

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

597.582—2/9 : 001.4(265 + 266.3)

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ РЫБ СЕМЕЙСТВА SCORPAENIDAE *

В. В. Барсуков

ЗИН АН СССР

Таблицы для определения видов Scorpaenidae нашего Дальнего Востока впервые появились в книге В. К. Солдатова и Г. У. Линдберга [4]. Вскоре П. А. Моисеевым [3] был сделан специальный обзор этих видов; его таблицы с некоторыми изменениями вошли в определитель А. Я. Таранца [6]. Позднее вышли очень подробные сводки К. Матсубара [53] и Дж. Филипса [61], посвященные скорпеновым рыбам Японии и Калифорнии. В основном последними двумя работами и следует пока что пользоваться при определении видов сем. Scorpaenidae в прибрежных районах, расположенных к югу от Олюторского залива с одной стороны океана и к югу от м. Спенсер — с другой. Для переходного района, а именно, для материкового свала Берингова моря и зал. Аляска, где как раз и развертывается советский промысел морских окуней, предлагается данный определитель, составленный, как и многие другие, на основании ограниченного материала. Приведенные в определителе видовые морфологические признаки обязательно должны проверяться на всем протяжении обширных ареалов этих видов с возможно более полным учетом всех типов внутривидовой изменчивости.

У каждого из видов любая часть тела отличается по форме от той же части у родственных видов, но в одних случаях эти различия практически незаметны, передать их почти невозможно, а в других выражены резко и передаются легко. Естественно, для определения берутся резкие различия. Однако с ростом рыб изменяется характер различий. Сходное явление, правда, выраженное не так сильно, наблюдается и при продвижении от одной границы ареала этих видов к другой. Если подобных обстоятельств не учитывать, легко свести в один несколько видов, отличающихся друг от друга, например виды морских окуней, хищусы между которыми обычно выражены нерезко. У видов, приведенных в таблице, не изучены особи малых размеров (менее 4—27 см); отличительные признаки установлены по рыбам, часто выловленным в ограни-

* Обычных в траловых уловах на континентальном свале Берингова моря и зал. Аляска.

ченных частях ареала и в ограниченные сроки. Поэтому от ихтиологов, которые будут пользоваться определителем, требуется постоянный контроль над признаками, приведенными в нем, контроль, который обязательно должен сопровождаться поисками новых, более точных и тонких признаков.

В процессе этой работы некоторые из видов могут оказаться «сборными», состоящими из двух или нескольких видов или, напротив, разные, казалось бы, виды — внутривидовыми категориями одного и того же вида, хиатусы между которыми исчезают полностью, по крайней мере в пограничных районах. Понятно, что установление таких категорий не менее интересно, чем установление видовых различий, если только оно сделано с достаточным знанием возрастной, половой, сезонной и индивидуальной изменчивости внутри каждой из них, а также связи этой изменчивости с темпом роста, выживаемостью, распределением по горизонтам, глубинам, грунтам и с успешностью вылова данным орудием.

Учет морфологических изменений, связанных с ростом особи, при определениях всегда необходим, а поэтому следует остановиться на тех из них, которые характерны для всех или большинства видов *Sebastolobus* и *Sebastodes*.

У многих видов с полосатой и пятнистой окраской полосы и пятна с ростом рыбы «выцветают», окраска становится более однообразной. Темные пятна в ротовой и жаберной полостях (если таковые имеются, помимо пятна на внутренней стороне operculum) появляются лишь при определенных размерах рыбы, и в дальнейшем число этих пятен возрастает. Если брюшина темная, она светлеет у одного и того же вида в северных частях ареала, по-видимому, при меньшей длине тела, чем в южных.

Несколько возрастают относительные размеры, а часто и число мелких дополнительных чешуек на боках тела, расположенных по краям крупных основных (эти чешуйки имеются у всех особей, но нередко бывают слабо заметны и обнаруживаются с трудом). До определенного возраста увеличивается число мелких чешуек на maxillare, нижней челюсти и лучах жаберной перепонки (если они здесь есть).

Задний край верхнечелюстной кости сдвигается далее назад по отношению к орбите. Симфизальный бугорок на нижней челюсти увеличивается в размерах. У видов *Sebastodes* передняя часть зубных полос на нижней челюсти все сильнее выступает из-под переднего края верхнечелюстных лент. Зубные ленты на сошнике и небных костях становятся шире; выемка в задней части сошниковой ленты, напоминающей букву V, уменьшается, а выступ на вершине, направленной вперед, увеличивается.

Диаметр заднего обонятельного отверстия увеличивается по сравнению с диаметром переднего (строение обонятельного аппарата подробно изучено только у *S. melanops*) [42].

Межглазничное пространство изменяется в направлении — вогнутое — плоское — выпуклое. Относительная величина шипов, расположенных сверху головы (верхних шипов) — носовых, пред-, над- и заглазничных, тимпанальных, парietальных, нухальных и корональных — уменьшается. Расстояние от их направленных назад (а нередко и вбок) вершин до поверхности кожи тоже уменьшается, и тенденция к заростанию кожей и редукции некоторых шипов увеличивается. Тенденция к закруглению двух-трех нижних (редко двух верхних) шипов на praeperculum также становится более выраженной. Напротив, шипы на praeorbitale и мелкие шипики на sub- и interoperculum в области их сочленения становятся более заметными, по крайней мере, до определен-

ного возраста. Шипы на *operculum* (2, иногда двойные) никогда не подвергаются редукции, наблюдающейся изредка у шипов на *supracleithrum* и *cleithrum*, но вершины их имеют тенденцию становиться более тупыми.

Колючки спинного плавника слегка изогнутые назад (этот изгиб у передних колючек выражен лучше, чем у задних), нередко приобретают легкий S-образный изгиб с отгибом вершинок вперед. Из колючек анального плавника S-образный изгиб чаще возникает на третьей (а больше всего изогнута назад обычно вторая). Расстояние между вершинами второй и третьей колючек уменьшается, если вторая колючка простирается далее третьей и увеличивается, если вторая колючка не достигает вершины третьей. На всех плавниковых колючках с каждой стороны колючки имеется по бороздке для ядовитой железы, а сзади расположена третья бороздка — для прикрепления перепонки плавника; протяженность этих бороздок с ростом особи существенно не меняется, и разные виды по этому признаку почти не отличаются. Ядовитые железы изучены пока что лишь у немногих видов, а именно у *Sebastolobus macrochir* [68] и *Sebastodes inermis* [69, 41], но имеются, по-видимому, у всех.

Лучи грудного плавника у мелких особей все неветвисты, а затем ветвятся, за исключением одного, реже двух верхних (самый верхний ветвится очень редко) и нескольких нижних; лишь у *Sebastolobus* и очень немногих особей *Sebastodes* снизу не остается ни одного неветвистого луча. Число разветвлений увеличивается. Относительные размеры всех плавников в общем уменьшаются, хотя у некоторых плавников возможны временные увеличения размеров. Расстояние между вертикалью, проведенной через конец грудного плавника, и анусом, а также между концами брюшных плавников и анусом уменьшается, если эти плавники простираются дальше ануса, и увеличивается, если они не достигают ануса. Профиль анального плавника изменяется в направлении — наклон вперед (вершины лучей не достигают вертикали, проведенной через вершину заднего луча) — вертикаль — наклон назад (большая часть лучей простирается дальше указанной вертикали).

Тычинки на первой жаберной дуге укорачиваются: концы их становятся более округлыми; на внутренней грани более длинных тычинок появляются и становятся более заметными выпуклости, развивающиеся у некоторых видов до мощных выростов.

Направление всех этих изменений у разных видов сходно, но степень их весьма различна. Различна она и у разных особей одного и того же вида, что является одной из причин индивидуальной изменчивости признаков у одноразмерных особей. У особей меньших и больших размеров, чем приведенные в диагнозах, изменчивость, связанная с ростом, скорее всего пойдет в том же самом направлении, однако не исключена возможность, что в некоторых случаях это направление окажется иным.

В помещенные ниже определительные таблицы входят все ныне известные виды *Sebastolobus*, но из *Sebastodes* лишь те виды, которые обычны в траловых уловах на беринговоморском свале и в зал. Аляска. Однако нахождение здесь и некоторых других видов данного рода не исключено. Поэтому после определения рыбы по таблице следует проверить его по диагнозу вида с обязательным учетом отличий от близких видов, приведенных в конце диагноза. Если рыба несет признаки данных видов, определение следует еще раз проверить по таблицам К. Матсубара или Дж. Филиппса в зависимости от района; это тем более необходимо, если признаки рыбы вообще не подходят ни под один из указанных в определителе видов.

В таблицах, диагнозах, а для плавников и боковой линии и в тексте приняты следующие сокращения: D — спинной плавник; A — анальный плавник; P — грудной плавник; V — брюшной плавник; LI — боковая линия; ж. т. — жаберные тычинки; п. п. — пилорические придатки. Число колючих лучей в плавниках, если не оговорено, что это колючки, дано римскими цифрами, а число мягких лучей — арабскими. Самый задний луч D, обычно расщепленный до самого основания, всегда считался за один луч; то же и в A. Для P в числителе приведено общее число лучей, в знаменателе для *Sebastolobus* число лучей в нижней лопасти, а для *Sebastodes* — число нижних неветвистых лучей. Для LI до знака «+» указано число пор, расположенных впереди концов *hypuralia*, после знака «+» позади них. Жаберные тычинки подсчитывались на первой левой жаберной дуге, включая все недоразвитые тычинки, укороченные до бугорков или шиповатых площадок; в числителе указано число тычинок в переднем ряду, в знаменателе — в заднем ряду; в скобках — сначала число тычинок на *epibranchiale*, после первого знака + на *ceratobranchiale*, после второго — на *hypobranchiale*; у *Sebastodes* число тычинок на *cerato* и *hypobranchiale* объединено. Позвонки подсчитывались с уростилем.

Ориентиры верхних шипов таковы (рис. 3). Носовой шип расположен с каждой из сторон головы поблизости от обонятельных отверстий, а пред-, над- и заглазничный над верхним краем орбиты: предглазничный позади переднего ее края (его вершина иногда достигает середины орбиты), надглазничный иногда примерно посередине орбиты, но чаще позади этой середины, заглазничный сразу же за ним и немного дальше от края орбиты. В том же ряду следует тимпанальный шип, отстоящий от края орбиты дальше всех глазничных и расположенный примерно на вертикали заднего края орбиты. Надглазничные шипы сидят на надглазничных гребнях, иногда совсем не приподнятых; нередко надглазничные гребни сливаются с основаниями заглазничных шипов и тогда надглазничные шипы у *Sebastodes* обычно исчезают. Вдоль межглазничного пространства тянутся два фронтальных гребня (нередко они совсем не заметны). На некотором расстоянии от концов этих гребней, на уровне заглазничных и тимпанальных шипов, сидит по корональному шипу, но чаще их нет. Позади корональных шипов расположена пара затылочных гребней. Шип, сидящий на заднем конце затылочного гребня, всегда называют затылочным, а на заднем конце нухального гребня, следующего за затылочным, — нухальным. У многих видов *Sebastodes* нухальные гребни сливаются с затылочными, причем затылочные шипы исчезают. Однако такие слившиеся затылочно-нухальные гребни, как и во всех других работах, здесь для удобства названы просто затылочными, как и шипы, расположенные по одному на их задних концах, хотя в действительности у данных видов это не затылочные, а нухальные шипы.

Длина всюду приводится так называемая стандартная — расстояние от передней точки верхней губы до средней точки задних концов *hypuralia*, хорошо заметных, если плавник немного отогнуть вбок.

Измерения других частей тела: длина головы — расстояние от передней точки верхней губы до задней точки кожного края жаберной крышки; длина рыла — от передней точки верхней губы до переднего края орбиты; диаметр орбиты вертикальный — наибольшее расстояние между костными краями орбиты по вертикали, горизонтальный — то же по горизонтали, но если орбита спереди снабжена хорошо выраженной выемкой, измерение велось от точки, которая находилась бы на костном краю орбиты, если бы выемки не было; ширина межглазничного про-

странства — в самом узком месте, между костными краями орбит (здесь же оценивалась степень его вогнутости или выпуклости); длина верхней челюсти — от передней точки верхней губы до задней точки maxillare; высота тела у основания V — от нижнего края туловища в основании колючки V до его верхнего края, по вертикали; высота тела у начала A — от переднего края основания первой колючки A до верхнего края туловища; высота хвостового стебля — в самом узком его месте; ширина основания P — между внешними краями оснований верхнего и нижнего лучей; длина колючек плавников — от переднего края основания колючки, там, где она сочленяется с опорной костью, до вершины.

Материалом для определителя, кроме литературных данных, послужили собственные сборы в зал. Аляска, коллекции Зоологического института АН СССР (ЗИН) и Зоологического музея Московского Университета (МГУ), а также рыбы, собранные А. П. Андрияшевым и И. А. Паракецевым, присланные Н. П. Новиковым из Тихоокеанского научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии, Р. Розенблатом из Института океанографии Скрипса в Калифорнии (Scripps Institution of Oceanography), Н. Улимовским из Института рыбного хозяйства Британской Колумбии; П. А. Моисеев содействовал получению этих рыб; Дж. Филипс в письмах сообщил текущую синонимию американских видов *Sebastodes*, — за это автор очень признателен им всем.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМЕЙСТВА SCORPAENIDAE, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ НА СВАЛЕ БЕРИНГОВА МОРЯ И В ЗАЛ. АЛЯСКА

1 (2). По бокам головы, под глазом и через щеку тянется от праеорбитале к праеорперкулум продольный киль, вооруженный 5—10 шипами, последний из которых обычно сидит на основании верхнего, самого длинного шипа на праеорперкулум (рис. 1). Грудной плавник разделен выемкой на верхнюю и нижнюю лопасти (у особей длиной более 10 см) (рис. 2).

... I. *Sebastolobus* Gill.

2 (1). Боковой киль отсутствует, а его остатки, если они есть, представлены лишь мелкими шипиками под глазом; ряд, в который они выстраиваются, никогда не пересекает щеку и не достигает праеорперкулум, верхний шип на праеорперкулум обычно короче второго сверху (рис. 3). Грудной плавник не поделен выемкой на верхнюю и нижнюю лопасти...

... II. *Sebastodes* Gill.

I. *Sebastolobus* Gill

D (XIII — XIV) XV — XVII 8—10, A III 4—6, P $\frac{20-24}{5-9}$, VI (3—4) 5,
L1 28—34 + (I) 2, ж. т. $\frac{17-25(6-9+8-12+3-5)}{11-17(1-3+8-10+2-4)}$, позвонков 27—31.

