

# Тихоокеанский гигантский кальмар в водах Северо-Западной Пацифики

Д-р биол. наук А.М. Орлов – ФГУП «ВНИРО»

Тихоокеанский гигантский кальмар – *Moroteuthis robusta* (Verill, 1876) – является вторым по величине кальмаром, обитающим в северной части Тихого океана, уступая лишь *Architeuthis japonicus* (Акимушкин, 1963; Roper, Sweeney, 1984). Являясь тихоокеанским бореальным видом (Hecus, 1982), этот кальмар населяет прибрежные воды северной части Тихого океана, от Тайваня до Калифорнии, включая Берингово море (Berry, 1912; Акимушкин, 1954; Phillips, 1961; Okutani et al., 1976; Gilly et al., 1983; Mao-Sen Su et al., 2004).

Данный вид считается редким представителем тейтофауны (Bizikov, Arkhipkin, 1997), хотя в некоторых районах Северной Пацифики его биомасса может быть достаточно высока. Так, например, в южной части Охотского моря и прилегающих водах она достигает 20,2 тыс. т (Шунтов и др., 1993; Радченко и др., 1997), в то время как в прикурильских водах Тихого океана она была оценена величиной 27,7 тыс. т (Иванов, Суханов, 2002).

Этот кальмар нередко попадает в донные тралы на промысле глубоководных рыб (морские окуни, палтусы и т.п.), донные яруса на лове белокорого палтуса и угольной рыбы и в лососевые сети (Anderson, 2002; Hines, 2002; Miller, 2003). В апреле 1991 г. его видели на рыбном рынке Сизтла (Anderson, 2002), а тайваньские специалисты, учитывая плотную консистенцию мяса и крупные размеры рыбы, рассматривают данный вид в качестве перспективного объекта промысла (Mao-Sen Su et al., 2004).

Питаясь малоподвижными бентосными и пелагическими организмами (Anderson, 1996) и являясь объектом питания кашалотов *Physeter catodon*, морских котиков *Callorhynchus ursinus* и тихоокеанской полярной акулы *Somniosus pacificus* (Kawakami, 1976; Clark, MacLeod, 1980; Fiscus, 1993; Орлов, 1999; Flinn et al., 2002), тихоокеанский гигантский кальмар играет важную роль в трофических цепях экосистем Северной Пацифики.

Несмотря на длительный период исследования акватории северной части Тихого океана и достаточно высокий уровень рыболовства в данном районе, на сегодняшний день сведений по биологии тихоокеанского гигантского кальмара накоплено крайне мало, а его распределение практически не изучено. Достаточно исследованными можно считать лишь структуру гладыса и статолитов (Bizikov, Arkhipkin, 1997) и строение клювов (Iverson, Pinkas, 1971), некоторые особенности роста (Tsuchiya, Okutani, 1991), химический состав тканей (Hayashi et al., 1990), а также паразитофауну (McLean et al., 1987; Shinn, McLean, 1989).

В период 1993 – 2002 гг. в рамках совместной программы, осуществлявшейся учеными ВНИРО, СахНИРО и КамчатНИРО в тихоокеанских водах Северных Курильских островов и Юго-Восточной Камчатки, на японских траулерах «Тора-Мару 58», «Томи-Мару 82» и «Томи-Мару 53» с помощью донных тралов проведены исследования нижних отделов шельфа и верхней батиали в пределах глубин 80–850 м с целью оценки запасов донных и придонно-пелагических рыб. Попутно были собраны материалы по беспозвоночным, в том числе по распределению и некоторым особенностям биологии тихоокеанского гигантского кальмара.

Видовую идентификацию проводили с помощью определительных таблиц и описаний, разработанных Несисом (1982). Вертикальное распределение и распределение кальмара в зависи-

мости от придонной температуры анализировали по его встречаемости в уловах, которая рассчитывалась как процент тралений с кальмаром в конкретном диапазоне глубин или температур от общего числа тралений, содержавших кальмара. Проанализированы особенности вертикального распределения 81 особи и особенности распределения в зависимости от придонной температуры 38 особей гигантского кальмара. Для анализа размерного состава использовали длину мантии, которую измеряли по дорсальной стороне (DML). Анализ весового состава проводили на основании измерений массы всего кальмара, включая голову, щупальца и внутренности. Длина мантии измерена у 63, масса тела – у 41 экз. рассматриваемого вида.

