изучения образа жизни рыб, их распространения и распределения. Необходима также фиксация типичных экземпляров при каждом анализе и проверка полевых определений этих экземпляров специалистами по данной группе рыб. Такого рода мероприятия; несомненно, дали бы хороший толчок и теории и практике ихтиологических исследований.

Понятно, что следует использовать каждый случай, помогающий выяснить конкретные связи между морфологическими особенностями данной группы рыб и ее образом жизни.

Определительная таблица подвидов *Sebastes alutus*:

1. Затылочные гребни меньше покрыты чешуей, чем у последующего подвида (рис. 6 В, Г), симфизальный бугорок при сходной длине тела развит сильнее (см. рис. 5). В зал. Аляска высота тела у начала брюшных плавников у большей части особей* длиной 17—36 см содержится более 3,2 раза в стандартной длине, чаще 3,3—3,6 раза.

... 1. *Sebastes alutus alutus* (Gilbert).

2. Затылочные гребни больше покрыты чешуей (рис. 6 А, Б), симфизальный бугорок при сходной длине тела развит слабее (см. рис. 5). Высота тела у начала брюшных плавников у большей части особей** длиной 17—35 см содержится менее 3,2 раза в стандартной длине. чаще 3—3,1 раза.

... 2. *Sebastes alutus paucispinosus* (Matsubara).

1. *Sebastes alutus alutus* (Gilbert, 1890)

Sebastichthys alutus Gilbert, 1890 (1891): 76 (1 экз. длиной около 16 см; Калифорния, к югу от о. Санта Круз; глубина 278 м). — *Acutomentum alutus* Eigenmann a. Beason, 1893: 669 (по типовому экз. Гильберта). — *Acutomentum alutum* Eigenmann a. Beason, 1894: 385 (по типовому экз. Гильберта). — *Sebastes alutus* Eigenmann and Eigenmann 1892:354 (по типовому экз. Гильберта), Cramer 1895:594 (по Гильберту); Evermann and Goldsborough 1907:283—284 (частью: о. Санта Барбара, зал. Аляска); Schultz, 1936:166 (побережье Вашингтона и Орегона); Clemens and Wilbi, 1946:215, fig. 149 (Британская Колумбия, морфология, окраска; длина до 38 см; часто пожирается палтусом); Alverson and Velandar, 1952:140, 142 (побережье Вашингтона; часто ловится вместе с *S. crameri* и *S. diploproa*); Phillips, 1957:24, 26, 78, 139, 148—151, fig. 28 (Калифорния; морфология, окраска); Alverson and Westrheim, 1959:1—15,2 figs. (близок к *S. saxicola*; уловы по глубинам и времени суток; окраска пелагической молодежи; переход к придонной жизни на 2—3 году; темп роста и смертности; плодовитость; паразиты).

Распространение, биология: Gilbert and Burke, 1910:36 (окрестности о. Ату, Командорское плато на глубинах 102—250 м); — Powell and Hildebrand, U. S. Interior, Fish and Wildlife Serv., Fish Leaflet 376, 1950 (молодь длиной 2—5 см в желудке альбакора; цит. по Alverson and Westrheim, 1959); Anonimous, 1951 (лучшая сохранность мороженого филе, чем у *Sebastes marinus*, *Sebastes paucispinis* и *Sebastolobus*);

* По нашим материалам, 92% особей от общего числа аляскинских особей *S. a. alutus* такой длины (72 экз.).

** По нашим материалам, 93% от общего числа особей *S. a. paucispinosus* такой длины (14). Высота тела у начала брюшных плавников у экземпляров, приведенных на рис. 3, характерна для особей данных размеров и подвигов, т. е. близка к средней арифметической и к моде; у *S. a. alutus* (рис. 3 Д) она укладывается 3,42 раза в стандартной длине (составляет 29,2% стандартной длины), у *S. a. paucispinosus* (рис. 3 Г) 3,05 раза (32,4%); из рисунка видно, что различие такого масштаба прекрасно улавливается на глаз. *S. a. alutus* из южных частей ареала по высоте тела, очевидно, сходен с *S. a. paucispinosus*.