Самая короткая колючка D обычно третья сзади. Колючки A у крупных особей покрыты спереди утолщенной кожей. Лишь у молодежи длиной примерно до 10 см P не разбит на лопасти и все лучи его еще неветвисты; у более крупных лучи нижней лопасти покрыты утолщенной кожей, благодаря чему ветвистость лучей заметна слабо лишь на самых их концах. Самый длинный луч V всегда второй от колючки; колючка и расположенные за ее вершиной части первого и второго лучей покрыты утолщенной кожей. Жаберные тычинки на первой дуге в переднем ряду (у особей длиной 10—15 см и более) короткие, закругленные

на концах и мало отличаются по длине от тычинок заднего ряда. Ленты зубов на верхней челюсти на всем протяжении располагаются кнаружи от лент зубов на нижней челюсти. Межглазничное пространство вогнутое и узкое, глаза направлены вбок, вперед и вверх, их ори-

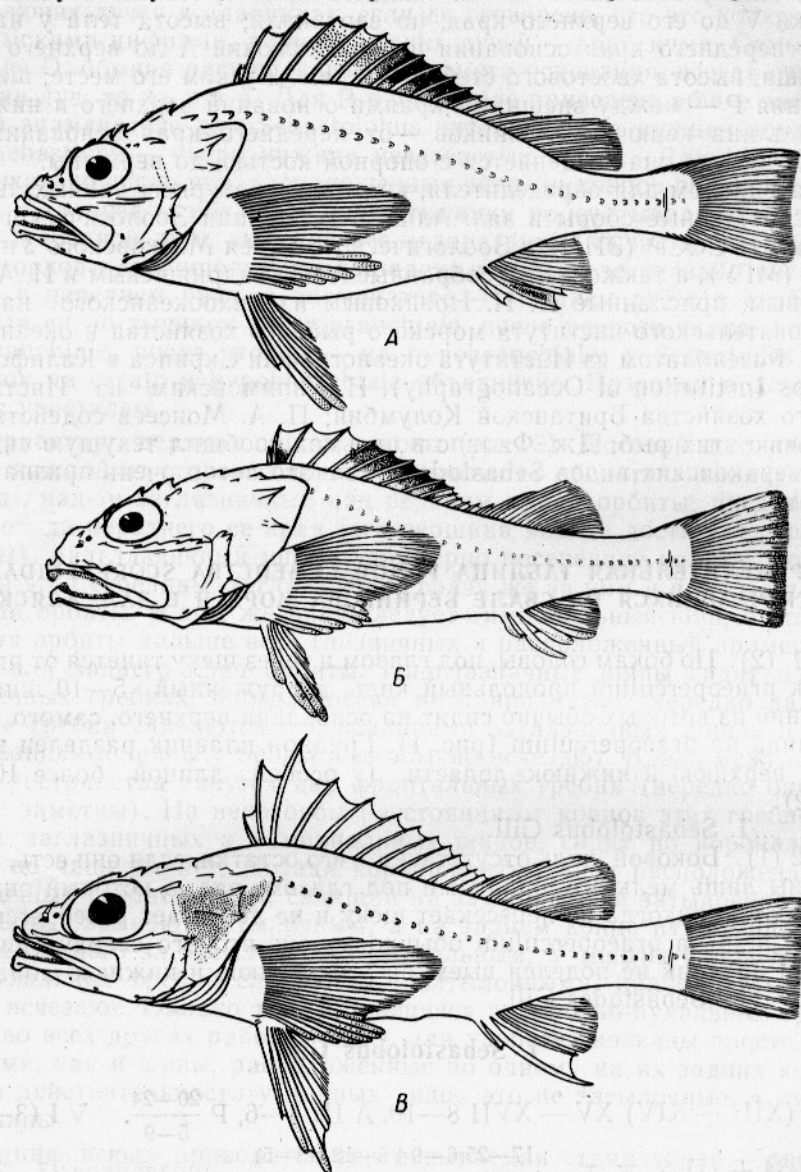


Рис. 1. Виды рода *Sebastolobus*:

А — *S. macrochir*, длина 24,6 см, Берингово море ($60^{\circ}44'$ с. ш. $179^{\circ}45'$ з. д.) глубина 360—400 м, 18 VII 1962 г.; Б — *S. alascanus*, длина 48,7 см, зал. Аляска (к югу от о-вов Шумагина), глубина 190—150 м, 24 VII 1960 г. В — *S. altivelis*, длина 24,3 см, вблизи устья р. Колумбии.

зонтальный диаметр больше вертикального. Носовые, пред-, над- и заглазничные, тимпанальные, затылочные и нухальные шипы развиты хорошо; те или иные из них удваиваются редко, редукция затылочных и надглазничных (обычно самых мелких в верхнем ряду шипов) тоже редка. Корональных шипов нет. Нижний ряд шипов начинается у зад-

него края орбиты, на вертикали тимпанальных шипов, одним или несколькими мелкими шипиками, за которыми следует один крупный шип (редко больше). Продолжением этого ряда служит острый шип на *supracleithrum* и расположенный позади него шип на *cleithrum* *. За задним краем глаза, на верхних *suborbitalia*, сидят мелкие шипики.

Окраска красная. На колючках D черное пятно, иногда распространяющееся на все колючки, но гораздо чаще меньшее по размерам и разбитое на два пятна, редко на три; еще реже его совсем нет.

Икра пелагическая; кладки в виде полых студенистых мешков с одним слоем икринок на периферии плавают на поверхности моря; они прозрачны и днем, при естественном освещении, обычно не видны [60]. У личинок длиной 4—5 мм парные затылочные гребни, хорошо отличающие личинок *Scorpaenidae* от личинок других семейств, кончаются двумя шипами каждый [8].

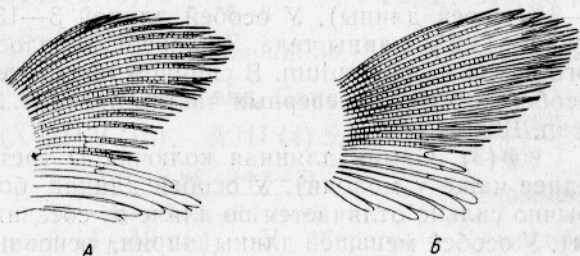


Рис. 2. Грудной плавник:

А — *Sebastolobus macrochir*, длина 22,8 см, Командорские о-ва, глубина 260 м, 22. IV. 1951 г.; Б — *S. alascanus*, длина 23 см, зал. Аляска, VIII 1960 г.

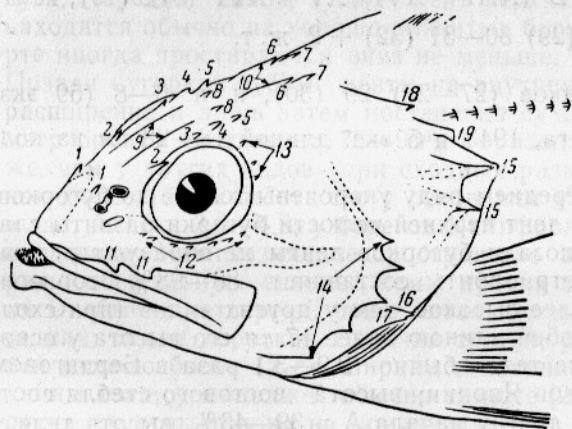


Рис. 3. Схема расположения шипов и гребней на голове *Sebastodes* (вид сверху и сбоку):

1 — носовые шипы; 2 — предглазничные; 3 — надглазничные; 4 — заглазничные; 5 — тимпанальные; 6 — затылочные; 7 — нухальные; 8 — корональные шипы; 9 — фронтальные гребни; 10 — затылочные гребни; 11 — шипы на *praeorbitale*; 12 — шипы на верхнем крае нижних окологлазничных костей; 13 — шипики на верхних окологлазничных костях; 14 — шипы на *praeoperculum*; 15 — шипы на *operculum*; 16 — шипы на *suboperculum*; 17 — шипики на *interoperculum*; 18 — шип на *supracleithrum*; 19 — шип на *cleithrum*. Пунктиром отмечены части костей, очертания которых заметны по легким возвышениям под кожей.

длины (колючки приложены друг к другу и без напряжения отведены от тела)...

... I. *Sebastolobus macrochir* (Cünther 1880).

* О боковом ряде шипов, расположенном еще ниже, см. в определительной таблице.

Распространен в северной части Тихого океана от берегов Японии через берингово-морской свал, Командорские и Алеутские о-ва до берегов Калифорнии, на глубинах до 1600 м. Три вида: один у азиатских берегов, один у американских и один у тех и других, но в основном у американских. Максимальные размеры особей от 33 до 61 см.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА *SEBASTOLOBUS*

1(2). Высота хвостового стебля составляет менее 43% высоты тела у начала А. Выемка в Р развита сильно (рис. 2, А). Вторая колючка А, если простирается за вершину третьей колючки, то не более, чем на 5% ее

2 (1). Высота хвостового стебля составляет более 43% высоты тела у начала А. Выемка в Р развита слабее (рис. 2, Б). У особей длиной не более 28 см вторая колючка А простирается за вершину третьей более чем на 5% ее длины.

3 (4). Самая длинная колючка D — четвертая или пятая, редко третья; они мало отличаются длиной от соседних колючек (обычно на 1—3% своей длины). У особей длиной 3—13 см ширина основания Р меньше 11,5% длины тела. Жаберная полость светлая, не считая темного пятна на operculum. В спинном плавнике 16—17 колючек, редко 15 (особенно редко в северных частях ареала)... 2 *Sebastolobus alascanus* Bean, 1890.

4 (3). Самая длинная колючка D третья, редко четвертая (последнее чаще у молодых). У особей длиной более 13 см третья колючка обычно сильно отличается по длине от соседних (на 20—40% своей длины). У особей меньшей длины ширина основания Р больше 11,5% длины тела. Жаберная полость темно-серая или черная; у мелких особей это заметно и снаружи. В спинном плавнике 15 колючек, редко 16.. 3. *Sebastolobus altivelis* Gilbert 1893.

1. *Sebastolobus macrochir* (Günther 1880) (см. рис. 1, А).

В Беринговом море (восточное побережье Камчатки и свал к югу от мыса Наварин) D XV — XVI 9, A III 5, P $\frac{22-23}{6-7}$, VI 5, LI 30 — 31 + 2, ж. т.

$\frac{20-22(7-8+9+4-5)}{13-14(2+8-9+2-4)}$, позвонков 29 (4 экз. длиной 19—25 см). У берегов Японии D (XIII — XVI) XV — XVI (8) 9 (10), A III (4) 5 (6), P $\frac{21-23}{5-7}$, VI 5, LI (29) 30 — 31 (32) + 2, ж. т.

$\frac{18-22(6-8+9+3-5)}{13-14(2+8-9+2-4)}$, позвонков (27—28) 29 (30), п. п. 6—8 (59 экз. длиной 9—22 см — Matsubara, 1943 и 5 экз. длиной 18—28 см из коллекций ЗИН).

Жаберные тычинки в переднем ряду укорочены только до бугорков. На передних концах зубных лент верхней челюсти бугорки развиты слабо или совсем не развиты, позади бугорков ленты не образуют расширения. Вертикальный диаметр орбиты составляет 88—98% горизонтального диаметра. Тело более высокое, чем у других видов (при сходных размерах особей): у особей длиной более 17 см его высота у основания V содержится в длине тела обычно 2,9—3,1 раза в Беринговом море и 3,1—3,4 раза у берегов Японии; высота хвостового стебля соответственно 35—37% высоты тела у начала А и 39—43%, высота тела у начала А 3,9—4,2 и 4,2—4,7 раза в стандартной длине, горизонтальный диаметр орбиты 8,1—8,8 и 6,3—8,1 раза в ней же. Межглазничное пространство не столь вогнуто, как у других видов, но выемка между фронтальными гребнями обычно несколько более глубокая. Самая длинная колючка D обычно четвертая, редко третья или вторая; по длине мало отличаются от соседних; самая короткая колючка вторая-третья сзади. У особей длиной более 17 см ширина основания Р составляет более 13% длины тела*.

Встречается от берегов Японии до берингоморского свала к югу от мыса Наварин (60° 44' с. ш., 179° 45' з. д.), в Охотском море — у западного побережья Камчатки на глубинах до 400—640 м.

Длина до 35 см.

* См. также определительную таблицу.

2. *Sebastolobus alascanus* Bean, 1890 (см. рис. 1, Б).

У о-ва Беринга D XVI 9—10, A III 5, P 21—22, L1 33, ж. т.

$\frac{6-7+13-14}{2+11-12}$; позвонков 30 (2 экз. длиной 18 и 40 см, Андрияшев, 1937).

На свале южнее мыса Наварин (60°15'—60°45' с. ш. 179°05'—179°45' з. д.) D XVI (XVII) (8) 9 (10), A III 5 (6), P $\frac{(20)21(22)}{6-8}$, V I 5, L1 31—33+2,

ж. т. $\frac{17-22(6-8+8-9+3-5)}{11-14(1-3+8-9+2-4)}$, позвонков 30 (31) (17 экз. длиной 28—45 см). В зал. Аляска (банки Дэвидсона, Санак, Шумагина, Альбатрос и Портлок) D XVI (XVII) 9 (10), A III (4) 5, P $\frac{(20)21(22)}{6-8(9)}$ V I

(3—4) 5, L1 31—34+2, ж. т. $\frac{17-22(6-8+8-9+3-5)}{12-14(1-2+8-9+2-4)}$ позвонков

30—31, п. п. 7 (24 экз. длиной 14—19 см). У берегов Калифорнии D (XV) XVI (XVII) (8) 9—10, A III (4) 5, P $\frac{(20)21-22(23)}{6-8}$ V I 5, L1 29—

—33+2, ж. т. $\frac{18-23(7-8+9+3-5)}{13-14(2+8+3)}$, позвонков 30 (31) (18 экз. длиной 17—61 см, — Phillips, 1957 и 7 экз. длиной 4—14 см из Института Скрипса).

Часть жаберных тычинок на *hurobranchiale* в переднем ряду укорочена до шиповатых площадок, из которых ближняя к суставу *segatobranchiale* обычно совсем не возвышается над поверхностью жаберной дуги. Передние концы зубных лент верхней челюсти у крупных особей находятся обычно на хорошо развитых бугорках, которые при закрытом рте иногда простираются вниз не меньше, чем симфизальный бугорок. Позади бугорков зубные ленты на внутреннем крае образуют легкое расширение и лишь затем постепенно суживаются. Вертикальный диаметр орбиты составляет 75—90% горизонтального диаметра. Тело ниже, чем у других видов (при сходных размерах особей): у особей длиной более 17 см высота его у основания V в Беринговом море 3,4—4,2, в зал. Аляска 3,6—4,5, у берегов Калифорнии 3,6—4,3 раза в стандартной длине. Межглазничное пространство вогнутое, при сходных размерах особей вогнуто сильнее, чем у других видов. Самая длинная колючка D обычно четвертая, реже пятая; по длине мало отличается от соседних; самая короткая колючка третья, реже четвертая сзади. У особей длиной более 17 см ширина основания P составляет менее 13% длины тела; у молоди P обычно темные [28], у крупных особей темные пятна заметны только на концах лучей, а иногда и их нет. Вторая колючка A не простирается за вершину третьей лишь у некоторых особей длиной более 33 см. На D обычно два темных пятна. Брюшина белая, а у мелких особей темная*.

От Сан-Диего (Калифорния) до Берингова моря (по свалу; Командорские о-ва; распространение вдоль берегов азиатского материка неизвестно). У особей из Берингова моря при сходных размерах тело у основания V и начала A немного выше, голова, основание A, рыло, самые длинные лучи D и A длиннее, верхняя челюсть немного короче, а диаметр орбиты меньше, чем в зал. Аляска и у берегов Калифорнии. На глубинах 28—1500, обычно 180—550 м при температуре 3,3—4,4° [28, 39, 63] в зал. Аляска встречался на глубине 140—400 м при температуре 4—5,6°.

Длина до 61 см.

* См. также определительную таблицу.