Данные по распространению рассматриваемого вида противоречивы. Акимушкин (1963) рассматривал его как космополита, встречающегося во всех океанах. В более поздних публикациях (Hecus, 1982; Roper, Sweeney, 1984) ареал этого кальмара ограничен только Северной Пацификой. Причем если Роупер и Суини (Roper, Sweeney, 1984) в качестве области его распространения называют и открытые воды северной части Тихого океана, то в нескольких работах (Hochberg, Fields, 1980; Hecus, 1982; Бузинов, 1996) указывается, что тихоокеанский гигантский кальмар обитает преимущественно в придонных водах нижнего шельфа и батиали. До недавнего времени в тихоокеанских водах, вблизи Курильских островов и Восточной Камчатки, были известны лишь единичные случаи поимки данного вида, в том числе и на достаточно удалении от берегов (Акимушкин, 1963). Проведенные в 1980–1990-е годы ТИНРО-Центром комплексные исследования эпипелагиали (слой 0–50 м) прикурильских и прикамчатских вод Тихого океана показали высокую встречаемость (свыше 17 %) гигантского кальмара в верхних слоях океана (Иванов, 1998).

По нашим данным, в прикурильских и прикамчатских водах Тихого океана в придонных горизонтах за весь период исследований с 1993 по 2002 г. гигантский кальмар был отмечен в 61 тралении, при этом общая частота их встречаемости была менее 1 %. В целом доля кальмара в результативных тралениях составила 1,4 %. Уловы за одно траление колебались в пределах 1–4 экз. (в среднем – 1,33 экз. и 14,38 кг соответственно), что в пересчете на часовое траление в среднем составило 0,88 экз. и 6,27 кг. Встречался он в пределах всей обследованной акватории, от 52° с.ш. на севере до 47°50' с.ш. – на юге (рис. 1); максимальные концентрации отмечены на траверзе Четвертого Курильского пролива, хотя наибольшая встречаемость отмечена в южной части склона подводного поднятия, к юго-востоку от о. Шиашкотан.

Имеющиеся данные по встречаемости рассматриваемого вида позволяют предположить существенно более низкую его численность в восточной части Северной Пацифики. Так, по одним данным, в прибрежных водах штата Вашингтон, где ежегодно вылавливается свыше 100 тыс. т рыбы, за последние 20 лет было поймано только 6 экз. гигантского кальмара (Miller, 2003). Согласно другим источникам (Anderson, 2002), в районе Пьюджет Саунд (штат Вашингтон) с 1949 по 2002 г. было обнаружено немногим более 50 экз. данного вида. В нашем случае свыше 60 кальмаров рассматриваемого вида было отмечено в уловах за десятилетний период исследований.



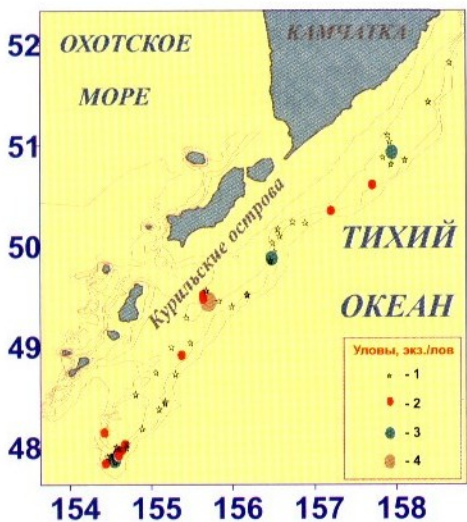


Рис. 1. Пространственное распределение уловов (экз./лов.) тихоокеанского гигантского кальмара в тихоокеанских водах Северных Курильских островов и Юго-Восточной Камчатки в 1993 – 2002 гг.

Данных по глубинам обитания тихоокеанского гигантского кальмара немного и они довольно противоречивы. Существует мнение, что данный вид обычно встречается на больших глубинах (Meachum, 2002). Несис (1982) указывает, что этот кальмар обитает в придонных горизонтах нижней сублиторали и верхней батии. И лишь в единственной работе (Hochberg, Fields, 1980) указан конкретный диапазон его вертикального распространения: от 100 до 600 м.