Alverson, 1951:1—16 (характеристика мест лова возле пролива Хуан-де-Фука; преобладает в уловах на глубинах 185—361 м); Powell and oth., U. S. Dep. Interior, Fish and Wildlife Serv., Fish Leaflet 402, 1952 (молодь длиной 2—3 см в желудках альбакоров; цит. по Alverson and Westrheim, 1959); Alverson, Washington State Dep. Fisher., Fisher. Res. Rap. I, 1, 1953:22—24 (сроки вылупления личинок; цит. по Alverson and Westrheim, 1959); Alverson and Powell, Pacific Fisherman, 53, 11, 1955:25—29, 53, 12, 1955: 26—27 (предположение о батипелагической жизни; цит. по Alverson and Westrheim, 1959); Wilkes, The Parasitic copepods of the long-jawed rockfish, *Sebastes alutus* (Gilbert), M. S. Thesis, Oregon State College (паразитические копеподы; цит. по Alverson and Westrheim, 1959); Greenwood, 1958:9—21 (характеристика мест лова к северу от о-вов Королевы Шарлотты; преобладает в уловах морских окуней); Iverson, 1958:22—24 (по вкусу лучше других *Sebastes*; сроки сохранности мороженого филе и содержание в нем протеина, жира, влаги, золы); Phillips, 1958:7—25 (основной промысловый вид *Sebastes* на побережье Вашингтона и Орегона; на побережье Аляски используется слабо; истории развития американского промысла *Sebastes*); Любимова, 1961:27—30, 4 рис. (места лова в зал. Аляска, распределение по глубинам; длина при половом созревании); Liston, Chapel and Stern, 1961 (Вашингтон; по срокам сохранности мороженого филе не превосходит *S. melanops*, а свежий по вкусу уступает *S. pinniger*); Liston, Peters and Stern, 1961 (Вашингтон, Орегон; зараженность паразитами возрастает от южных районов к северным).

Характерные признаки подвида даны в определительной таблице, а предполагаемый ареал — при анализе внутривидовой изменчивости.

Обычен вдоль внешнего края материковой отмели и верхней части свала в подводных ложбинах, каньонах и прочих углублениях, а также поблизости от них, на каменистом грунте, часто с зарослями «аляскинского коралла» (*Borganaria* sp.). Молодь длиной 2—5 см держится в поверхностных слоях воды (по крайней мере днем). Экземпляры такой длины (некоторые из них были живыми) встречены летом в желудках альбакоров, пойманных в нескольких сотнях миль от берегов Вашингтона и Орегона; окраска у этих мельков пелагическая — спина зеленовато-синяя, бока серебристые, на щеках пятно темно-пурпурного цвета. Переходят к придонному образу жизни, по-видимому, в возрасте двух-трех лет. По мере роста рыб места обитания сдвигаются на большие глубины (крупные особи встречены на глубинах до 555 м); зимой держатся на больших глубинах, чем летом. Предположение о батипелагической жизни взрослых особей в последнее время ставится под сомнение.

Созревает в зал. Аляска при длине тела около 28—30 см (до конца средних лучей хвостового плавника). Плодовитость самок при стандартной длине 32,4 см (7 лет) — 32 400 икринок, а при длине 43,6 см — 305 200 икринок. Вымет молоди у побережья Вашингтона и Орегона происходит с октября по март, с максимумом в январе — феврале; в феврале — марте самки менее доступны для вылова, и в уловах преобладают самцы.

Кольца на чешуе образуются зимой. Темп роста очень низок, особенно после 10 лет. Максимальный возраст — 30 лет. Темп естественной смертности — около 32% в год.

Преобладает в уловах морских окуней вдоль всего тихоокеанского побережья Северной Америки от зал. Аляска до штатов Вашингтон и Орегон, и только у берегов штата Калифорния уступает первенство другим видам *Sebastes* (в южных частях штата в промысловых количествах не ловится). Банки у северной оконечности о-ва Ванкувер считаются самыми продуктивными. По словам рыбаков, уловы бывают наилучшими при восходе солнца и остаются хорошими до вечера.

Вкус мяса и сохранность мороженого филе, по мнению некоторых

авторов, лучше, чем у других промысловых видов *Sebastes*, а также *Sebastolobus* и *Sebastes*; филе содержит в среднем 17,6% протеина, 1,32 жира, 79 воды и 1,17% сухого остатка (27/VI-1957 г., западное побережье о. Принца Уэльского).