3. *Sebastolobus altivelis* Gilbert 1893 (см. рис. 1, B)

D XV(XVI) 8—10, A III (4)5(6), P $\frac{22-24}{6-7}$, V I 5, L1 28—32+2,
ж. т. $\frac{21-26(7-9+10-12+4-5)}{13-17(2-3+8-10+3-4)}$, позвонков 29 (20 экз. длиной

14—32 см — Phillips, 1957; 8 экз. длиной 5—13 см из Института Скрипса и 2 экз. длиной 22—24 см, пойманные недалеко от устья р. Колумбия).

Жаберные тычинки в первом ряду укорочены только до бугорков. Бугорки на передних концах зубных лент развиты слабо или совсем не развиты, расширения позади бугорков не образуются. Вертикальный диаметр орбиты составляет 74—86% горизонтального диаметра. Высота тела у основания V содержится 3,2—4,1 раза в стандартной длине, а у особей длиной более 17 см — 3,4—4,1. Межглазничное пространство вогнуто сходно с *S. mascohir*, но выемка между фронтальными гребнями меньше. Самая длинная колючка D третья, редко четвертая, самая короткая третья, редко вторая или четвертая сзади, эти колючки немного длиннее, чем у *S. alascanus*. У особей длиной более 17 см ширина основания P составляет около 12—13% длины тела. У особей длиной 5—6 см P и V обычно темно-серые, как и D в области колючих лучей; более темные пятна в этой области встречаются реже, чем у других видов. Брюшина темно-серая, с ростом рыбы светлеет и становится белой. Вторая колючка A далеко простирается за вершину третьей, обычно на 20—35% ее длины*.

От мыса Сан-Лукас (Калифорния) до Алеутских о-вов; всюду на больших глубинах, чем *S. alascanus*, — от 370 до 1600 м, обычен на 550—1300 м при температуре 4,4—7,8° [39].

Длина до 33 см.

II. *Sebastodes* Gill

D (XI—XII) XIII—XIV—(XV) (10) 11—17, A III 5—11, P $\frac{15-21}{0-13}$, V I 5,
L1 23—59 (23—57 у азиатских видов и 27—59 у американских) +
+ 1 (2), ж. т. 15—47 (15—42 у азиатских видов и 22—47 у американских), позвонков (25) 26—30 (31) — у азиатских видов (25) 26—30 (31), у американских (25) 26—28 (29).

Самая короткая колючка D обычно вторая сзади. Колючки A не покрыты утолщенной кожей и у крупных особей. Грудной плавник никогда не разбивается на лопасти; несколько нижних лучей обычно остаются на всю жизнь неветвистыми: они слегка утолщены. Второй от колючки луч V заметно превышает по длине первый луч только у молодежи; эти лучи и колючка не покрыты утолщенной кожей. У видов с увеличенным по сравнению с *Sebastolobus* числом жаберных тычинок они более или менее заострены на концах и значительно превышают по длине тычинки второго ряда, обычно в несколько раз. Передний край зубных полос на верхней челюсти не выдвинут вперед, а расположен на одном уровне с передним краем зубных полос на нижней челюсти или позади последнего. Межглазничное пространство у многих видов плоское или выпуклое; глаза более или менее круглые и меньше, чем у *Sebastolobus*, направлены вверх. Верхний ряд шипов на голове часто подвергается частичной редукции в следующем порядке: корональные — затылочные — надглазничные — заглазничные, тимпанальные и нуханные (в точном понимании) — предглазничные — носовые; последние от-

* См. также определительную таблицу.

сутствуют, а корональные, напротив, имеются лишь у немногих видов. Остатки нижнего и бокового рядов шипиков и мелких шипиков за глазом имеются лишь у очень немногих видов. Каналы боковой линии на голове значительно уже, чем у *Sebastolobus*. Шип на *supracleithrum* расположен выше шипа на *cleithrum*.

Окраска у видов, обитающих на больших глубинах, — красная, часто с пятью-шестью темными поперечными полосами или их остатками, а также с двумя-тремя радиальными полосами, простирающимися от глаза к жаберной крышке, или их остатками. У прибрежных видов, обитающих на малых глубинах, окраска серая, темно-бурая или черная с уже описанной полосатостью, или с продольными полосами, или с пятнистым узором.

Встречается в северной части Тихого океана от берегов Японии через берингоморский свал, Командорские и Алеутские о-ва до берегов Калифорнии на глубинах до 600 м. Около 80 видов, треть из которых обитает у азиатских берегов и примерно две трети — у североамериканских. Кроме того, один вид обнаружен у тихоокеанских берегов Южной Америки, один — там же и у южной оконечности материка и еще один, родственник сходным между собою двум первым, — у о-ва Тристан-да-Кунья и у берегов Южной Африки.

Максимальные размеры особей от 19 до 92 см.

Рыбы живородящие, но эмбрионы и личинки очень сходны с соответствующими стадиями у скорпеновых, выметывающих пелагическую икру [59]. У личинок длиной 4—5 мм на концах затылочных гребней сидит только по одному шипу [8], мальки длиной в несколько сантиметров пелагические, нередко укрываются среди плавающих водорослей и обрастаний плавающих предметов (*Sebastodes nigrocinctus* [37], *S. inermis* [65]) или собираются в плотные шарообразные стаи (*S. paucispinis* [13]).

К. Матсубара [53] справедливо отрицает обособленность рода *Sebastodes* от североатлантического рода *Sebastes*, но до решения вопроса об основных направлениях эволюции этих рыб и степени близости видов *Sebastes* и тем или иным видам *Sebastodes* лучше пока воздержаться от объединения этих двух родов.

Эволюция видов *Sebastodes* неразрывно связана с уходом от берегов на глубины. Этот уход при сохранении общего для рода придонно-пелагического образа жизни сопровождался то меньшим, то большим отрывом от дна, а в последнем случае то сохранялось питание рыбой и крупными беспозвоночными, то происходил переход к питанию более мелкими планктонными организмами и т. д. Многократность, параллелизм таких переходов и слабо выраженные хиатусы между видами весьма затрудняют деление рода на подроды. Не случайно Дж. Филиппу, подытожившему современные знания по систематике калифорнийских *Sebastodes*, пришлось полностью отказаться от такого деления, сделанного американскими исследователями ранее.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ SEBASTODES, ОБЫЧНЫХ В ТРАЛОВЫХ УЛОВАХ НА СВАЛЕ БЕРИНГОВА МОРЯ И В ЗАЛ. АЛЯСКА

1 (4). Пор в боковой линии 29 — 35 + 1.

2 (3). На нижнем краю орбиты 3—10 мелких шипиков, иногда превращенных в бугорки (см. рис. 3,12). У некоторых особей мелкие бугорки и шипики на заднем краю орбиты (см.

рис. 3,13). В переднем ряду 30—35 жаберных тычинок — длинных, довольно заостренных на концах и со слабо выраженными бугорками на внутренней грани (рис. 6, А—В).

...1. *Sebastodes aleutianus* Jordan et Evermann 1898.

3(2). Мелких бугорков и шипиков на нижнем и заднем краях орбиты нет. В переднем ряду обычно 28—30 жаберных тычинок, более коротких и закругленных на концах у крупных особей, с хорошо развитыми бугорками на тычинках, расположенных недалеко от сустава между еpi- и ceratobranchiale (рис. 6, Г—З).

...2. *Sebastodes melanostomus* Eigenmann et Eigenmann 1894.

4(1). Пор в боковой линии 35—56 + 1.

5(8). Жаберных тычинок в переднем ряду 26—32.

6(7). На спине и боках нет поперечных полос. Гребни над глазом у особей длиной более 30 см зазубрены, с дополнительными шипами, слабо выраженными только у молодежи. Шипы на праеoperculum и operculum короткие, толстые...

...3. *Sebastodes ruberrimus* Gilbert 1895.

7(6). На спине и боках ярко-красные поперечные полосы (если поперечные полосы (пятна) не красные и при этом нет продольных выемок на межглазничном пространстве, см. 9). Шипы над глазом обычно без дополнительных вершинок, на праеoperculum и operculum длинные...

...4. *Sebastodes rubrivinctus* Jordan et Gilbert 1880.

8(5). Жаберных тычинок в переднем ряду 33—41. Поперечные полосы на теле, если есть, не бывают ярко-красными.

9(14). Межглазничное пространство плоское, чуть вогнутое или слегка выпуклое. Предглазничные, заглазничные, тимпанальные и затылочные шипы обычно хорошо развиты. Окраска красная с темными полосами и пятнами.

10(11). Темные поперечные полосы на туловище и хвосте от D до LI простираются без перерыва (иногда они бледные, нерезкие). Предглазничные и заглазничные шипы широкие в основаниях, заглазничные всегда крупнее тимпанальных. Надглазничных шипов обычно нет. Вторая колючка А простирается далее вершины третьей (колючки (приложены друг к другу и без напряжения отведены от тела)...

5. *Sebastodes zacentrus* (Gilbert 1890).

11(10). Темные полосы и пятна на спине прерываются выше LI или имеются лишь под основанием D. Предглазничные и заглазничные шипы не такие широкие, заглазничные по размерам близки к тимпанальным и надглазничным; те или иные из этих шипов могут редуцироваться и сплошь зарастать кожей, но все вместе очень редко. Вторая колючка А мало выдается за третью или не достигает ее вершины.

12(13). Темные пятна в области LI есть только у мелких особей и они не сливаются в сплошную продольную полосу. Вторая колючка А не выдается за вершину третьей, а у особей длиной более 16 см никогда не достигает ее. У рыб такого размера симфизияльный бугорок развит сильнее, чем у всех других видов *Sebastodes* (при сходных размерах особей)...

...6. *Sebastodes alutus* (Jordan et Gilbert 1890).

13(12). Боковая линия сверху и снизу ограничена продольной серой полосой неправильной формы. У особей из зал. Аляска проксимальные части лучей и перепонки Р, колючек А и перепонки между ними, а также перепонки между 4—5-м лучом V и телом — белые. Вторая колючка А обычно достигает вершины третьей или выдается немного далее...

...7. *Sebastes proriger* (Jordan et Gilbert 1880).

14(9). Межглазничное пространство всегда выпуклое. Предглазничные, надглазничные, заглазничные и тимпанальные шипы обычно отсутствуют, а если есть, то очень тонкие, мелкие и обнаруживаются с трудом. Окраска обычно темная.

15(20). Колючек в D обычно 13, редко 14 или 12.

16(17). Вершины большинства лучей А не достигают вертикали, проведенной через вершину самого последнего (плавник расправлен без напряжения). Пор в L1 52—56 + 1(2). Межглазничное пространство 3,3—3,9 раза в длине головы. Верхнечелюстная кость не достигает вертикали заднего края зрачка...

...8. *Sebastes entomelas* (Jordan et Gilbert 1880).

17(16). Вершины большинства лучей А простираются за вертикаль, проведенную через вершину самого последнего. Пор в L1 44—53 + 1(2). Межглазничное пространство 3,8—4,4 раза к длине головы. Верхнечелюстная кость достигает заднего края зрачка или простирается далее нее.

18(19). У молоди длиной менее 18 см есть черное пятно на задней части D. Симфизияльного бугорка нет или он развит слабо. Брюшина серебристо-белая...

...9. *Sebastes melanops* (Girard 1856).

19(18). У молоди нет черного пятна на задней части D. Симфизияльный бугорок развит заметно сильнее, у особей длиной более 28 см направлен не только вниз, но и вперед. Брюшина серая...

...10. *Sebastes ciliatus* (Tilesius 1813).

20(15). Колючек в D обычно 14, редко 13 или 15.

21(22). Окраска красная. Межглазничное расстояние всегда уже диаметра орбиты, 4,1—4,9 раза в длине головы...

...11. *Sebastes polyspinis* Taranetz et Moiseev 1933.

22(21). Окраска темная. Межглазничное расстояние всегда шире диаметра орбиты, 3,1—3,8 раза в длине головы...

...12. *Sebastes glaucus* (Hilgendorf 1880).

I. Sebastes aleutianus Jordan et Evermann 1898 (рис. 4, А)

В зал. Аляска (банки Санак, Альбатрос и Портлок) D XIII(XIV) (12)13—14, А III 7(8), Р $\frac{(17)18(19)}{6-10}$ L1 29—32 + 1, ж. т. $\frac{30-35(9-11+20-24)}{19-26(4-5+15-19)}$, позвонков 27, п. п. 9—10 (30 экз. длиной 24—41 см). У берегов Британской Колумбии D XIII 13—15, А III 6—8, Р $\frac{18-19}{7-9}$, L1 29—34 + (1?), ж. т. 30—34 (Clemens a. Wilbi, 1961). У берегов Калифорнии D XIII 13—14(15), А III (6)7—8, Р $\frac{18-19}{1-9}$, L1 29—34 + 1 (2?), ж. т. 30—34 (13 экз. длиной 15—57 см; Phillips, 1957).

Окраска красная, у мелких особей светлее, чем у *S. melanostomus*. У таких особей на спине и боках заметны мелкие темные пятна, нередко

группирующиеся в поперечные полосы. Плавники красноватые, края их нередко черные. Брюхо почти белое. Ротовая и жаберная полости с темными пятнами, количество которых сильно варьирует; у мелких осо-

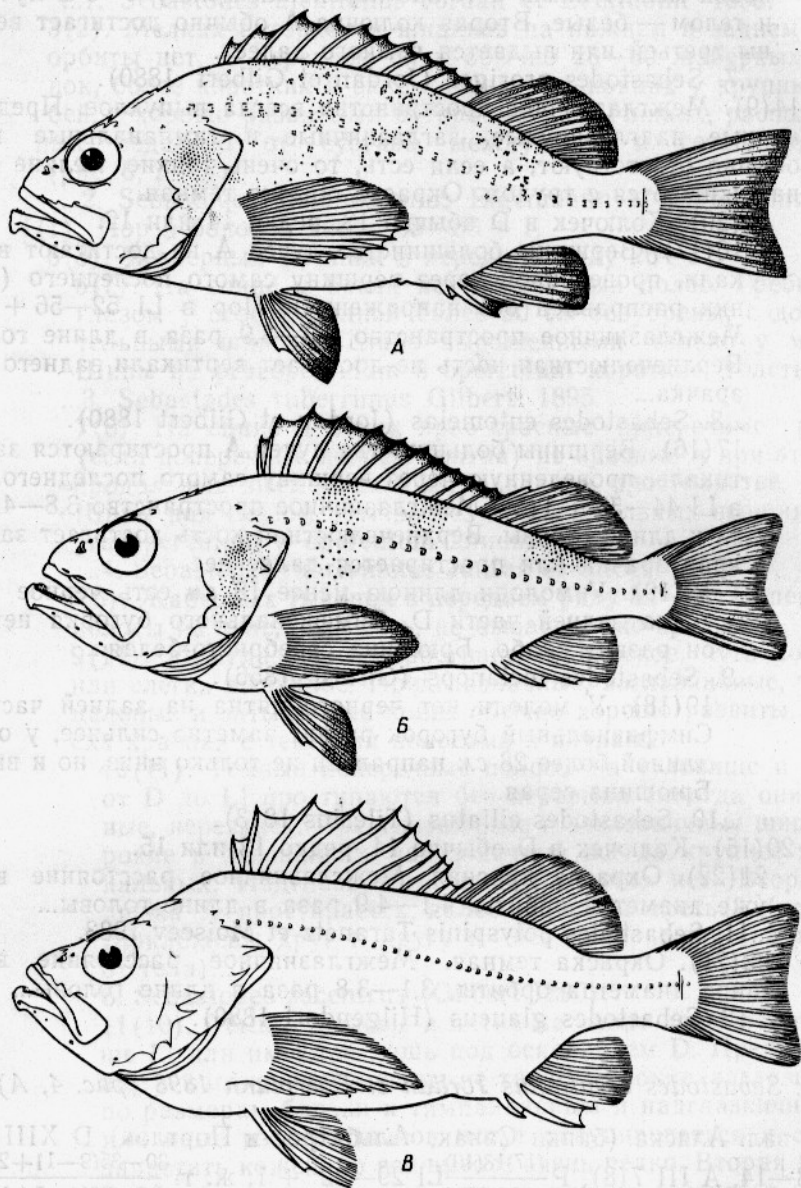


Рис. 4. Виды рода *Sebastodes* с хорошо развитыми верхними шипами:
 А — *S. aleutianus*; длина 31,3 см, зал. Аляска (58°52' с. ш., 148°55' з. д.), глубина 260 м, 8 VIII 1960 г.; Б — *S. melanostomus* длина 48,6 см, зал. Аляска (57°41' с. ш., 150°00' з. д.), глубина 310–270 м, 4 VIII 1960 г.; В — *S. rubrivinctus*, длина 38,5 см, зал. Аляска (57°27' с. ш., 150°20' з. д.), глубина 280–250 м, 15. VIII, 1960.