В Беринговом море известны случаи поимки гигантского кальмара с глубин 300–450 м (Bizikov, Arkhipkin, 1997; Miller, 2003), в то время как у Западного побережья США его ловили на глубинах 700–910 м (Anonymous, 2002; Hines, 2002). В тихоокеанских водах Северных Курильских островов и Юго-Восточной Камчатки он встречен в уловах на глубинах 198–620 м (средняя глубина – 399,4 м). При этом наибольшая численность кальмаров (66,7 %) была отмечена в диапазоне глубин 351–550 м (рис. 2). Характер его вертикального распределения в районе исследований напоминает таковой массового промыслового придонно-пелагического вида Северо-Западной Пацифики – командорского кальмара *Beryteuthis magister* (оба вида имеют сходные ареалы и населяют похожие биотопы), наибольшая плотность скоплений которого, по данным разных авторов (Раулко, 1983; Несис, 1989; Федоренко и др., 2000), отмечается в диапазоне 150–600 м.

Температуры обитания рассматриваемого вида практически не известны. Андерсон (Anderson, 2002) указывает, что в районе Пьюджет Саунд температура воды колеблется от 6 до 13° С, в то время как у Вашингтонского побережья на глубине 250 м она

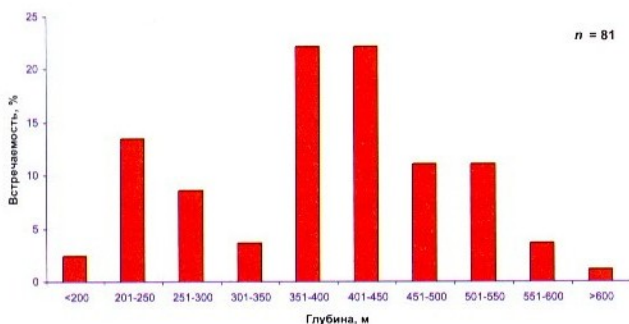


Рис. 2. Вертикальное распределение тихоокеанского гигантского кальмара в тихоокеанских водах Северных Курильских островов и Юго-Восточной Камчатки в 1993 – 2002 гг. (n – число наблюдений)

составляет около 7° С. В прикурильских и прикамчатских водах Тихого океана гигантский кальмар встречался при придонной температуре от 0,45 до 4,15° С (средняя – 3,09° С), при этом наибольшее количество особей (72,9 %) отмечено в диапазоне 3,1–4,0° С (рис. 3). Термические условия обитания рассматриваемого вида близки к таковым командорского кальмара, основные концентрации которого приурочены к придонным температурам выше 3,65° С (Верхунов, 1996).

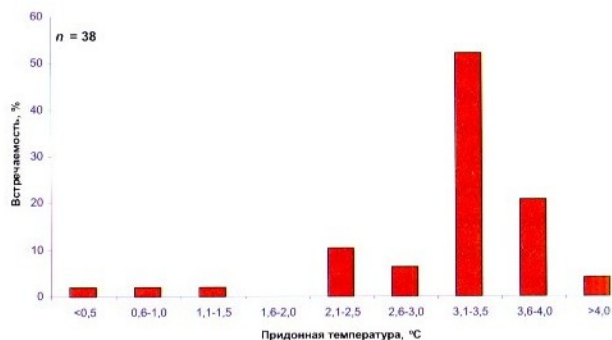


Рис. 3. Распределение тихоокеанского гигантского кальмара в тихоокеанских водах Северных Курильских островов и Юго-Восточной Камчатки в зависимости от придонной температуры в 1993 – 2002 гг. (n – число наблюдений)

Тихоокеанский гигантский кальмар после *Architeuthis japonicus*, длина мантии которого может достигать 6 м при общих размерах свыше 20 м (Roper, Sweeney, 1984), является вторым по величине кальмаром, обитающим в Северной Пацифике. Данные по его максимальной длине весьма противоречивы. Акимускин (1963) называет в качестве максимальных размеров 6,8 м (общая длина с щупальцами) и 2,47 м (длина мантии). Близки к этим данным (6,1 м) сведения по максимальной длине, приводимые Миллером (Miller, 2003). В других публикациях в качестве максимальной длины мантии называются величины 2 м (Roper, Sweeney, 1984) или 2,5 м (Hecus, 1982), а в качестве общей длины – 4 м и более (Anderson, 1996). В ряде публикаций (Armstrong, 2001; Anonymous, 2002; Hines, 2002) приводятся данные о том, что тихоокеанский гигантский кальмар может достигать длины 914 см (30 футов), которые кажутся маловероятными по причине отсутствия документальных подтверждений поимки кальмаров такой длины.

