

БАРЕНЦЕВОМОРСКИЙ ПИНАГОР

О. Кудрявцева, канд. бiol. наук О. Карамушко – ММБИ РАН

Баренцево море – достаточно продуктивный водоем, характеризующийся относительно богатой ихтиофауной. Тем не менее в течение многих десятилетий промысел в данном районе базируется только на треске, пикше, сельди, мойве и сайке, численность которых время от времени существенно колеблется. В настоящее время уровень эксплуатации традиционных видов рыб значительно возрос, что на фоне естественных климатических циклов различной продолжительности и общих глобальных изменений климата может привести к нежелательным и, возможно, пока малопредсказуемым для рыб Баренцева моря последствиям. В связи с этим необходим поиск новых объектов промысла. Наиболее перспективный – пингагор (*Cyclopterus lumpus*), придонно-пелагический boreальный вид, численность и биомасса которого в Баренцевом море, по данным тралово-акустических съемок, может составлять 100–150 млн экз. и 150–250 тыс. т соответственно (Готовцев и др., 1997). Большую часть года он держится в открытых водах, но в весенне-летний период образует скопления и подходит к берегам для нереста, во время которого организуют его лов.

В Европе постоянный промысел пингагора осуществляется у берегов Германии, Дании (в том числе и у Фарерских островов), Исландии, Норвегии и Швеции. В нашей стране до середины 50-х годов пингагора вылавливали главным образом только на Белом море в отдельные годы до 1520 т (Юданова, 1944), в прибрежье Мурмана в 1946 г. – 195 т (Шестопал, 1994). В настоящее время его вылов только в прибрежье Мурмана может составлять от 1500 (Сорокин, 1994) до 4000 т (Исаев и др., 1998). Однако для рациональной эксплуатации баренцевоморской популяции пингагора необходимо знание его жизненного цикла, который практически не изучен.

Первые исследования биологии пингагора в Баренцевом мо-

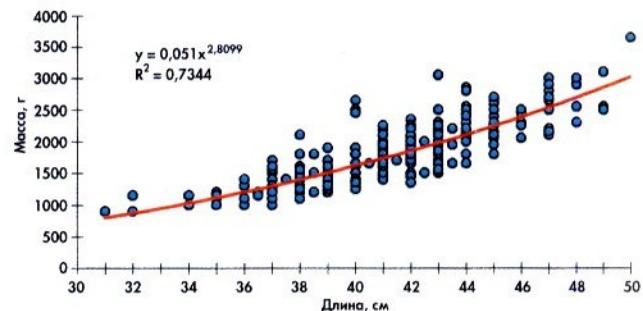


Рис. 2. Зависимость массы самок пингагора без внутренностей от их длины в период воспроизводства в среднем за 1998–1999 гг.

ре были осуществлены в мае–июле 1998–1999 гг. в юго-восточной части Варангер-фьорда, являющегося традиционным районом промысла данного вида норвежскими рыбаками.

Пингагора ловили донными ставными сетями длиной 50 м с ячейкой 240 мм, которые связывали в порядки по 3–12 шт. Порядки, имеющие индивидуальный номер, устанавливали западнее п-ова Немецкий, в губе Малая Волоковая, а также несколько пробных ловов выполнено у Базарной губы и в губе Печенга. Относительные уловы пингагора рассчитаны как число рыб на 50-метровую сеть в сутки: максимальный отмечен в конце мая – 6,3 экз. (21 кг), в первой декаде июня – 1,2–1,7 экз. (3,3–4,4 кг), в остальное время – 1 экз., резко снижаясь в середине июля до 0,1 экз. В уловах преобладали самки – 93,1–100 %.

Длина самок в районе исследований варьировала от 31 до 50 см, а модальную группу составляли особи 40–42 см. Размерная структура нерестующих самок в разные годы исследования достаточно сходна, хотя в 1998 г. доля крупных особей (более 42 см) в уловах была больше (рис. 1). Самцы в сетях встречались очень редко и только у п-ова Немецкий. Их средняя длина в 1998 г. составила 33,7 см, а в 1999 г. – 28,8 см, что в целом значительно больше, чем у самцов из других районов ареала. Так, например, максимальная длина самцов пингагора в Балтийском море 24 см, но обычно в уловах встречаются особи длиной 13–19 см (Apstein, 1910).

Масса нерестующих самок в Варангер-фьорде в зависимости от размеров колебалась от 1,3 до 6,2 кг, а самцов – от 0,8 до 2,1 кг. В период воспроизводства она существенно зависит от уровня обводненности тела, степени зрелости гонад и наполнения желудочно-кишечного тракта. Поэтому для данной характеристики рыб использовали их массу без внутренностей, как гораздо более стабильный показатель. Но даже в этом случае различная степень обводненности тела, являющаяся видоспецифической особенностью пингагора, оказывает заметное влияние на массу одноразмерных особей и корреляционную связь между длиной и массой (рис. 2).

Анализ возрастного состава пингагора, выполненный по ототитам, показал, что в уловах встречались самки 5–9 лет и самцы 6–7 лет. Среди самок преобладали семилетние особи (45,2 %).