бей их совсем нет. Брюшина белая или чуть сероватая, но у мелких особей в спирту темная.

Верхнечелюстная кость обычно немного не достигает заднего края орбиты, но иногда достигает его или продолжается немного далее. Симфизальный бугорок направлен вниз; его форма и величина сильно

варьируют. Межглазничное пространство плоское, фронтальные валики могут быть выражены и слабо и хорошо. На голове сверху (рис. 5, А) с каждой из сторон — один носовой шип, один предглазничный (иногда зарастает кожей до самой вершины), один надглазничный (иногда два), один заглазничный (иногда два), один тимпанальный (иногда два), один корональный (иногда его нет), один затылочный (но нередко больше, до четырех) и один нухальный (иногда два; изредка замещает загылочный). Кроме того, иногда заметны один-два шипика или бугорка, расположенных кнаружи от над- и заглазничных. У многих особей на

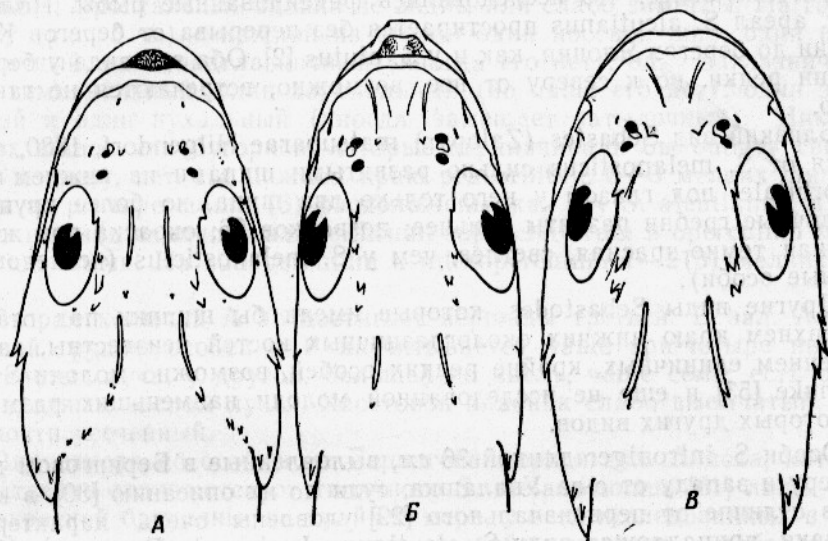


Рис. 5. Верхние шипы и гребни на голове (экземпляры те же, что и на рис. 4):

А—*S. aleutianus*; Б—*S. melanostomus*; В—*S. rubrivinctus*.

краю орбиты, примерно на вертикали тимпанальных шипов, видны один-три мелких шипика или бугорка и мелкие бугорки, расположенные ниже на верхних *suborbitalia*. На верхнем краю — *praeorbitale* и первый-второй *suborbitalia*, по нижнему краю глаза простирается ряд из 3—10 шипиков, которые с ростом рыбы превращаются в бугорки. На нижнем краю *praeorbitale* 0—5 мелких шипиков. Шипы на *praeperculum* (5, редко 6) расположены радиально, причем четвертый и пятый сверху нередко направлены больше вниз, чем назад, иногда прямо вниз. На *cleithrum* и *supracleithrum* по одному шипу, иногда с двумя-тремя вершинками. На *suboperculum* и *interoperculum*, вблизи их сочленения, — 0—5 мелких шипиков, обычно 2.

Вторая колючка А не достигает вершины третьей.

От зал. Монтерей (Калифорния) до Алеутских о-вов. На глубинах до 465 м. Длина до 76 см.

Молодь *S. aleutianus* длиной 10—13 см, обитающая на меньших глубинах, чем более крупные особи (добыта на 83—148 м [40]), по сообщению Дж. Филиппса, была описана как *S. swifti* Evermann et Goldsborough 1907.

Sebastes (Zalopyr) kawaradae Matsubara 1934, описанный по 1 экз. длиной 45,5 см (Тихоокеанское побережье о-ва Хонсю) по всем признакам, приведенным в описании, соответствует *Sebastes aleutianus* Jet E. Отличия, приведенные позднее [53], на самом деле не существуют:

жаберных тычинок 10 + 22 и 9—11 + 20—24 соответственно; ширина межглазничного пространства 4,44 и 4,6—5,9 раза в длине головы (небольшое различие вызвано лишь разными способами измерения длины головы); длина второй колючки А 3,3 и 2,6—5 раза. Сходен с *S. aleutianus* и другой вид, *Sebastes (Zalopyr) melanostictus* Matsubara, 1934, описанный по одному, а позднее по семи экземплярам длиной 44—51 см [53], выловленным в том же районе. *S. melanostictus* отличается от *S. kawaradae* по существу лишь темной окраской брюшины; однако окраска брюшины в данном случае вряд ли является надежным признаком, тем более, что исследовались фиксированные рыбы. По-видимому, ареал *S. aleutianus* простирается без перерыва от берегов Калифорнии до берегов Японии, как и у *S. alutus* [2]. Оба эти вида у берегов Японии редки, но к северу от нее, возможно, встречаются не так уж редко.

Близкий вид *Sebastes (Zalopyr) matsubarae* Hilgendorf, 1880, отличается от *S. melanostictus* сильно развитыми шипами на нижнем крае праеорбитале; под глазом у него только два шипа, но более крупных; затылочные гребни развиты сильнее; позвонков 26; окраска при жизни не такая темно-красная, светлее, чем у *S. melanostictus* (исследованы крупные особи).

Другие виды *Sebastes*, которые имели бы шипики под глазом, на верхнем краю нижних окологлазничных костей неизвестны, за исключением единичных, крайне редких особей, возможно молоди *S. baganepuke* [53] и еще не исследованной молоди наименьших размеров у некоторых других видов.

Особи *S. introniger* длиной 36 см, выловленные в Беринговом море к северу и западу от о-ва Уналашка, судя по их описанию [30], в котором в отличие от первоначального [29] уловлены очень характерные признаки, принадлежат виду *S. aleutianus* Jordan et Evermann 1898. Если следовать правилу приоритета, вид пришлось бы именовать *S. introniger* Gilbert, но во избежание путаницы и без того немалой делать этого не следует.

2. *Sebastes melanostomus* Eigenmanna. Eigenmann 1890 (см. рис. 4, Б)

В Камчатском заливе D XIII 13, A III 7, P $\frac{18}{7}$, L1 29—30 + 1, ж. т. $\frac{29(10+19)}{19(4+15)}$ (1 экз. длиной 30 см, ЗИН, № 35 133). У о-ва Беринга D XIII 13, A III 7, P $\frac{18(19)}{4-5}$, L1 30—31 + 1, ж. т. $\frac{29(10+19)}{18(4+14)}$ (1 экз. длиной 41 см, ЗИН, № 25075). В Олюторском заливе D XIII 13, A III 7—8, P $\frac{18(19)}{7(8)}$, L1 30—31 + 1, ж. т. $\frac{28-30(9-10+19-20)}{19-20(5+14-15)}$ (2 экз. длиной 27 и 32 см, ЗИН, № 35 132). На свале севернее зал. Олюторского (56° 28'—61° 49' с. ш., 172° 55'—179° 57' з. д.) D XIII (12) 13, A III 7, P $\frac{18(19)}{2-7}$, L1 28—31 + 1, ж. т. $\frac{28-29(9+19-20)}{19-20(5+14-15)}$ (5 экз. длиной 39—52 см). В зал. Аляска (банка Портлок) D XIII (12) 13 (14), A III 7, P $\frac{18-19}{1-8}$, L1 27—32 + 1, ж. т. $\frac{27-30(8-10+19-21)}{18-21(4-5+13-16)}$, позвонков 27, п. п. 10—12 (24 экз. длиной

34—72 см). У берегов Калифорнии D XIII 13(14—15), A III (6)7(8), P $\frac{18-20}{5-9}$, L1 29—31 + 1(2?), ж. т. 29—35 (18 экз. длиной 15—51 см).

Окраска красная. На спине, боках и голове у особей длиной более 32 см нет темных пятен и полос. Плавники, брюшина, ротовая и жаберная полости окрашены, как и у *S. aleutianus*; брюхо снизу красное.

Верхнечелюстная кость простирается назад, как у *S. aleutianus* и симфизияльный бугорок развит сходно. Межглазничное пространство плоское и лишь у особей длиной около 61 см и больше иногда слегка выпуклое; фронтальные валики не видны или слабо заметны. На голове сверху (рис. 5, Б) с каждой из сторон один носовой шип, один предглазничный, один надглазничный (иногда его нет), один заглазничный, один тимпанальный, один корональный (но чаще его нет), один затылочный и один нухальный (иногда замещает затылочный). Никаких других шипов или бугорков, которые ограничивали бы орбиту сверху, сзади и снизу, нет. На нижнем крае *praeorbitale* 0—3 мелких шипика. Шипы на *praeoperculum* (5) расположены, как и у *S. aleutianus*, и также какие-либо из шипов на *cleithrum*, *supracleithrum* и *operculum* могут быть двойными. На *suboperculum* и *interoperculum* 1—2(3) мелких шипика.

Вторая колючка А не достигает вершины третьей. В зал. Аляска у одной группы особей в Р насчитывается чаще три-четыре нижних неветвистых луча, у другой, большей по числу, чаще семь; есть особи с переходным числом лучей. Хвостовой плавник слабо выемчатый, иногда почти усеченный.

Вид описан по особям из Берингова моря и зал. Аляска, которые существенно отличаются от типичного *S. melanostomus* [61] лишь светлой окраской брюшины, по крайней мере, у всех исследованных в поле особей (у некоторых более мелких особей, вскрытых в лаборатории, брюшина в спирту темная). По-видимому, посветление брюшины у калифорнийских особей запаздывает по сравнению с рыбами из зал. Аляска и может вообще не проявиться, что не так уж странно, если учесть обычную для видов *Sebastodes* тенденцию к посветлению брюшины у достаточно крупных особей одинакового размера при продвижении от южных частей ареала к северным.

Азиатский вид *S. iracundus* Jordan et Starks 1904, судя по первоописанию и особенно по описанию К. Матсубара [53], очень сходен с *S. melanostomus*, существенно отличаясь лишь по числу мягких лучей в А (8—9). Остальные отличия — темная брюшина, полное отсутствие корональных шипов и шипиков на заднем крае жаберной крышки — аналогичны таковым между северными и южными особями *S. melanostomus*, к тому же не дают сколько-нибудь ощутимого хиатуса, как и отсутствие мелких шипиков на нижнем крае *praeorbitale*. И здесь не исключена возможность, что мы имеем дело с одним и тем же видом, распространенным от берегов Калифорнии до берегов Японии. Вполне вероятно, что он делится на ряд обособленных популяций; в частности, особи со свала Берингова моря отличаются от прибрежных особей того же вида, азиатских и американских, заметно большей высотой тела (2,5—2,8 раза в стандартной длине у первых и 2,7—3 у вторых); диаметр орбиты 9,7—11,2 раза на свале и 9,3—9,8 раза в зал. Аляска; самый длинный луч V соответственно 1,9—2,1 и 1,8—2 раза в длине головы.

У очень близкого вида *S. baramenuke* Wakiya 1917 десять особей длиной 29—52 см были исследованы К. Матсубара [53] и две имеются в коллекциях ЗИН (бухта Касатка на о-ве Итуруп, длина 26 см, D XIII

14, A III 8, P $\frac{18}{9}$, LI 30—32 + 1, ж. т. $\frac{31(10+21)}{23(6+7)}$, № 35 132, Олюторский залив, длина 59 см, D XIII 15, A III 8, P $\frac{19}{10}$, LI 33 + 1, ж. т. $\frac{34(11+23)}{24(6+18)}$

Однако отличительные признаки, отмеченные К. Матсубара, для наших экземпляров нехарактерны: у № 35 132 корональные шипы отсутствуют, пятен и полос на теле нет, а мелкие шипики на praeorbitale имеются и у некоторых *S. iracundus* из тех же мест. Тем не менее этот вид в отличие от *S. iracundus*, обычный у Тихоокеанского побережья о-ва Хонсю [33], довольно стойко отличается от *S. iracundus* + *S. melanostomus* комплексом других признаков: в задней части сошниковой ленты зубов выемка меньше, а вершина ленты выдается больше, чем у *S. iracundus* + *S. melanostomus*, нижних неветвистых лучей в P 9—10, а не 1—8(9), пор в LI (30) 31—34, а не (27—28) 29—30(31—32), причем «козырьки» на чешуе над порами приподняты меньше и поэтому поры считать труднее, чем у *S. iracundus* + *S. melanostomus*, жаберных тычинок в заднем ряду 23—26(6 + 17—20), а не 18—21 (4—5 + 13—16) в переднем ряду, где тычинки несколько длиннее, чем у *S. iracundus* + *S. melanostomus*, (31—32) 33—35, а не (27) 28—30(31), только у берегов Калифорнии число тычинок у *S. melanostomus* увеличивается (29—35). Возможно, это связано с наличием здесь другого очень близкого вида *S. auroga* (Gilbert 1890), который отличается от *S. melanostomus* не большим, а меньшим количеством жаберных тычинок (24—28). Нижних неразветвленных лучей в P у *S. auroga* меньше (0—6), окраска светло-красная или розовая, без пятен и полос; вторая колючка A достигает вершины третьей или простирается далее нее; максимальные размеры — 33 см (у *S. melanostomus* у берегов Калифорнии — 61 см); на север этот вид идет только до устья р. Колумбии [35]. У побережья Америки больше нет видов *Sebastes* с таким небольшим числом пор в LI, как у *S. melanostomus*, если не считать *S. aleutianus*.

