

# К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ МОРСКИХ ОКУНЕЙ У ВОСТОЧНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАМЧАТКИ

А.А. Абрамов, Н.В. Кловач, А.А. Чуриков – ВНИРО

Подсемейство Sebastinae – самое богатое видами в сем. Scorpaenidae. Виды этого семейства широко распространены в северной части Тихого океана. Многие имеют промысловое значение. До недавнего времени был развит промысел тихоокеанского ключача *Sebastes alutus*, в восточной части Берингова моря и прилегающих районах Тихого океана. Поэтому главным образом изучался этот вид. А наиболее многочисленный в западной части Берингова моря северный морской окунь *S. borealis* был описан как самостоятельный вид только в 1970 г. (Барсуков, 1970). До этого времени его объединяли вместе с *S. aleutianus*, как и *S. introniger*. (Новиков, 1974).

Ареал обитания северного окуня обширен и простирается от Калифорнии до Хоккайдо без разрыва на севере, в Беринговом море, однако высокой численности и плотных скоплений он не образует.

Наблюдения за окунем в заливе Аляска из подводного аппарата показали, что крупные окуни не образовывали стай, держались друг от друга на расстоянии более 50 м и максимальное их число насчитывало 8 экз. (Kenneth, 1992). Относительно высокую численность он имеет лишь в нескольких локальных участках. Наиболее многочисленны его скопления на Олюторском хребте (Новиков, 1974).

Северный морской окунь пойман в восточной части Берингова моря на максимальной глубине 1200 м, в западной части – 850 м (Снытко, 1986). В западной части Берингова моря оптимальны для этого вида глубины от 340 до 730 м. У Северных Курильских островов он встречался в траловых уловах на глубинах 140–650 м (Дудник и др., 1995). Максимальные уловы отмечены на глубинах 280–420 м. Окуни совершают не только сезонные вертикальные миграции – зимой на большие глубины, летом на относительно меньшие, но и горизонтальные, вдоль склона, хотя по

протяженности незначительные.

В сводке Н.П. Новикова в 1974 г. обобщены литературные данные и результаты исследований ТИНРО за 10-летний период. Однако и здесь сведений по наиболее многочисленному в западной части Берингова моря и у Восточной Камчатки виду – северному морскому окуню – немного. До 1992 г. в западной части Берингова моря и у Тихоокеанского побережья Камчатки не было ни промысла, ни исследовательского лова морских окуней.

Задачей настоящего исследования было изучение видового состава окуней, определение соотношения их видов в уловах и возможность промыслового использования.

Исследования морских окуней проводили в 1992–1994 гг. в 200-мильной экономической зоне России на глубинах от 120 до 615 м: в 1992 г. на свале глубин у м. Олюторский, в 1993 г. – на акватории от Наваринского района Берингова моря до Авачинского залива, в 1994 г. – у м. Олюторский (рис. 1).

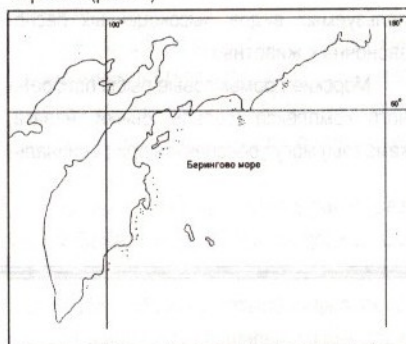


Рис. 1. Места лова морских окуней

Лов вели донным ярусом: в 1992 и 1994 гг. норвежской фирмы “Мустад” с крючками, специально приспособленными для лова окуней; в 1993 г. – японским донным ярусом с тресковыми крючками. Наживкой в 1992 и 1993 гг. служил резаный кальмар, в 1994 г. – кусочки резаной сельди. Весь улов просматривали, определяли видовой состав и отбирали материал для

исследований. Регулярно проводили массовые промеры всех видов окуней и шипоцек и биологический анализ. В 1992 г. промерено 3597 окуней рода *Sebastes* и подвергнуты биологическому анализу 820 окуней, в 1993 г. соответственно 20000 и 4496, в 1994 г. 9500 и 800: рыб измеряли, взвешивали, устанавливали пол и стадию зрелости, для определения возраста брали отолиты.