2. *Sebastes alutus paucispinosus* (Matsubara, 1943).

Sebastes alutus Gilbert, 1896:408—409 (частью; описание дано, очевидно, по особям из Берингова моря); Jordan and Gilbert, 1899:445 (ссылка на предыдущую работу Гильберта, но места сбора ограничены Беринговым морем, зал. Аляска не указан); Андрияшев, 1937:300 (два молодых экземпляра из окрестностей мыса Олюторского) — *Sebastes (Acutomentum) paucispinosus* Matsubara, 1943:216—217 (описание самца длиной 324 мм, пойманного на большой глубине близ Хукушима); — Matsubara, 1955:1075 (по тому же самому экземпляру).

Распространение, биология. Полутов, 1960:29 (возле побережья Камчатки); Лестев, 1961:49—52; 1961a:1—26 Беринговоморский свал; распределение по глубинам, поведение косяков); Моисеев и Паракецов, 1961:39—45 (частью; исключая абзац о работах СРТ «Аметист»; в Беринговом море составляет 95% уловов, история советских исследований, распределение взрослых рыб и молоди на беринговоморском свале и прилегающих районах, уловы, питание, вымет личинок, созревание, темп роста); Паракецов. О биологии *Sebastes alutus* Берингова моря 1963.

Характерные признаки подвида даны в определительной таблице, предполагаемый ареал — при анализе внутривидовой изменчивости, а биология — в работах П. А. Моисеева, И. А. Паракецова и А. В. Лестева, цитированных выше. Биология изучалась в основном на беринговоморском свале и в соседних с ним районах; для более южных районов (восточное побережье Камчатки и др.) сведений нет, поэтому сравнение с предыдущим подвигом, образ жизни которого наблюдался в основном у берегов Вашингтона и Орегона, затруднительно. В биологии обоих подвидов, судя по всему, много общих черт; для надлежащего установления различий необходим более полный охват наблюдениями ареалов каждого из них.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вид *Sebastes (Acutomentum) paucispinosus* Matsubara, судя по всему, следует считать азиатским подвигом *Sebastes alutus* — *S. a. paucispinosus* Matsubara. Ареал подвида простирается, по-видимому, от тихоокеанского побережья о. Хонсю до Олюторского зал. и по беринговоморскому свалу до Бристольского зал. Американский подвид *S. a. alutus* Gilbert, очевидно, распространен от побережья Калифорнии до зал. Аляска вдоль Алеутской гряды до Командорских о-вов включительно. Этот вывод требует проверки путем длительных и обширных наблюдений над отличительными признаками подвидов.

Пропорции тела *Sebastes alutus* изменяются по мере увеличения размеров рыб и до, и после полового созревания. У особей из разных участков ареала характер указанных изменений несколько различен, однако неизвестно, насколько сильно зависит эта изменчивость от упитанности и темпа роста рыб, а тем более, как она связана с их выживаемостью, распределением и успешностью вылова.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрияшев А. П. К познанию ихтиофауны Берингова и Чукотского морей. Иссл. морей СССР, 25, 1937.
2. Барсуков В. В. Сем. зубаток (Anarhichadidae). Фауна СССР. Рыбы. V, 5, 1959.
3. Лестев А. В. Об особенностях тралового лова окуня в Беринговом море. «Рыбное хозяйство» № 9, 1961.
4. Лестев А. В. Траловый лов окуня в Беринговом море. М., 1961.