Очень близкий к *S. iracundus* и *S. baramenue* азиатский вид *S. flammus* (Jordan et Starks 1904), отличается от них однорядными полосами зубов на челюстях и небных костях; нухальных шипов у него обычно нет, а «язык» суживается к переднему концу равномерно. У другого, не столь близкого, вида *S. scythropus* (Jordan et Snyder, 1900) вторая колючка A сильно выдается за вершину третьей, P 16 (17), диаметр орбиты почти вдвое длиннее рыла, надглазничных шипов нет, межглазничное пространство вогнутое, на praeorbitale — два сильных шипа; размеры особей малы.

Кроме названных, у азиатских берегов обитает еще 10 видов со столь же малым числом пор в LI. Из них *S. hubbsi*, *S. longispinis* и *S. pachycephalus* отличаются сильно вогнутым межглазничным пространством. У *S. hubbsi* и *S. longispinis* насчитывается 16—21 жаберная тычинка; окраска темно-красная с четырьмя поперечными полосами на теле, но у *S. hubbsi* (Matsubara 1937) все плавники темные и обычно D XIII 12, P 17, а у *S. longispinis* (Matsubara 1934) края всех плавников и передняя половина хвостового беловатые и обычно D XIII 13, P 16, у *S. pachycephalus* Temminck et Schlegel 1843, затылочные гребни очень высокие, жаберных тычинок 19—25; Матсубара [53] делит этот вид на четыре формы. У *S. trivittatus* Hildendorf 1880, межглазничное пространство умеренно вогнутое, но очень сильно развиты фронтальные гребни; жаберных тычинок 24—28; окраска у молодежи с темными поперечными полосами, которые по мере роста рыбы разбиваются на пятна, группирующиеся в две-три продольных полосы [7]. У *S. vulpes* Steindachner et Döderlein 1884 и *S. jimae* Jordan et Metz 1913, которые раз-

личаются с трудом только по относительной длине колючек D, окраска светло-коричневая с темными поперечными полосами или пятнами, межглазничное пространство плоское или слегка вогнутое, хорошо развиты пред-, заглазничные, тимпанальные и затылочные шипы, жаберных тычинок 24—32. У *S. Waikiayi Matsubara* 1934, с таким же межглазничным пространством, из верхних шипов развиты лишь носовые и предглазничные шипы, да и то не всегда, жаберных тычинок 34—38. У близкого вида *S. paradoxus Matsubara*, 1943 хвостовой плавник на конце черный, ширина межглазничного пространства 4,8, а не 3,8—4,3 раза в длине головы. У *S. owstoni Jordan et Thompson* 1914, межглазничное пространство плоское, верхние шипы мелкие, надглазничных, корональных, а обычно и нухальных шипов нет, D (XIII)XIV(XV), окраска красная, размеры особей мелкие, как и у *S. steindachneri Hilgendorf* 1880, отличающегося выпуклым межглазничным пространством и отсутствием всех верхних шипов, кроме носовых и изредка предглазничных, и скрытыми под чешуей затылочными гребнями; окраска пестрая.

3. *Sebastodes ruberrimus Cramer 1895*

У берегов Калифорнии D XIII (13—14)15, A III 7, P $\frac{(18)19(20)}{(8)9-10}$, L1 40—43 + 1 (2?), ж. т. 26—30 (17 экз. длиной 22—56 см; Phillips 1957). В зал. Аляска этот вид нами не встречен.

Окраска красная на спине и оранжево-желтая на боках; у молоди длиной до 30 см красная, со светлой полосой вдоль L1 и второй — ниже L1; плавники с черными краями.

Межглазничное пространство слабо вогнутое, с мелкой канавкой между низкими фронтальными гребнями. На голове сверху у молоди можно различить носовые, пред-, над- и заглазничные, тимпанальные и затылочные шипы, но у крупных особей появляются дополнительные вершинки, затрудняющие определение шипов. Нухальные шипы иногда имеются; корональные редки. На нижнем краю праеorbitale — только выступ, более или менее треугольный. Шипы на праеoperculum (5) короткие и толстые, иногда с несколькими вершинками; расположены более или менее радиально. Шипы на cleithrum и supracleithrum иногда двойные, как и шипы на operculum. На sub- и interoperculum мелкие шипики.

Вторая колючка A обычно равна третьей или немного длиннее. Хвостовой плавник — усеченный или слегка округлый, иногда с небольшой выемкой.

От Энсенада (Калифорния) до зал. Аляска на глубинах до 280 м. Длина до 92 см.

Три других вида с малым числом жаберных тычинок и без поперечных полос на теле, ареал которых простирается до юго-восточного побережья Аляски, отличаются от *S. ruberrimus* и *S. rubrivinctus* темной окраской. Особенно характерна окраска *S. nebulosus Ayres* 1854, — голубовато-черная с желтым, испещренная светлыми пятнами; между третьей и четвертой колючками L1 начинается желтая полоса, продолжающаяся вдоль L1 до основания хвостового плавника. Межглазничное пространство сильно вогнутое; короткие и толстые шипы покрыты толстой кожей. У *S. saurinus (Richardson)* 1845, окраска темно-бурая или оливково-бурая с медно-розовым или грязно-желтым оттенком; бока снизу и две каудальных трети L1 белые у только что пойманных особей и медно-розовые у полежавших на воздухе. Межглазничное пространство умеренно вогнутое или плоское, A III (5)6, L1 39—45 + 1 (2?), жа-

берных тычинок 27—31 [61], окраску см. у [34]. У *S. maliger* (Jordan a Gilbert 1880), окраска буроватая, в передней части тела с желтым сверху и с оранжево-коричневыми пятнами внизу; все плавники темные,

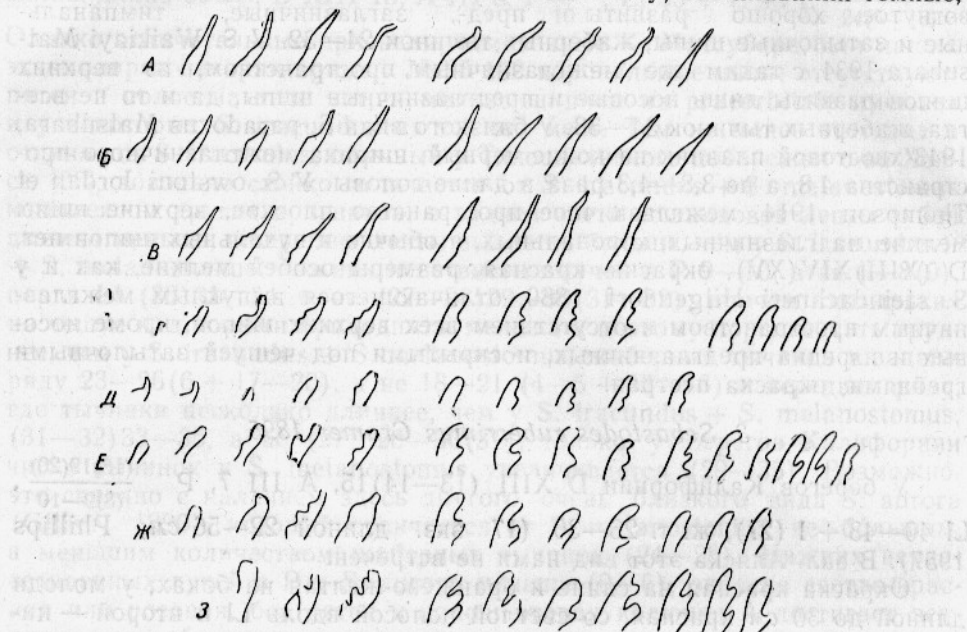


Рис. 6. Жаберные тычинки переднего ряда на первой левой жаберной дуге:

слева тычинки на *eribranchiale*, справа — на *scerotobranchiale*; изображены лишь более длинные тычинки, расположенные вблизи сустава между названными костями. А—В—*S. aleutianus* длиной 45—46 см; Г—З—*S. melanostomus*; Г—Е — длиной 45—46 см, Ж и З—длиной 67 см; зал. Аляска, VII 1960 г.

только передняя часть D с желтым. Межглазничное пространство слегка вогнутое, плоское или слегка выпуклое, А III (6)7, L1 35—38 + 1(2?), жаберных тычинок 30—33.

3. *Sebastes rubrivinctus* Jordan et Gilbert 1890 (см. рис. 4, В)

У особи длиной 38,5 см из зал. Аляска D XIII 14, А III 7, P $\frac{19}{8-9}$, L1 43, ж. т. $\frac{31(10+21)}{22(6+16)}$, позвонков 26. У берегов Британской Колумбии D XIII 13—14, А III 6—7, P $\frac{17-19}{7-9}$, L1 39—47 + (1?), ж. т. 26—32(8—10+20—21) [50], [14]. У берегов Калифорнии D XIII (12) 13—14, А III 6—7, P $\frac{17-19(20)}{5-10}$, L1 40—47 + 1(2?), ж. т. 26—32 (28 экз. длиной 19—58 см Phillips, 1957), позвонков 26 (1 экз. из Института Скрипса).

Окраска киноварно-красная, а у молоди розовая, иногда с сильным серебристым оттенком [21]. На спине и боках — широкие ярко-красные полосы, простирающиеся вниз от начала D, от его средних колючек, от мягких лучей D, от верхней части хвостового стебля и от верхней части хвостового плавника в дистальной его части; с ростом рыбы эти полосы бледнеют, особенно две задние, но три передние все же оста-

ются заметными и у крупных особей (брюхо у них красное). Окраска брюшины варьирует от серебристо-белой до черной.

Межглазничное пространство плоское или слабо вогнутое, с канавкой, расположенной между низкими фронтальными гребнями. На голове сверху (рис. 5, В) с каждой из сторон — один носовой шип, один предглазничный, один заглазничный, один тимпанальный (иногда его нет), один затылочный и один нухальный (нередко замещает затылочный). Надглазничных и корональных шипов нет. На нижнем краю праеорбитале два треугольных шипа, задний из которых нередко с двумя или несколькими вершинами. Шипы на праеорперкулум длинные и острые, расположены более или менее радиально, но нередко два верхних длиннее других и направлены прямо назад, а три нижних больше вниз, чем назад; самый нижний шип иногда закруглен в виде лопасти. На cleithrum и supraclithrum по одному шипу. На sub- и interoperculum шипов обычно нет. Вторая колючка А обычно равна третьей или немного длиннее ее. Хвостовой плавник от слегка округлого до слегка выемчатого.

От зал. Санто-Томас (Калифорния) до зал. Аляска ($60^{\circ} 02'$ с. ш., $144^{\circ} 41'$ з. д. — [51]; $57^{\circ} 27'$ с. ш., $150^{\circ} 20'$ з. д. — наш экземпляр). Обитает на глубинах до 460, а обычно на 185—370 м. Этот вид, очевидно, больше других страдает от кессонной болезни: у особей, выловленных тралом, вздуваются не только глаза и брюхо, но также и основания спинного и других плавников.

Длина до 61 см.

Среди видов *Sebastodes* только *S. serriceps* (Jordan et Gilbert 1880) и *S. nigrosinctus* (Ayres, 1859) несут на боках такие же ярко выраженные и простирающиеся так далеко вниз поперечные полосы, но две полосы — под колючками и мягкими лучами D — у них обычно развиты каждая на две. У *S. nigrosinctus* эти полосы карминно-красные только при ярком освещении, а при слабом — густо-черные; окраска изменяется очень быстро; при фиксации в формалине полосы сохраняются не у всех особей [14]. *S. serriceps* распространен только у берегов Калифорнии и на глубинах не более 46 м. *S. nigrosinctus*, встречающийся на значительно больших глубинах и вплоть до юго-восточного побережья Аляски, отличается от *S. rubrivinctus* также сильно развитыми выемками между высокими межглазничными и столь же высокими фронтальными гребнями; толстыми, иногда многовершинными шипами на верхней части головы, среди которых обычны корональные, а иногда появляются и надглазничные; короткими шипами на праеорперкулум. *S. nigrosinctus* был самым многочисленным видом среди рыб, погибших при взрыве на Риппл Рок [71].

5. *Sebastodes zacentrus* (Gilbert 1890) (рис. 7, А)

В зал. Аляска (банка Альбатрос) D XIII (13) 14(15), A III (6) 7(8), P $\frac{(18-19)}{(7)8(9)}$, L1 41—51 + 1, ж. т. $\frac{35-41(11-13+24-28)}{25-30(6-8+18-23)}$, позвонков 27(28) (30 экз. длиной 15—25 см). У берегов Калифорнии D XIII (13) 14—15, A III 7, P $\frac{17(18)}{8(9)}$, L1 39—45, ж. т. 33—37 (15 экз. длиной 17—34 см Phillips, 1957).

Окраска красная с поперечными темными полосами, две из которых расположены под колючками D, одна под мягкими лучами D (вблизи основания D она иногда образует вилку) и одна на хвостовом стебле. Две передние полосы простираются ниже L1; в области L1 они прерваны, но выше нее сплошные. Яркость полос сильно варьирует. Брюхо

снизу белое. D, A и перепонки хвостового плавника могут быть светло-серые до темно-серых и только поблизости от основания колючек D и лучей A красноватые без серого; P и V красноватые. Брюшина черная. Верхнечелюстная кость обычно достигает вертикали заднего края зрачка, редко немного не достигает ее или заходит чуть далее. Форма

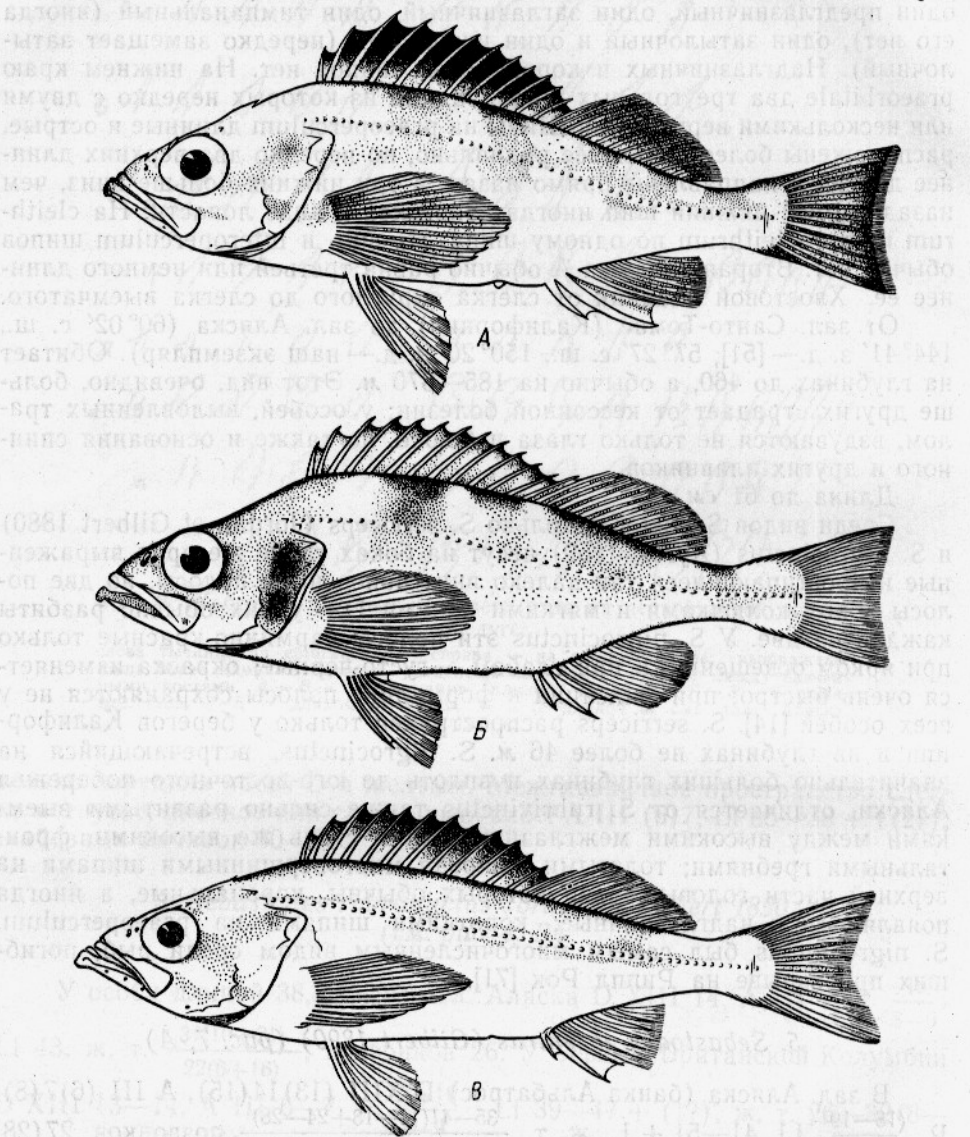


Рис. 7. Виды рода *Sebastodes* со среднеразвитыми верхними шипами:

A — *S. zacentrus*, длина 22,5 см, зал. Аляска ($57^{\circ}30'$ с. ш., $150^{\circ}27'$ з. д.), глубина 175–205 м, 14 VIII 1960 г.; B — *S. alutus*, длина 18,8 см, зал. Аляска ($54^{\circ}22'$ с. ш., $161^{\circ}18'$ з. д.), глубина 136 м, 22 VII 1960 г.; B — *S. profliger*, длина 23,4 см, зал. Аляска ($57^{\circ}30'$ с. ш., $150^{\circ}27'$ з. д.), глубина 175–205 м, 14 VIII 1960 г.