В прикурильских и прикамчатских водах Тихого океана рассматриваемый вид в уловах был представлен особями с длиной мантии 43–184 см (в среднем – 91,76 см), что соответствует данным Хохберга и Филдса (Hochberg, Fields, 1980) о том, что обычными в уловах являются особи гигантского кальмара с длиной мантии около 1 м. Заметного доминирования какой-либо размерной группы не наблюдалось (рис. 4). Кальмары с длиной мантии 46–55 см (15,9 %) и 111–135 см (28,6 %) встречались в уловах

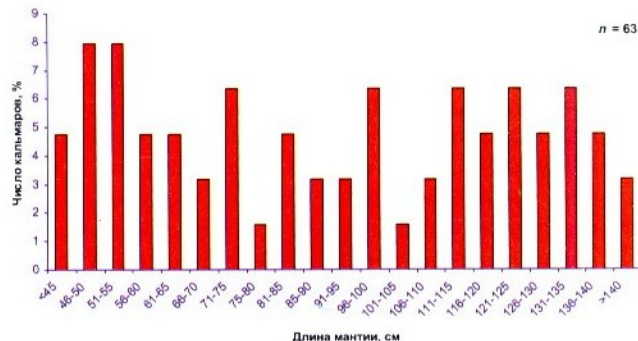


Рис. 4. Размерный состав тихоокеанского гигантского кальмара в тихоокеанских водах Северных Курильских островов и Юго-Восточной Камчатки в 1993 – 2002 гг. (n – число измерений)



наиболее часто. По данным Акимушкина (1963), экземпляры длиной 1,5–2 м – не редкость. В Беринговом море в уловах донных тралов 11 экземпляров данного вида имели длину мантии 97,5–141,5 см (Bizikov, Arkhipkin, 1997), причем, все выловленные особи были неполовозрелыми самками одного возраста. Это позволило сделать предположение о том, что западная часть Берингова моря является для самок гигантского кальмара акваторией нагула. У Западного побережья США на берегу время от времени находят мертвых кальмаров длиной 152–335 см (Armstrong, 2001; Meachum, 2002; Miller, 2003), однако непонятно, какая длина (общая или мантии) измерялась у погибших особей.

Таким образом, в силу ограниченности данных, в настоящее время трудно судить о схожести или различиях размерного состава тихоокеанского гигантского кальмара в различных частях его ареала. Небольшое число кальмаров в наших уловах с длиной мантии 75–80 и 100–105 см может свидетельствовать о сложной возрастной структуре популяции и наличии в ней двух-трех возрастных групп. Продолжительность жизни тихоокеанского гигантского кальмара неизвестна, однако, по мнению Бизикова и Архипкина (Bizikov, Arkhipkin, 1997), она превышает один год. Молодь данного вида известна преимущественно из вод Японии (Tsuchiya, Okutani, 1991). Особи с длиной мантии менее 95 см в западной части Берингова моря отсутствуют (Bizikov, Arkhipkin, 1997), но, по нашим данным, такие кальмары вполне обычны (частота встречаемости – 52,4 %) в тихоокеанских водах Северных Курильских островов и Юго-Восточной Камчатки. Это позволяет предположить, что районы размножения гигантского кальмара располагаются в тропических и субтропических водах, от Тайваня и Японии до Калифорнии, а умеренные и бореальные воды Северной Пацифики (включая Берингово море) служат ему в качестве нагульной акватории. При этом жизненный цикл может длиться 2–3 года.