Следует отметить, что мы столкнулись с рядом трудностей при определении видовой принадлежности окуней. По традиционным – меристическим признакам определение окуней рода *Sebastes* до вида затруднено, поскольку значения их признаков у близкородственных видов перекрываются. Видовое определение оказалось возможным лишь по комплексу признаков, включая пластические: окраске, форме тела и др. На эти трудности указывает и автор ревизии морских окуней (*Sebestinae*) В.В. Барсуков (1981).

В ярусных уловах отмечено шесть видов окуней: четыре вида рода *Sebastes* [*S. borealis* – северный морской окунь, *S. aleutianus* – алеутский морской окунь, *S. alutus* – тихоокеанский морской окунь (ключач), *S. glaucus* – голубой морской окунь] и два вида рода *Sebastes* [*S. alaskanus* – аляскинский шипоцек и *S. macrochir* – длинноперый шипоцек].

Видовой состав уловов окуней, включая шипоцек, по годам и сезонам не менялся, также постоянным было и соотношение видов. Практически улов состоял из северного морского окуня (95 %) и аляскинского шипоцека. Чаще других видов попадался алеутский морской окунь.

В основном работы проводились на свале глубин, напротив м. Олюторский, где были наиболее значительные уловы окуня.

Северный окунь встречался в ярусных уловах на глубинах от 220 до 615 м. Однако наибольшие уловы были на глубинах

340–430 м. В среднем в сутки вылавливали около 2 т окуней при колебаниях от 0,5 до 6 т. Уловы на усилие и суточные уловы северного окуня в различные сезоны года и в разных районах обитания свидетельствуют о его относительно невысокой численности. Уловы скорпенид на усилие (улов на 100 крючков донного яруса в килограммах) по годам изменялись следующим образом: 1992 г. – 21,2 кг; 1993 г. – 26,1 кг; 1994 г. – 27,6 кг. В то же время говорить об увеличении улова на усилие вряд ли правомочно, поскольку в 1993 и 1994 гг. данные собраны летом, а в 1992 г. – осенью. Осенью 1992 г. на Олюторском хребте уловы на усилие с сентября до ноября изменялись следующим образом: сентябрь – 32,2 кг; октябрь – 40,5 кг; ноябрь – 10,6 кг. В то же время общие уловы на усилие, включая треску и палтусов, оставались примерно одинаковыми в течение всех осенних месяцев. С похолоданием треска уходила на большие глубины и уловы ее на усилие увеличивались от сентября к ноябрю, а окунь, по-видимому, опускался еще ниже и уловы его на усилие на глубинах лова уменьшались.

Поскольку наиболее массовым видом в уловах был северный окунь *S. borealis*, то анализировали в основном его размеры, которые колебались от 25 до 103 см. В основном встречались рыбы длиной от 35 до 85 см. По годам средний размер изменялся от 67,1 до 64,1 см: северного окуня из района м. Олюторский в 1992 г. был 67,1 см, 1993 г. – 61,7 см, 1994 г. – 64,7 см при средней массе соответственно 4,9; 4,5 и 5,0 кг. Однако наши материалы в 1994 г. ограничиваются лишь июлем месяцем. По данным дальневосточных исследователей, проводивших более продолжительные наблюдения, средние размеры северного окуня в Беринговом море к концу 1994 г. снизились. Модальная размерная группа состояла из рыб длиной 60–75 см. Распределение рыб по длине и массе свидетельствует о значительной доле старших возрастных групп в исследуемом районе. Регулярный вылов таких крупных особей при ярусном промысле показывает, что окунь доживает до своего естественного предельного возраста. В то же время наметившаяся тенденция снижения средних размеров окуня в уловах может косвенно указывать на негативное влияние ярусного промысла на популяцию морского окуня, изымающего наиболее крупных особей.