и размеры симфизиального бугорка сильно варьируют. Межглазничное пространство плоское, иногда слегка вогнутое или чуть выпуклое. На голове сверху (рис. 8, A) с каждой из сторон один носовой шип, один предглазничный, один заглазничный, один тимпанальный и один затылочный. Надглазничных и нухальных шипов обычно нет. Корональных

шипов нет. Расстояние между основаниями предглазничных шипов заметно больше межглазничного расстояния сразу же позади них. Заглазничные шипы по форме и размерам сходны с предглазничными и всегда крупнее тимпанальных. На нижнем краю праеorbitale один-два острых шипика, а нередко лишь округлые или в разной мере заостренные выступы. На праеoperculum пять шипов, они расположены более или менее радиально, но бывают направлены назад, чаще верхние два-три. Шипы на cleithrum и supraclеithrum изредка закруглены. На sub- и interoperculum 0—4 шипика.

Вторая колючка А, изогнутая назад, простирается далее вершины третьей колючки на 2—27% ее длины. Хвостовой плавник слегка выем-

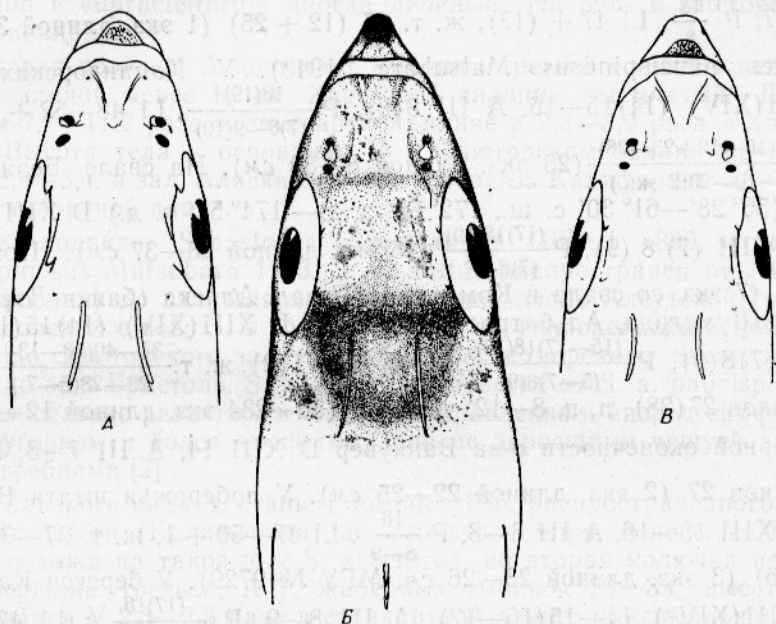


Рис. 8. Верхние шипы и гребни на голове:

А — *S. zacentrus* (экз. тот же, что и на рис. 7); Б — *S. alutus*, длина 22,4 см, зал. Аляска (54°22' с. ш., 161°18' з. д.), глубина 136 м, 22 VII 1960 г.; В — *S. proriger* (экз. тот же, что и на рис. 7).

чатый. Диаметр орбиты 7,6—10,1 раза в стандартной длине и 2,9—3,5 раза в длине головы. Высота тела у основания V 3,1—3,6 раза в стандартной длине в зал. Аляска и 2,7—3,2 раза у берегов Калифорнии.

Вид был известен от Сан-Диего (Калифорния) до южной части Британской Колумбии на глубинах до 93 м [61], а по другим данным [31], по крайней мере до 235 м. Особи, добытые в зал. Аляска 14 августа 1960 г. (57°28' с. ш., 150°27' з. д.) на глубине 175—205 м при температуре +4,20°, судя по описаниям ([61] и др.), стоят ближе к данному виду, чем к *S. saxicola* [29], распространенному до юго-восточного побережья Аляски. У последнего окраска желто-розовая со светло-зеленым, на перепонках хвостового плавника продольные зеленые полосы; на праеorbitale два сильных треугольных шипа (иногда двойные), D XIII 12(13), P $\frac{(15)16(17)}{6-7}$, L1 36—42 + 1(2?), ж. т. 31—34; длина до 33 см.

Другой близкий вид *S. semicinctus* Gilbert 1896 встречается лишь у берегов Калифорнии. Окраска у него на боках серебристо-розовая; на спине коричневые пятна, а на D желто-зеленые; верхняя челюсть

обычно достигает лишь вертикали переднего края зрачка; длина до 25,5 см. Третий близкий вид *S. wilsoni* Gilbert 1915, изредка встречается у берегов Калифорнии и к северу до о-ва Ванкувер; окраска его светло-коричневая с неясными красными пятнами, коричневато-красной продольной полосой ниже *L1* и темными пятнами вдоль основания *D*; длина до 19 см.

У *S. crameri* в отличие от всех этих четырех видов вторая колючка *A* не достигает вершины третьей колючки.

6. *Sebastes alutus* (Gilbert 1890) (рис. 7, Б)

На Тихоокеанском побережье о-ва Хонсю (Хукушима) *D* XIII 14, *A* III 7, $P \frac{18}{8}$, *L1* 47 + (1?), ж. т. 37 (12 + 25) (1 экз. длиной 32 см — *Sebastes paucispinosus* Matsubara 1943). У Командорских о-вов *D* XIII(XIV) (14) 15—16, *A* III 8(9), $P \frac{18(19)}{(7)8-9(10)}$, *L1* 48—52 + 1, ж. т. $\frac{33-40(10-12+23-28)}{(6-7+19-20:2 \text{ экз.})}$ (25 экз. длиной 8—30 см). На свале Берингова моря (56° 28'—61° 30' с. ш., 172° 55' з. д.—174° 51' в. д.) *D* XIII (14) 15 (16), *A* III (7) 8 (9), $P \frac{(17)18(19)}{(7)8-9}$ (45 экз. длиной 28—37 см). Позвонков 27(28) (7 экз. со свала и Командор). В зал. Аляска (банки Дэвидсона, Санак, Шумагина, Альбатрос и Портлок) *D* XIII(XIV) (14) 15(16—17), *A* III (7) 8(9), $P \frac{(15-17)18(19)}{(5-7)8(9)}$, *L1* 46—53 + 1(2), ж. т. $\frac{34-40(10-13+24-27)}{23-28(5-7+18-21)}$ позвонков 27(28), п. п. 8—12, чаще 10 (36—234 экз. длиной 12—36 см). У северной оконечности о-ва Ванкувер *D* XIII 14, *A* III 7—8, $P \frac{18}{8-9}$, позвонков 27 (2 экз. длиной 22—25 см). У побережья штата Вашингтон *D* XIII 15—16, *A* III 6—8, $P \frac{18}{8-9}$, *L1* 47—50 + 1, ж. т. 37—39 (11—13 + 26) (3 экз. длиной 23—26 см, МГУ № 9729). У берегов Калифорнии XIII(XIV?) 14—15(16—17), *A* III 8—9, $P \frac{(17)18}{(6-7)8(9)}$; *L1* 47—50 + 1(2?), ж. т. 33—38 (18 экз. длиной 13—33 см, Phillips, 1957).

Окраска красная. У особей длиной не более 28—30 см заметен золотистый отблеск над миомерами, от брюха почти до *L1*. На спине под *D* обычно три темно-серых пятна: под 5—8, (9)10—12(13) колючками и (3) 4 (5) спереди — 2 сзади мягкими лучами; последнее пятно бывает разбито на два, а то и на три, с ростом рыбы бледнеет меньше, чем другие, и исчезает последним у самых крупных особей. У рыб длиной 15—24 см имеются пятна на *L1*, обособленные однако от пятен под *D* и не образующие вместе с ними сплошных поперечных полос. Плавники красноватые, на *D* и хвостовом плавнике легкий серый оттенок. Брюхо белое. Ротовая и жаберная полости у крупных особей часто покрыты темно-серыми пятнами, количество и яркость которых сильно варьируют. Брюшина черная, но с ростом рыбы немного бледнеет, у некоторых рыб до серой.

Верхнечелюстная кость у особей длиной около 8 см обычно простирается до вертикали, проходящей через середину зрачка, а у особей длиной более 20 см — до вертикали заднего края зрачка, редко немного далее. Симфизиаальный бугорок у особей длиной 8 см почти совсем не выражен, но с ростом рыбы быстро увеличивается; направлен вниз и вперед, обычно тупой на конце, но нередко заострен. Межглаз-

ничное пространство плоское, у мелких особей иногда слегка вогнутое, а у самых крупных нередко слегка выпуклые. На голове сверху (рис. 8, Б), с каждой из сторон — один носовой шип, один предглазничный (с ростом рыбы он зарастает кожей, иногда с вершиной), один надглазничный (нередко его нет), один заглазничный (иногда его нет), один тимпанальный (иногда его нет) и один затылочный (изредка перед ним на том же гребне есть второй, настоящий затылочный шип). Корональных шипов нет. На нижнем краю праеorbitale иногда один-два острых шипика, но обычно округленные или приостренные выступы. Шипы на праеoperculum (5, редко 6) расположены радиально, с тенденцией у двух-трех верхних быть направленными назад. Шипы на cleithrum и supracleithrum иногда двойные. На sub- и interoperculum 0—4 шипика.

Вторая колючка А достигает вершины третьей только у некоторых особей длиной менее 16 см. Хвостовой плавник выемчатый. Диаметр орбиты 7,7—11,2 раза в стандартной длине и 2,8—3,9 раза в длине головы. Высота тела у основания V в Олюторском заливе 2,8—3,2, на свале 2,9—3,4, в зал. Аляска 3,1—3,8, у берегов Калифорнии 2,8—3,2 раза в стандартной длине.

Два подвида: *Sebastodes alutus alutus* Gilbert 1890, и *S. alutus paucispinosus* Matsubara 1943. *S. a. alutus* распространен от Ла-Холья (Калифорния) до зал. Аляска и, возможно, вдоль Алеутской гряды до Командорских о-вов; *S. a. paucispinosus* от Тихоокеанского побережья Хонсю до Олюторского залива и по беринговоморскому свалу, по-видимому, до зал. Бристоль. *S. a. alutus* отличается от *S. a. paucispinosus* в среднем сильнее развитым и больше направленным вперед симфициальным бугорком и более высокими, меньше заросшими чешуей затылочными гребнями [2].

У близкого вида *S. cramerii* Jordan 1896, распространенного от мыса Концепсион (Калифорния) до Берингова моря, полосы на спине и боках похожи на таковые у *S. zacentrus*, но вторая колючка не достигает вершины третьей; А 7, жаберных тычинок 29—33, высота тела у основания V 2,3—2,8 раза в стандартной длине; максимальная длина, как и у *S. alutus* — 51 см.

7. *Sebastodes proriger* (Jordan et Gilbert 1880) (рис. 7, В)

В зал. Аляска (к востоку от о-вов Шумагина и на банке Альбатрос) D XIII 14—15, А III 7, P $\frac{(16)17}{8(9)}$, L1 49—54+1, ж. т. $\frac{36-41(11-13+24-28)}{27-28(7+20-21)}$ позвонков 27, п. п. 10—11 (10 экз. длиной 18—25 см). У берегов Калифорнии D XIII (13)14—15, А III (6)7, P $\frac{17(18)}{(\cdot)8}$, L1 47—50+1(2?), ж. т. 38—43 (7 экз. длиной 23—39 см; Phillips, 1957).

Окраска красная. Такая же, как и основной фон, полоса вдоль L1 окаймлена сверху и снизу сероватыми продольными полосами неправильной формы. Темные поперечные полосы под основанием D обычно заметны слабо. Концы перепонки на колючках D темно-серые, все плавники красноватые, но основание А в области колючек, часть перепонки между четвертым и пятым лучами V и перепонка, идущая от пятого луча к телу, а также проксимальная часть Р белые, что в зал. Аляска резко отличало *S. proriger* от других видов. Серебристый оттенок на миомерах простирается выше L1 и заметен даже на спине. Брюшина черная.

Верхнечелюстная кость достигает до вертикали заднего края зрачка. Симфизальный бугорок тупой, развит меньше, чем у *S. alutus*, но несколько больше направлен вперед, чем у *S. zacentrus*. Межглазничное пространство слегка выпуклое. На голове сверху (рис. 8, В) с каждой из сторон — один носовой шип, один предглазничный (иногда двойной), один надглазничный (но чаще его нет), один заглазничный (изредка его нет), один тимпанальный, один затылочный. Предглазничные и заглазничные шипы мельче, чем у *S. zacentrus*, причем заглазничные сходны по величине с тимпанальными. Нухальных и корональных шипов нет. На округлотреугольных выступах нижнего края *praeorbitale* изредка развиваются один-два мелких шипика. Шипы на *praeoperculum* (5) расположены радиально с тенденцией быть направленными назад. Шипы на *cleithrum* и *supracleithrum* изредка двойные. На *sub-* и *interoperculum* обычно три-четыре шипика, реже до семи.

Вторая колючка А достигает вершины третьей или простирается немного далее (до 9% длины третьей колючки). Хвостовой плавник выемчатый. Диаметр орбиты 10,8—12,1 раза в стандартной длине и 3,4—4,0 раза в длине головы. Высота тела у основания V в зал. Аляска 3,6—3,9, у берегов Калифорнии 3,3—3,6 раза в стандартной длине.

От Сан-Диего (Калифорния) до Берингова моря на глубинах до 185 м. Длина до 51 см.