5. Любимова Т. Г. О морском окуне залива Аляска. «Рыбное хозяйство» № 9, 1961.
6. Моисеев П. А. К познанию семейства Scorpaenidae дальневосточных морей. Иссл. морей СССР, 23, 1937.
7. Моисеев П. А. и Паракецов И. А. Некоторые данные об экологии морских ершей (сем. Scorpaenidae) северной части Тихого океана. Вопросы ихтиологии, I 1 (28), 1961.
8. Полутов И. А. Морские промысловые рыбы Камчатки. М., 1960.
9. Alverson D. L. Deep-water trawling survey off the coast of Washington (August 27—October 19). Comm. Fish. Rev., 13, 11, 1951.
10. Alverson D. L. and Velander A. D. Notes on the Scorpaenid fishes of Washington and adjacent areas, with a key for their identification. Copeia, 3, 1952.
11. Alverson D. L. and Westrheim L. J. A review of the taxonomy and biology of the Pacific Ocean perch and its biology. Intern. Comm. Northwest Atl. Fisher., ser. 679, contr. A—3, 1959.
12. Anonymous. Palatability and cold storage life of various species of rockfish. Comm. Fish. Rev., 13, 4, 1951.
13. Clemens W. A. and G. V. Wilbi. Fishes of the Pacific coast of Canada. Fisher. Res. Board Canada, Bull. LXVIII, 1946.
14. Cramer F. On the cranial characters of the genus Sebastodes (rock-fish). Stanf. Univ. Publ., Contr. Biol. Hopkins Seaside Lab., 11, 1895.
15. Eigenmann C. H. and C. H. Beeson. Preliminary note on the relationship of the species usually united under the generic name Sebastodes. Amer. Nat., XXXII, 1893.
16. Eigenmann C. H. and C. H. Beeson. A revision of the fishes of the Pacific coast of America north of Cerros Island. Ann. New York Acad. Sci., VI, 1894.
17. Evermann B. V. and E. L. Goldsborough. The fishes of Alaska. Bull. Bureau Fisher., XXXVI, (1906), 1907.
18. Gilbert C. H. Scientific results of explorations by the U. S. Fish. Commission steamer Albatross. No XII. A preliminary report on the fishes collected by the steamer Albatross on the Pacific Coast of North America during the year 1889, with description of twelve new genera and ninety-two new species. Proc. U. S. Nat. Mus., XIII, 1891.
19. Gilbert C. H. The ichthyological collections of the U. S. Fish. Commission steamer Albatross during the years 1890 and 1891. Rep. U. S. Comm. Fish. and Fisher. for 1893, 1896.
20. Gilbert C. H. and C. V. Burke. Fishes from Bering Sea and Kamchatka. Bull. Bureau Fisher. (1812), XXX, 754, 1910.
21. Greenwood M. R. Bottom trawling exploration off Southeastern Alaska, 1956—1957. Comm. Fish. Rev., 20, 12, 1958.
22. Jordan D. S. and C. H. Gilbert. The fishes of Bering Sea. In: The fur seals and fur seals islands of North Pacific Ocean, pt. 3, 1899.
23. Iverson J. L. Pacific Ocean perch—proximate composition. Comm. Fish. Rev., 20, 12, 1958.
24. Liston J., J. G. Chapel and J. A. Stern. The spoilage of Pacific Coast rockfish. I. Spoilage in ice storage. Food Technology, XV, 1, 1961.
25. Liston J. J. Peters and J. A. Stern. Parasites in summercaught Pacific Rockfishes. Special Scientific Report, Fisher., № 352, 1961.
26. Matsubara K. Studies on the Scorpaenid fishes of Japan. Anatomy, phylogeny and taxonomy. Trans. Sigenkagaku Kenkyusyo, 1, 2, 1943.
27. Matsubara K. Fish morphology and hierarchy, II. Tokyo, 1955.
28. Phillips J. B. A review of the rockfishes of California (family Scorpaenidae). Fish Bull., 104, California, 1957.
29. Phillips J. B. Rockfish review. Fish Bull., 105, California, 1958.
30. Schultz L. P. Keys to the fishes of Washington, Oregon and closely adjoining regions. Univ. Washington Publ., Biol., 2, 4, 1936.

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ
к книге «Советские рыбохозяйственные исследования
в северо-восточной части Тихого океана»

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
56	14 снизу	условная вертикальной стенки	условная вертикальная стенка
60	19 снизу	исключениям	искажениям
83	7 сверху	к северо-восточной	к северо-западной
83	8 сверху	на юго-западе	на юго-востоке
113	22 снизу	14 мм	14 м
175	Подпись под рис. 4	А — возраст 9 +; Б — возраст 3 +	А — возраст 3 +; Б — возраст 9 +
176	Подпись под рис. 5, 10 сверху	в — зависимости	б — зависимости
191	Таблица 10, 3 снизу	10	100
196	Подпись под рис. 10	а — июнь — сентябрь	а — июнь — сентябрь 1957 г.
244	13 сверху	или первый, чаще второй	или первый, реже второй
246	29 снизу	по-видимому, был, а большая часть	по-видимому, была большая часть