Сравнение наших данных с данными Н.П.Новикова (1974) по траловым уловам

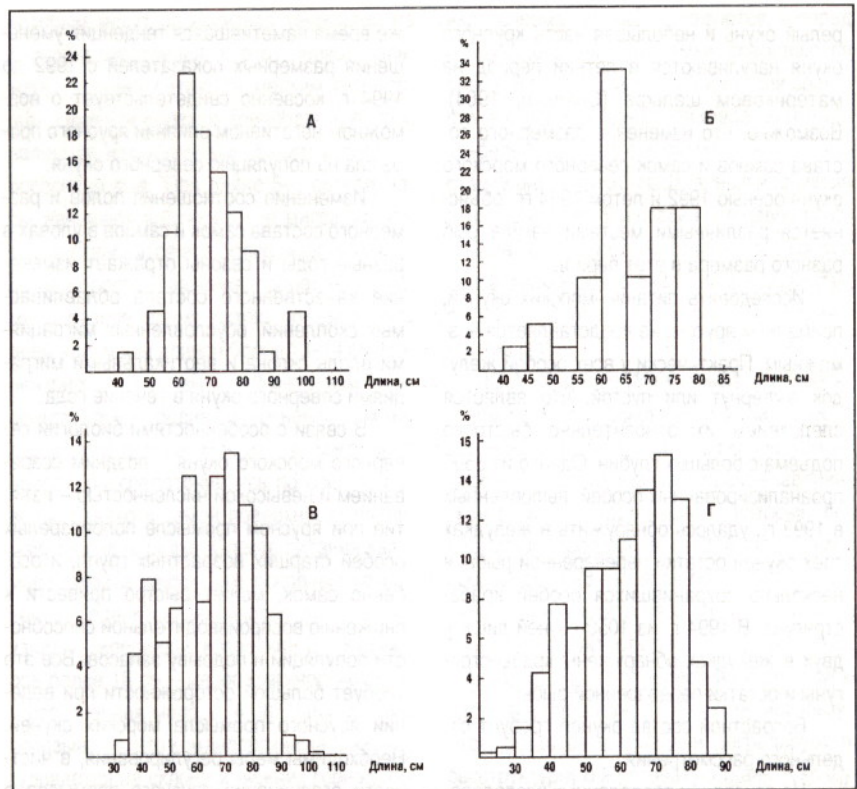


Рис. 2. Размерный ряд окуня в уловах: А – самки. 1992 г.; Б – самцы. 1992 г.; В – самки. 1994 г.; Г – самцы. 1994 г.

за 1958–1968 гг. показывает, что размерный состав окуней из современных ярусных и траловых уловов тех лет практически не различается. Однако материал, представленный в работе Н.П.Новикова (1974), включает всего 627 окуней, собранных за 10 лет по всему Беринговому морю, в том числе не только *S. borealis*, но и другие виды, входившие в комплекс *S. introniger*.

В то же время сравнение с данными, полученными при тралении летом 1992 г. в районе Северных Курил (Орлов, 1995), показывает, что длина *S. borealis* из ярусных уловов в среднем на 20 см больше, чем у рыб из трала.

У морского окуня осенью 1992 г. гонады были на III и III–IV стадиях зрелости, летом 1993 и 1994 гг. – II, и II–III стадиях зрелости. Соотношение самцов и самок в уловах у м. Олюторский: в 1992 г. – 1 : 1,7, 1993 г. – 1 : 1,3, 1994 г. – 1 : 1. Такое изменение соотношения полов в улове может косвенно свидетельствовать о разных местах нагула самцов и самок окуня в разные сезоны (в 1992 г. работы проводились в сентябре–ноябре, 1993 и 1994 гг. – в июне–июле). Так, родственный вид тихоокеанский морской окунь *Sebastes alutus* в апреле и последующие месяцы совершает вертикальные и горизонтальные миграции. Основные нерестовые скопления его приурочены к глубинам 300–400 м, а скопления

самцов и отнерестившихся самок в этот период встречались на глубине 200–550 м (Скалкин, 1964). От апреля к июлю постепенно увеличивается процент числа самцов и к июлю соотношение полов становится практически равным (Моисеев, Паракецов, 1961) (рис. 2).

В уловах у м. Олюторский в 1992 и 1994 гг. самки были несколько крупнее самцов, причем только среди самок встречались особи длиной более 90 см. В 1992 г. средний размер самок был  $68,6 \pm 2,4$  см, в 1994 г. –  $65,1 \pm 3,2$  см, самцов соответственно –  $64,5 \pm 2,1$  и  $62,1 \pm 3,2$  см. Доля крупных самок длиной более 55 см в 1992 г. составляла 91,2 %, в 1994 г. – 75,2 %, самцов длиной более 55 см соответственно – 90,5 и 69,5 %. Рыб длиной менее 40 см в осенних уловах 1992 г. не было. Летом 1994 г. самок длиной 30–40 см было 5,3 %, самцов длиной 20–40 см – 6,5 %. Такое изменение размерных показателей с 1992 до 1994 г. может свидетельствовать как о влиянии ярусного промысла, изымающего наиболее крупных особей, так и о различных местах нагула рыб разных размеров в различные сезоны года. Характер распределения уловов и анализ размерного состава тихоокеанского окуня *S. alutus* за период с апреля по сентябрь показывают, что основная часть половозрелого окуня совершает довольно большие миграции по свалу, где и происходит нагул. Неполовоз-