8. *Sebastodes entomelas* (Jordan et Gilbert 1880) (рис. 9, А)

В зал. Аляска (57° 30' с. ш., 150° 27' з. д.) D XIII 15—16, A III 8—9, P $\frac{18}{9}$ L1 55—56+1, ж. т. $\frac{36(11+25)}{24-25(6+18-19)}$, позвонков 26 (2 экз. длиной 26 см). У берегов Калифорнии D XIII (14) 15—16, A III 8, P $\frac{17-19}{8-10}$, L1 52—54 + 1(2?), ж. т. 35—37 (17 экз. длиной 18—52 см; Phillips, 1957).

Окраска в зал. Аляска в общем сходна с окраской *S. ciliatus*; детали описаны не были. Брюшина темно-серая или черная.

Верхнечелюстная кость простирается до вертикали середины орбиты или далее, но не достигает вертикали заднего края зрачка. Симфизальный бугорок не развит или развит слабо, округлый и направлен вниз. Межглазничное пространство выпуклое, 3,3—3,9 раза в длине головы, всегда больше диаметра орбиты. На голове сверху (рис. 10, А) с каждой из сторон — один носовой шип, один предглазничный (обычно скрыт в коже), иногда один надглазничный, один заглазничный и один затылочный, слабо заметные. У мелких особей длиной примерно до 20 см, кроме названных шипов, обнаруживаются и тимпанальные. Нухальных и корональных шипов нет. Затылочные гребни заметнее, чем у *S. ciliatus*. Шипы на *praeoperculum* (5) расположены радиально с тенденцией быть направленными назад. На *cleithrum* и *supracleithrum* по одному острому шипу. На *sub-* и *interoperculum* 0—3 шипика.

Вторая колючка А достигает вершины третьей только у мелких особей длиной не более 20 см, а обычно не достигает ее. Большая часть лучей А не достигает вертикали, проведенной через вершину заднего луча. Хвостовой плавник слегка выемчатый. Диаметр орбиты 3,8—4,5 раза в длине головы. Высота тела у основания V 3,1—3,4 раза в стандартной длине.

От Ла-Холья (Калифорния) до зал. Аляска на глубинах до 220 м. Длина до 52 см.

S. mystinus (Jordan et Gilbert 1880), распространенный от Санто-Томас (Калифорния) до Берингова моря, похож на *S. entomelas*, но от-

личается высокотелостью (высота тела у V 2,7—2,9 раза в стандартной длине, высота хвостового стебля — 8,9—9,6, а не 10,5—11,9 раза), меньшей длиной самого длинного луча А (5,8—6,4, а не 6,8—7,4 раза), а также голубыми, а не серыми или розоватыми, концами лучей Р и неясны-

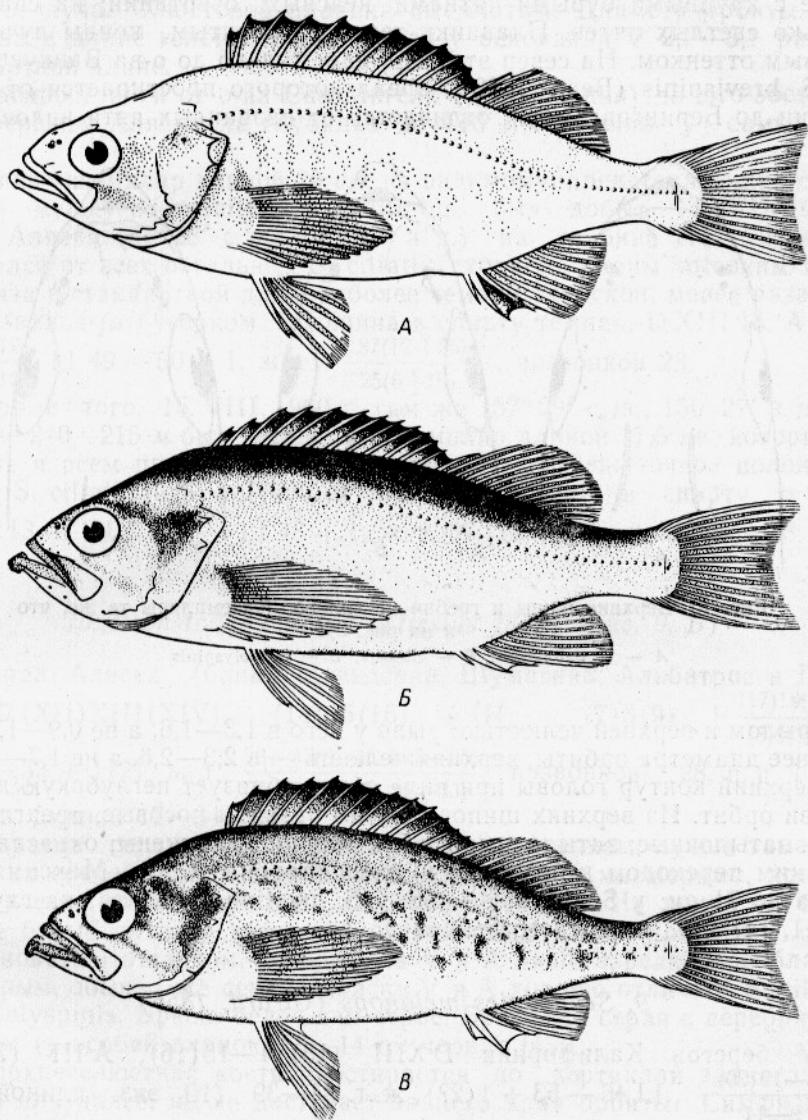


Рис. 9. Виды рода *Sebastodes* с редуцированными верхними шипами:

А — *S. entomelas*, длина 25,8 см, зал. Аляска (57°30' с. ш., 150°27' з. д.), глубина 175—205 м, 14 VIII 1960 г.; Б — *S. ciliatus*, длина 33,5 см, зал. Аляска (58°02' с. ш., 149°00' з. д.), глубина 100—105 м, 5 VIII 1960 г.; В — *S. polyspinis*, длина 30,6 см, зал. Аляска (56°32' с. ш., 152°39' з. д.), глубина 175—100 м, 2. VIII. 1960 г.

ми светлыми пятнами на боках, отсутствующими у *S. entomelas*. Молодь длиной примерно до 13—14 см кирпично-красная [73].

Другой близкий вид *S. flavidus* Ayres 1862 отличается от *S. entomelas* и *S. mystinus* узким межглазничным пространством (3,7—4,3 раза в длине головы) и серебристо-белой окраской брюшины (у *S. mystinus*

брюшина светло-серая, черная или белая с темными пятнами), а от *S. melanops* и *S. ciliatus* — расположением вершин большинства лучей А немного впереди вертикали, проведенной через вершину заднего луча или на ней, но не позади нее. Спина серовато-коричневая, бока светло-серые с крупными бурыми пятнами неясных очертаний; на спине несколько светлых пятен. Плавники темные с желтым, концы лучей Р с розовым оттенком. На север этот вид идет только до о-ва Ванкувер.

S. brevispinis (Bean 1883), ареал которого простирается от Калифорнии до Берингова моря, отличается от названных пяти видов длин-

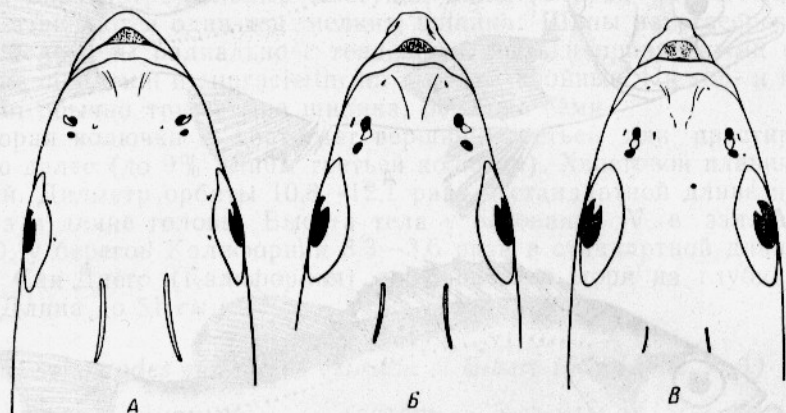


Рис. 10. Верхние шипы и гребни на голове: (экземпляры те же, что и на рис. 9):

A — *S. entomelas*; B — *ciliatus*; B — *S. polyspinis*

ным рылом и верхней челюстью: рыло у него в 1,3—1,6, а не 0,9—1,3 раза длиннее диаметра орбиты, верхняя челюсть — в 2,3—2,6, а не 1,7—2,2 раза. Верхний контур головы при виде сбоку образует неглубокую выемку вблизи орбит. Из верхних шипов обычно развиты носовые, предглазничные и затылочные; затылочные гребни хорошо выражены; окраска серая с резким переходом к белой на нижней стороне тела. Максимальная длина до 71 см; у *S. flavidus* — 66, у *S. mystinus* — 54 см; на глубинах до 241, 147 и 93 м соответственно.

9. *Sebastodes melanops* (Girard, 1856)

У берегов Калифорнии D XIII (13)14—15(16), A III (7)8(9), P $\frac{18-19(20)}{9-11}$, L146—53 + 1(2?), ж. т. 34—39 (10 экз. длиной 22—

47 см. (Phillips, 1957), позвонков 26 (1 экз. из Института Скрипса).

Окраска темнее, чем у *S. ciliatus*; у молоди черное пятно на задней части D.

Верхнечелюстная кость простирается до вертикали заднего края зрачка и далее, но не дальше заднего края орбиты. Симфизиальный бугорок не развит или развит слабо, округлый и направлен вниз. Межглазничное пространство выпуклое, 3,9—4,4 раза в длине головы, 0,9—1,25 раза в диаметре орбиты. На голове сверху, с каждой из сторон — один носовой шип, изредка один предглазничный и один заглазничный, слабо заметные; остальных шипов нет. Шипы на праеорегулиум (5) расположены радиально с тенденцией у двух верхних быть направлен-

ными назад. Шип на *supracleithrum* обычно отсутствует в отличие от шипа на *cleithrum*. На *sub-* и *interoperculum* шипиков обычно нет.

Вторая колючка А не достигает вершины третьей. Большая часть лучей А простирается далее вертикали, проведенной через вершину заднего луча. Хвостовой плавник выемчатый. Диаметр орбиты 3,7—4,3 раза в длине головы. Высота тела у основания V 2,7—3,1 раза в стандартной длине.

Распространен от о-ва Сан-Мигель (Калифорния) до юго-восточного побережья Аляски на глубинах до 110 м; обычно у самых берегов.

Один экземпляр длиной 29 см, по-видимому, представляющий собою помесь между *S. melanops* и *S. ciliatus*, был добыт 14.VIII.1960 г. в зал. Аляска (57° 28' с. ш., 150° 27' з. д.) на глубине 175—205 м. Он отличался от всех остальных *S. ciliatus* сходной длины высоким телом (2,7 раза в стандартной длине), более темной окраской, менее развитым симфизимальным бугорком. Брюшина в спирту темная, D XIII 15, A III 8, P $\frac{18-19}{9-10}$, L1 49—50 + 1, ж. т. $\frac{37(12+25)}{25(6+19)}$, позвонков 28.

Кроме того, 15.VIII.1960 г. там же (57° 29' с. ш., 150° 27' з. д.) на глубине 240—215 м был выловлен экземпляр длиной 17,5 см, который по окраске и всем прочим признакам занимал промежуточное положение между *S. ciliatus* и *S. polyspinis*. Брюшина у него в спирту темная, D XIII 13, A III 7, P $\frac{18}{9}$, L1 48 + 1, ж. т. 37 (12 + 25), позвонков 28.

10. *Sebastodes ciliatus* (Tilesius 1813) (рис. 9, Б)

В зал. Аляска (банки Дэвидсона, Шумагина, Альбатрос и Портлок) D (XII)XIII(XIV), (14)15(16), A III (7)8(9), P $\frac{(17)18(19)}{(8)9(10)}$, L1 44—53 + 1(2), ж. т. $\frac{33-37(9-12+23-25)}{24-26(5-7+18-20)}$, позвонков 28, п. п. 11—12 (35 экз. длиной 17—34 см).

Окраска серая с легким красноватым оттенком, лучше заметным у мелких особей, как и серебристый отблеск над миомерами, который простирается до L1 только на хвостовом стебле. На спине и боках мелкие бурые пятна с неясными очертаниями. Все плавники серые с красноватым оттенком, который на V и А лишь изредка преобладает над серым, обычно же серая окраска V и А хорошо отличает *S. ciliatus* от *S. polyspinis*. Брюхо белое или серое. Брюшина серая с серебристым блеском (у особей длиной 13—14 см черная [45]).

Верхнечелюстная кость простирается до вертикали заднего края зрачка или далее, но не достигает заднего края орбиты. Симфизимальный бугорок у крупных особей развит сильно, сходно с *S. polyspinis*. Межглазничное пространство выпуклое, содержится 3,8—4,4 раза в длине головы и 0,85—1,25 раза в диаметре орбиты. На голове сверху (рис. 10, Б), с каждой из сторон—один носовой шип, очень резко—один заглазничный, один тимпанальный и один затылочный, мелкие и малозаметные; остальных верхних шипов нет. Затылочные гребни низкие, нередко сплошь покрыты чешуей. На нижнем краю праеорбитале шипиков нет, только выступы. На праеоперкулум пять шипов, один-три из которых нередко (примерно у трети особей) двух-, а иногда даже трехвершинные; расположены радиально, но с тенденцией быть направленными слегка назад. На *cleithrum* и *supracleithrum* по одному шипу, нередко двойному или даже тройному; изредка основание какого-либо

из этих шипов бывает закруглено без острой вершинки. На sub- и interoperculum 0—12 мелких шипиков.

Вторая колючка не достигает вершины третьей на 14—29% длины последней. Большая часть лучей А простирается за вертикаль, проведенную через вершину заднего луча. Хвостовой плавник слегка выемчатый. Диаметр орбиты содержится 3,6—4,6 раза в длине головы, высота тела у основания — 2,8—3,3 раза в стандартной длине.

Район распространения — залив Аляска, а возможно и Бристольский. Сведения о том, что этот вид встречается у берегов Камчатки, требуют проверки. Обитает на глубинах до 220 м, длина до 34 см.

Азиатские виды *S. taczanowsky*, *S. inermis*, *S. jouneri* и *S. thompsoni* отличаются от *S. ciliatus* плоским или слабовыпуклым межглазничным пространством и постоянным наличием предглазничных шипов. У *S. taczanowsky* Steindachner 1880, в отличие от всех этих видов нет чешуи на dentale, а в отличие от трех азиатских — нет затылочных шипов и двух острых шипов на praeorbitale; D XIII (13) 14 (15), A III (6) 7 (8), P 16 (17), L1 39—48 + (1?), ж. т. 33—39, позвонков 26 (27), п. п. (9) 10—11 (12). У *S. inermis* Cuvier et Valenciennes 1829, окраска серовато-коричневая, серовато-красная или темно-серая с пятью-шестью неясными поперечными полосами, исчезающими после смерти; L1 (39—40) 41—46 (47—48). У *S. jouneri* и *S. thompsoni* окраска красная, поперечные полосы сохраняются и после смерти; у *S. jouneri* Günther 1878 L1 47—51 (52—56), ж. т. (34) 35—37 (38—40), а у *S. thompsoni* Jordan et Hubbs 1925 L1 52—55 (56), ж. т. (36—37) 38—39 (40—41) и глаза с золотистым оттенком.