У 70 % обследованных рыб гонады соответствовали IV стадии зрелости. В процессе визуальной идентификации стадий зрелости для пингагора выделена IV–V переходная, характеризующаяся тем, что желтковые ооциты полностью отделены от стромы, а резервные остаются на дорсальной стороне передней

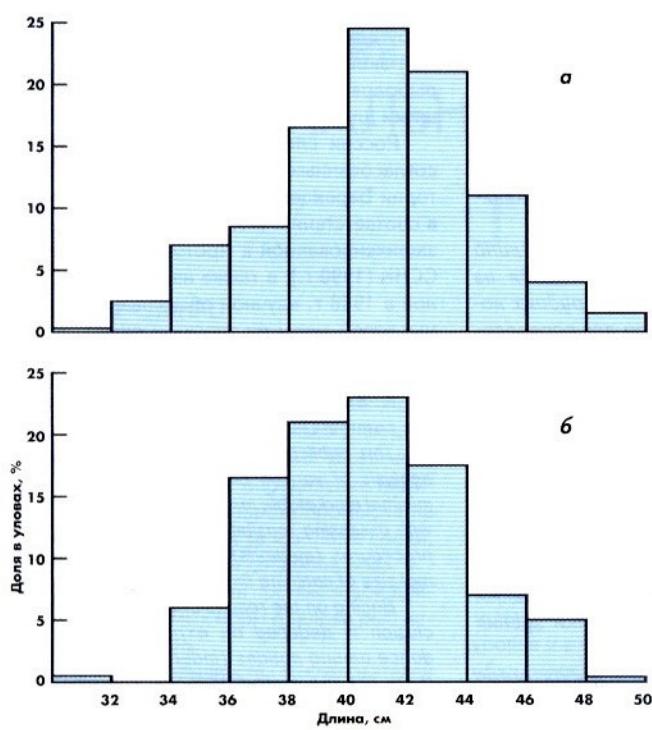


Рис. 1. Размерная структура самок пингагора: а – 1998 г.; б – 1999 г.

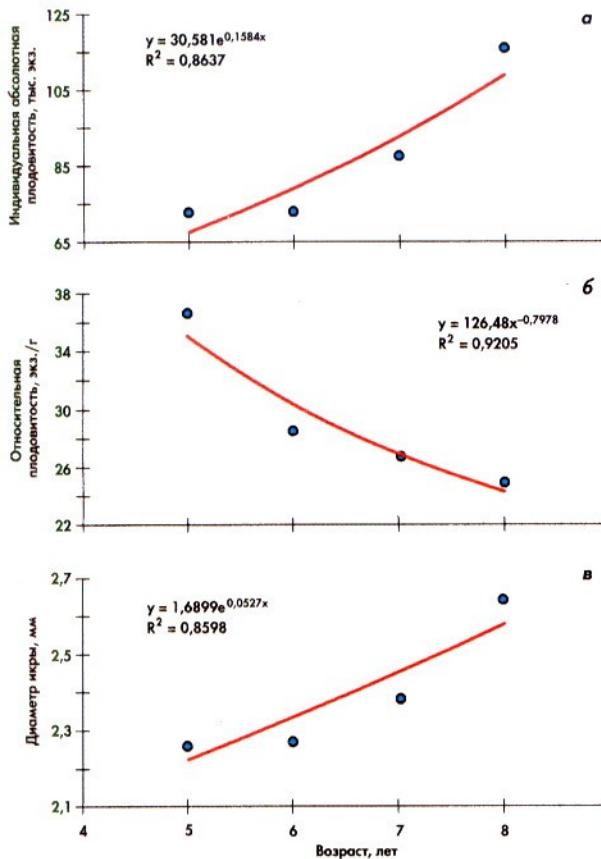


Рис. 3. Зависимость индивидуальной (а), относительной (б) плодовитости и диаметра икры (в) от возраста самок

части гонад в виде беловатой кашицы. На этой стадии зрелости при нажатии на брюшко самок икра еще не вытекает. Доля таких особей в мае–июле колебалась в разные годы от 30 до 47,6 %. Текущие чаще встречались в июле. Максимальное число отнерестившихся самок наблюдалось в 1998 г. во второй половине июня – 7,7 %, а в 1999 г. в июле – 11,9 %. Средний коэффициент зрелости самок пингагора с гонадами IV стадии за весь период исследований составил 27,2, переходной – 21,8, у отнерестившихся рыб – 4,4, самцов – 3,9, отнерестившихся особей – 1,2.

Индивидуальная абсолютная плодовитость самок баренцевоморского пингагора увеличивается с их возрастом от 39,2 до 152,8 тыс. икринок, а относительная уменьшается, поскольку у более старших рыб икра крупнее. Зависимость абсолютной плодовитости и диаметра икры от возраста описывается экспоненциальным уравнением, а зависимость относительной плодовитости от возраста – степенной функцией (рис. 3).

В составе пищи пингагора в Варангер-фьорде в мае–июле отмечены только эвфаузииды (до 94,6 % по частоте встречаемости) и гребневики (до 76,5 %), причем, как правило, в сильно переваренном состоянии. В 1999 г. большинство обследованных рыб (76,4 %) не питались, тогда как в 1998 г. их число было значительно меньше – 39,2 %.

O. Kudriavtseva, O. Karamushko. The Barents Sea lumpfish

In May to July 1998–1999 particularities of lumpfish reproduction were studied in the southeastern part of the Barents Sea (Varanger Fjord). In the work, for the first time data are provided on the size-and-age structure of the Barents Sea lumpfish population, on its maturity, fecundity, nutrition (feeding), catch amount, and the dynamics of lumpfish arrivals to breeding bottoms. The relationships showing dependence of absolute, relative individual fecundity and egg diameters on the fish age have been derived.