Данные по массе тела рассматриваемого вида также противоречивы. В качестве максимальной величины Роупер и Суини (Rouper, Sweeny, 1984) указывают 50 кг. Согласно другим источникам (Miller, 2003), масса гигантского кальмара может достигать 181–272 кг, хотя документальные подтверждения поимки кальмаров с такой массой тела отсутствуют. Зарегистрированная масса особей, обнаруженных на Западном побережье США, составляла 36,3–45,4 кг (Armstrong, 2001; Meachum, 2002; Miller, 2003), что соответствует ранее опубликованным данным (Roper, Sweeny, 1984). В наших уловах гигантский кальмар имел массу тела от 1,1 до 36,4 кг (в среднем – 11,91 кг). При этом более чем у половины особей (51,2 %) масса тела была менее 10 кг (рис. 5).

Зависимость между длиной мантии и массой тела рассматриваемого вида не изучена. На основании 41 измерения получена следующая зависимость ( $R^2 = 0,9115$ ):

$$W = 1,573 \times 10^{-4} \times DML^{2,4964},$$

где  $W$  – общая масса тела, кг;

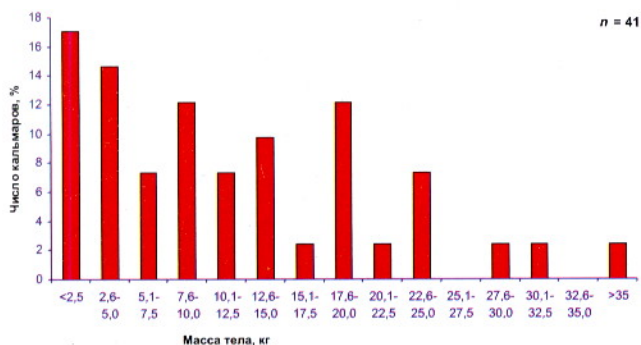


Рис. 5. Весовой состав тихоокеанского гигантского кальмара в тихоокеанских водах Северных Курильских островов и Юго-Восточной Камчатки в 1993–2002 гг. (n – число измерений)

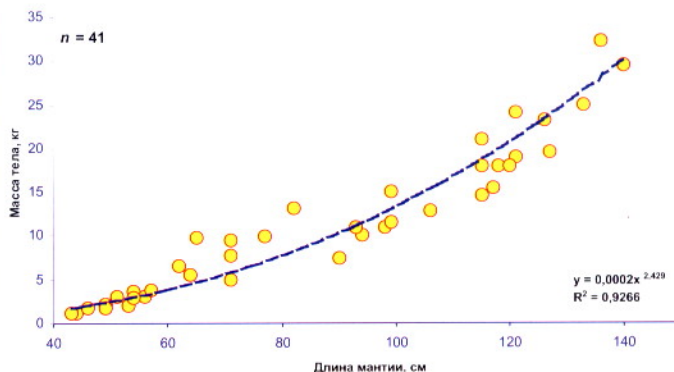


Рис. 6. Зависимость между длиной и массой тела тихоокеанского гигантского кальмара в тихоокеанских водах Северных Курильских островов и Юго-Восточной Камчатки в 1993–2002 гг. (n – число измерений)

DML – длина мантии, измеренная по дорсальной стороне.

Значения, вычисленные по приведенной формуле, совпадают с эмпирическими данными (рис. 6). Степенной коэффициент в полученном уравнении получился близким (2,5312–2,8028 – в зависимости от пола и зрелости) к таковому для командорского кальмара Берингова моря (Бизиков, Голуб, 1996), что, вероятно, может свидетельствовать о сходных механизмах роста обоих видов.



На снимке: автор с тихоокеанским гигантским кальмаром в рыбцехе японского траулера «Тора-Мару 58», 1996 г.

**Orlov A.M.**

**Giant Pacific squid in the north-western Pasific**

Today it is rather difficult to estimate the size composition of Pacific giant squid (*Moroteuthis robusta*) in different parts of its habitat. The author believes that the population has complex size structure with two or three age groups. Specimens with pallium less than 95 cm are absent in the western part of the Bering Sea, but are common in waters of the Northern Kuril Isles and off south-eastern Kamchatka.

Reproductive grounds of giant squid are distributed, presumably, in tropic and sub-tropic waters, from Taiwan and Japan to California; temperate and boreal waters of the Northern Pacific (including the Bering Sea) serve as feeding ground. Life cycle is about 2-3 years long.

Average mass, by the author's data, is 11.91 kg; mass of more than half of specimens is under 10 kg. The author assumes that growth mechanisms of Pacific giant squid and Commander squid from the Bering Sea are rather similar.