рельный окунь и небольшая часть крупного окуня нагуливаются в летний период на материковом шельфе (Скалкин, 1964). Возможно, что изменение размерного состава самцов и самок северного морского окуня осенью 1992 и летом 1994 гг. объясняется различными местами нагула рыб разного размера в этот период.

Исследовать питание морских окуней, пойманных ярусом, не представляется возможным. Практически у всех особей желудок вывернут или пустой, что является следствием их относительно быстрого подъема с больших глубин. Однако из 3500 проанализированных особей, выловленных в 1993 г., удалось обнаружить в желудках трех окуней остатки переваренной рыбы и несколько сохранившихся особей краба-стригуна. В 1994 г. из 1050 окуней лишь у двух в желудках обнаружены крабы-стригуны и остатки переваренной рыбы.

Возрастной состав окуней требует отдельного рассмотрения.

На основании проведенных исследований можно сделать некоторые выводы.

Ярус облавливает старшую размерно-возрастную часть стада. Значительную часть улова составляют особи предельных размерно-возрастных классов, естественная смертность которых максимальна. В то

же время наметившаяся тенденция уменьшения размерных показателей с 1992 до 1994 г. косвенно свидетельствует о возможном негативном влиянии ярусного промысла на популяцию северного окуня.

Изменение соотношения полов и размерного состава самок и самцов в уловах в разные годы и сезоны отражает изменение качественного состава облавливаемых скоплений, обусловленных миграциями вдоль склона и вертикальными миграциями северного окуня в течение года.

В связи с особенностями биологии северного морского окуня – поздним созреванием и невысокой численностью – изъятие при ярусном промысле половозрелых особей старших возрастных групп, и особенно самок, может быстро привести к снижению воспроизводительной способности популяции и подрыву запасов. Все это требует большой осторожности при ведении ярусного промысла морских окуней. Необходимы меры регулирования, в частности ограничение ярусного промысла в осенние месяцы, когда доля самок в облавливаемых скоплениях наибольшая. Для выработки комплексных мер регулирования необходимы дальнейшие исследования биологии морских окуней в течение круглого года.

## Литература

1. Барсуков В.В. Видовой состав рода *Sebastes* в северной части Тихого океана. Описание нового вида // ДАН СССР. 1970. Т. 195. № 4. С. 994–997.
2. Барсуков В.В. Краткий обзор системы подсемейства морских окуней (*Sebastinae*). *Вопр. ихтиологии*. 1981. Т. 21, вып. 1 (126), с. 3–27.
3. Дудник Ю.И., Орлов А.М., Ким Сен Ток, Тарасюк С.Н. Сырьевые ресурсы рыб материкового склона Северных Курильских островов // *Рыбное хозяйство*, 1995, № 1, с. 24–28.
4. Моисеев П.А., Паракецов И.А. *Вопр. ихтиологии*. 1961. Т. 1, вып. 1, с. 39–45.
5. Новиков Н.П. Промысловые рыбы материкового склона северной части Тихого океана. – М.: Пищевая промышленность, 1974. с. 1–308.
6. Орлов А.М. Пространственное распределение и размерный состав скорпеновых (*Scorpaenidae, Pisces*) мезобентали Северных Курильских островов // *Известия ТИНРО*. 1995. Т. 117 (в печати).
7. Скалкин В.А. Питание морских окуней в Беринговом море. // *Тр. ВНИРО*. 1964. Т. 49, вып. 2, с. 151–166.
8. Снытко В.А. Биологические ресурсы Тихого океана. Биологические ресурсы гидросферы и их использование. – М.: Наука, 1986, с. 281–310.
9. K. Kenneth. Shortraker rockfish, *Sebastes borealis*, observed from manned submersible. *Mar. Fish. Rev.*, 1992. v. 54, N 4, p. 24–34.