11. *Sebastodes polypinus* Taranetz et Moiseev, 1933 (рис. 9, B)

Южнее мыса Шипунского (Тихоокеанское побережье Камчатки) D XIV 13, A III 8, P 17—18, L1 47—49 + 1, ж. т. $\frac{39(12+27)}{28(6+22)}$, позвонков 28 (типовой экз. длиной 30,5 см — Таранец, 1933; Андрияшев, 1937). Возле Командорских о-вов D (XIII) XIV (XV) 14 (15), A III (7) 8 (9), P $\frac{(16-17)18(19)}{(8)9(10)}$, L1 43—49 + 1, ж. т. $\frac{34-38(11-12+23-26)}{25-27(6+19-21)}$, позвонков 28 (29) (11 экз. длиной 13—28 см). В зал. Аляска (банки Дэвидсона, Санак, Шумагина, Альбатрос и Портлок) D XIV (XV) (13) 14 (15), A III (7) 8 (9), P $\frac{(17)18(19)}{8(9)}$, L1 42—49 + 1 (2) ж. т. $\frac{35-39(11-13+24-27)}{24-27(6-7+18-20)}$, позвонков 28, п. п. 9—11, чаще 9 (43 экз. длиной 13—31 см и данные Шульца, — Shultz, 1943).

Окраска красная. У только что выловленных особей длиной до 21—22 см на спине и боках заметны очень расплывчатые, неясные серо-зеленоватые пятна и мелкие коричневые пятнышки, а также золотистый отблеск над миомерами от брюха почти до L1. Плавники красноватые, хвостовой и P с серым оттенком, на V и A очень слабым. Брюхо белое. Брюшина черная.

Верхнечелюстная кость простирается дальше вертикали заднего края зрачка, но не достигает вертикали заднего края орбиты. Симфизальный бугорок округлый, у крупных особей развит сильно, но в отличие от *S. alutus* никогда не бывает заостренным и всегда направлен больше вниз, чем вперед. Межглазничное пространство выпуклое, содержится 4,1—4,9 раза в длине головы, всегда уже диаметра орбиты. На голове

сверху (рис. 10, В), с каждой из сторон, — один носовой шип, очень редко один предглазничный, один заглазничный или тимпанальный и один затылочный, мелкие и мало заметные; остальных верхних шипов нет. Затылочные гребни низкие, но обычно не зарастают чешуей сплошь. На нижнем краю праеорбитале иногда один-три коротких острых шипика, но обычно лишь округлые или в той или иной мере приостренные выступы. Шипы на праеорскулум (пять, редко шесть) расположены радиально, но с тенденцией быть направленными назад. На sub- и intero-рскулум 0—9 мелких шипиков.

Вторая колючка А не достигает вершины третьей на 1—19% длины третьей колючки. Хвостовой плавник слегка выемчатый. Диаметр орбиты 3,3—4,0 раза в длине головы, высота тела у основания V 2,8—3,5 раза в стандартной длине.

Распространен от зал. Аляска до Командорских о-вов и восточного побережья Камчатки. Длина до 36 см.

12. *Sebastodes glaucus* (Hilgendorf 1880)

D XIV (14) 15(16—17), A III (7) 8(9), P $\frac{(18)19(20)}{9-11}$, LI 45—55 + (1?),

ж. т. $\frac{35-41(11-13+24-29)}{23-28}$, позвонков 29(30), п. п. 10—11 [3,45, 53].

Окраска темно-коричневая с зеленовато-желтым оттенком. Брюшина черная.

Верхнечелюстная кость достигает вертикали заднего края зрачка или простирается далее, до вертикали заднего края глаза. Симфизимальный бугорок развит слабо. Межглазничное пространство сильно выпуклое, содержится 3,1—3,8 раза в длине головы, всегда шире диаметра орбиты. На верхней части головы, с каждой из сторон, — один носовой шип; других шипов нет; затылочные гребни едва заметны и покрыты чешуей сплошь. Праеорбитале без шипов. Шипы на праеорскулум (5) расположены радиально, но с тенденцией быть направленными назад. На cleithrum и supracleithrum шипов нет. На sub- и intero-рскулум два тупых шипика и несколько более мелких, слабо заметных.

Вторая колючка А не достигает вершины третьей. Хвостовой плавник слегка выемчатый. Диаметр орбиты содержится 3,9—4,9 раза в длине головы, высота тела у основания V — 2,7—3,0 раза в стандартной длине.

Район обитания — восточное побережье Камчатки до Олюторского залива, Командорские о-ва, северные части Охотского и Японского морей. Длина до 49 см (абс.).

Все замечания и вопросы, которые будут возникать при работе с определителем, автор просит направлять по адресу: г. Ленинград, В-164, Университетская набережная, 1, Зоологический институт АН СССР, Барсукову Владимиру Викторовичу. Автор будет весьма благодарен за сообщение о русских народных названиях каждого из приведенных в определителе видов. Эти названия еще не устоялись и чем больше синонимов будет собрано, тем удачнее можно будет назвать вид.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрияшев А. П. К познанию ихтиофауны Берингова и Чукотского морей. Исслед. морей СССР. Вып. 25, 1937.

2. Барсуков В. В. Внутривидовая изменчивость морфологических признаков у тихоокеанского клювача *Sebastodes alutus* (Gilbert). Тр. ВНИРО. Т. XLIX. Изв. ТИПРО. Т. LI, 1963.

3. Моисеев П. А. К познанию семейства Scorpaenidae дальневосточных морей. Исслед. морей СССР. Вып. 23, 1937.
4. Солдатов В. К. и Г. У. Линдберг. Обзор рыб дальневосточных морей. Владивосток, 1930.
5. Таранец А. Я. Новые данные по ихтиофауне Берингова моря. Вестн. Дальневост. фил. АН СССР, 1—3, 1933.
6. Таранец А. Я. Краткий определитель рыб советского Дальнего Востока и прилегающих вод. Владивосток, 1937.
7. Шмидт П. Ю. Рыбы восточных морей Российской империи. Спб, 1904.
8. Ahlstrom E. H. Distribution and abundance of rockfish (*Sebastes* sp.) larvae off California and Baja California. Intern. Comm. Northw. Atl. Fisher., Spec. publ. No 3, 1961.
9. Alverson D. L. & Welander A. D. Notes on the Scorpaenid fishes of Washington and adjacent areas, with a key for their identification. Copeia, 3, 1952.
10. Alverson D. L. & Westrheim S. J. A review of the taxonomy and biology of the Pacific Ocean perch and its fishery. Internat. Comm. Northw. Atl. Fisher., Spec. publ. No 3, 1961.
11. Bean T. H. Scientific results of explorations by the U. S. Fish Commission steamer Albatross. No XI. New fishes collected off the coast of Alaska and the adjacent region southward. Proc. U. S. Nat. Mus., XIII, 1890.
12. Bean T. H. Description of a new species of rockfish, *Sebastichthys brevispinis*, from Alaska. Proc. U. S. Nat. Mus., XVII, 1894.
13. Breder C. M., Jr. Studies on social behaviour in fishes. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Vol. 117, No 6, 1959.
14. Clemens W. A. & Wilbl G. V. Fishes of Pacific coast of Canada. Ottawa, 1961.
15. Cramer F. On the cranial characters of the genus *Sebastes* (rock—fish). Proc. Calif. Acad. Sci., Ser. 2. Vol. V, 1895.
16. Eigenmann C. H. The fishes of San Diego, California. Proc. U. S. Nat. Mus., XV, 1892.
17. Eigenmann C. H. On the viviparous fishes of the Pacific coast of North America. Bull. U. S. Fish. Comm. f. 1892, XII, 1894.
18. Eigenmann C. H. & Beeson C. H. Preliminary note on the relationship of the species usually united under the generic name *Sebastes*. Amer. Nat., XXVII, 1893.
19. Eigenmann C. H. & C. H. Beeson. A revision of the fishes of the subfamily Sebastinae of the Pacific coast of America.—Proc. U. S. Nat. Mus., XVII, 1894.
20. Eigenmann C. H. & Eigenmann R. S. Notes on some California fishes, with description of two new species. Proc. U. S. Nat. Mus., XI, 1888.
21. Eigenmann C. H. & Eigenmann R. S. The fishes of Cortes Banks. W. Amer. Sci., 6, 1889.
22. Eigenmann C. H. & Eigenmann R. S. Additions to the fauna of San Diego. W. Amer. Sci., 6, 1889.
23. Engenmann C. H. & Eigenmann R. S. Additions to the fauna of San Diego Proc. Calif. Acad. Sci., Ser. 2. Vol. 3, 1890.
24. Eigenmann C. H. & Eigenmann R. S. A catalogue of fishes of the Pacific coast of America north of Cerros Island. Ann. New York Acad. Sci., VI, 1892.
25. Eigenmann R. S. New California fishes. Amer. Nat., XXV, 1891.
26. Evermann B. W. & Goldsborough E. L. The fishes of Alaska. Bull. Bureau Fisher., XXVI, (1906), 1907.
27. Fitch J. S. Offshore fishes of California. Sacramento, 1958.
28. Gilbert C. H. Report on fishes obtained by the steamer Albatross in the vicinity of Santa Catalina Island and Monterey Bay. Rept. Comm. U. S. Comm. Fish & Fisher., XXIV, 1889.
29. 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, 1890.
30. Gilbert C. H. The ichthyological collections of the U. S. Fish Commission steamer Albatross during the years 1890 and 1891. Rept. U. S. Comm. Fish & Fisher. f. 1893, 1896.
31. Gilbert C. H. Fishes collected by the United States fisheries steamer «Albatross» in southern California in 1904. Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915.
32. Gunther A. Catalogue of the Acanthopterygian fishes in the collection of the British Museum, II. London, 1860.
33. Hamai I. & Hasiba T. On the structure and the seasonal succession of the bottom fish community off Hatinohé. Bull. Tohoku. Reg. Fish. Res. Lab., 15, 1959.

34. Herald E. S. Living fishes of the world. New York, 1961.
35. Heyamoto H. & Hitz C. R. Northern range extension of three species of rockfish (*Sebastes rubrivinctus*, *S. aurora*, *S. helmomaculatus*). *Copeia*, 4, 1962.
36. Hilgendorf F. Uebersicht über die japanischen *Sebastes*-Arten. Sitzber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, 1880.
37. Hitz C. R. Occurrence of two species of juvenile rockfish in Queen Charlotte Sound. *J. Fisher. Res. Board Canada*. Vol. 18, No 2, 1961.
38. Hitz C. R. & Delacy A. C. Reproduction and fecundity of rock — fish (*Sebastes*). *Fisher. Res. Inst., Univ. Washington*, Contr. No 77, 1959.
39. Hubbs C. L. The supposed intergradation of the two species of *Sebastes* (a genus of Scorpaenoid fishes) of Western America. *Amer. Mus. nov.* No 216, 1926.
40. Hubbs C. L. & Schultz L. P. Contribution to the ichthyology of Alaska, with description of two new species. *Occas. Pap. Mus. Zool., Univ. Michigan*, 431, 1941.
41. Izumikawa E. Über die histochemische Untersuchung der Stachel und Hautdrüsenzellen bei den sog. Gifffischen. *Yokohama Med. Bull.* Vol. 11, No 6, 1960.
42. Johnson H. E. & Brown C. J. Olfactory apparatus in the black rockfish, *Sebastes melanops*. *Copeia*, 4, 1962.
43. Jordan D. S. Notes on American fishes preserved in the museums at Berlin, London, Paris and Copenhagen. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.* (1883), 1884.
44. Jordan D. S. The rock cods of the Pacific. In: Goode G. B. The fisheries and fishery industries of the United States, sect. I, 1884.
45. Jordan D. S. Evermann B. W. The Fishes of North and Middle America, II. Washington, 1898.
46. Jordan D. S. & Gilbert C. H. Description of seven new species of Sebastoid fishes, from the coast of California. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, III, 1880.
47. Jordan D. S. & Gilbert C. H. Description of *Sebastichthys mystinus*. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, IV, 1881.
48. Jordan D. S. & Gilbert C. H. Synopsis of the fishes of North America. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, 16, 1882.
49. Jordan D. S. & Starks E. C. A review of the Scorpaenoid fishes of Japan. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXVII, 1904.
50. Ketchen K. S. The rockfish *Sebastes rubrivinctus* in British Columbia waters. *J. Fish. Res. Board Canada*, XI, 3, 1954.
51. Matsubara K. Studies on the scorpaenoid fishes of Japan. I. Description of one new genus and five new species. *J. Imp. Fish. Inst.*, XXX, 3, 1934.
52. Matsubara K. A new name, *Sebastichthys hubbsi* Matsubara, substituted for *Sebastichthys brevispinis* Matsubara, from Japan. *Copeia*, 1, 1937.
53. Matsubara K. Studies on the Scorpaenoid fishes of Japan. Anatomy, Phylogeny and Taxonomy. I, II. Tokyo, 1943.
54. Matsubara K. Fish Morphology and Hierarchy, II. Tokyo, 1955.
55. Miller D. J. A field guide to some common ocean sport fishes of California. 1. Dept. Fish. & Game, California, 1960.
56. Moorhouse V. H. Reactions of fish to noise. *Contr. Canad. Biol. Fisher.*, n. s. VII, 37 (ser. B, 12), 1933.
57. Morris R. V. Early larvae of four species of rockfish, *Sebastes*. *Calif. Fish & Game*. Vol. 42, No 2, 1956.
58. Orton G. L. Early development stages of the California scorpionfish, *Scorpaena guttata*. *Copeia*, 3, 1955.
59. Orton G. L. Embriology and evolution of the pelagic fish eggs. *Copeia*, 1, 1957.
60. Percy W. G. Egg masses and early developmental stages of the Scorpaenoid fish, *Sebastes*. *J. Fish. Res. Board Canada*, 19, 6, 1962.
61. Philipps J. B. A review of rockfishes of California (family Scorpaenidae). *Calif. Fish Bull.*, 104, 1957.
62. Richardson J. Fish. The Zoology of the voyage of H. M. S. *Sulfur*, 1, London, 1844.
63. Roedel P. M. Common marine fishes of California. *Calif. Div. Fish. & Game*, *Fish. Bull.* 68, 1948.
64. Schultz L. P. Two marine fishes new to the fauna of Alaska, with notes on another species. *J. Wash. Acad. Sci.* Vol. 33, No 2, 1943.
65. Senta T. Studies on the occurrence of eggs and larvae of fishes in adjacent waters to the Oki Islands. I. The species occurred. *Japan. J. Ecol.* Vol. 12, No. 4, 1962.
66. Starks E. C. Results of an ichthyological survey about the Juan Islands. *Washington. Ann. Carnegie Mus.*, VII, 2, 1911.
67. Starks E. C. & Mann W. M. New and rare fishes from Southern California. *Univ. Calif. Publ. Zool.*, 8, 2, 1911.
68. Tange Y. Beitrag zur Kenntnis der Morphologie des Giftapparates bei den japanischen Fischen, nebst Bemerkungen über dessen Giftigkeit. X. Über den Giftapparat bei *Sebastes macrochir* (Günther). *Yokohama Med. Bull.* Vol. 6, No 1, 1955.

