# ЛЕКЦИЯ 5

# Промысловые ресурсы Мирового океана

# Особенности продукции морских биоресурсов

| Группа организмов | Биомасса, млрд. т | Продукция, млрд. т | Отношение продукции к биомассе |
|---|---|---|---|
| Продуценты: | | | |
| Фитопланктон | 1.5 | 550 | 366 |
| Фитобентос | 0.2 | 0.2 | 1 |
| Σ | 1.7 | 550.2 | |
| Консументы: | | | |
| Зоопланктон | 21.5 | 53 | 2.5 |
| Зообентос | 10 | 3 | 0.33 |
| Нектон | 1 | 0.2 | 0.2 |
| Σ | 32.5 | 56.2 | |
| Редуценты: | | | |
| Бактерии | 0.07 | 70 | 1000 |

# Промысловый планктон

**Антарктический криль (*Euphausia superba*)**

В Южном океане биомасса антарктического криля (*Euphausia superba*) – по оценке, составляет приблизительно 379 000 000 т[1], больше чем биомасса всех людей в мире.

# Промысловый планктон

**Антарктический криль (*Euphausia superba*)**

В Южном океане биомасса антарктического криля (*Euphausia superba*) – по оценке, составляет приблизительно 379 000 000 т[1], больше чем биомасса всех людей в мире.

| Уловы криля (т) за период 2010–2014 гг. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Страна | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Чили | - | 2 454 | 10 662 | 7 259 | 9 601 |
| Китай | 1 956 | 16 020 | 4 265 | 31 944 | 54 303 |
| Япония | 29 919 | 26 390 | 16 258 | - | - |
| Республика Корея | 45 648 | 30 642 | 27 100 | 43 861 | 55 414 |
| Норвегия | 119 401 | 102 460 | 102 800 | 129 647 | 165 899 |
| Польша | 6 995 | 3 044 | - | - | - |
| Российская Федерация | 8 065 | - | - | - | - |
| Украина | - | - | - | 4 646 | 8 928 |
| ВСЕГО | 211 984 | 181 010 | 161 085 | 217 357 | 294 145 |

# Промысловый бентос

*Крабы*

*За 2015 г. на Западной Камчатке выловлено: 5046 тонн (68,4% ОДУ) камчатского краба, 3152 тонны (88,7% ОДУ) синего краба и 267 тонн (84,8%ОДУ) равношипого краба.*

# Промысловый бентос

*Крабы*

| Мировые выгрузки краба в тыс. тонн | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вид | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
| Gazami crab | 253 | 284 | 285 | 351 | 350 | 369 | 322 | 347 |
| Blue swimming crab | 143 | 142 | 152 | 163 | 169 | 156 | 189 | 200 |
| Indo-pacific swamp crab | 24 | 20 | 27 | 28 | 29 | 32 | 132 | 140 |
| Queen crab | 74 | 78 | 99 | 104 | 110 | 117 | 104 | 110 |
| Blue crab | 122 | 116 | 105 | 93 | 80 | 89 | 93 | 89 |
| Dungeness crab | 21 | 18 | 19 | 20 | 22 | 26 | 45 | 42 |
| Atlantic rock crab | 8 | 8 | 7 | 10 | 8 | 8 | 8 | 9 |
| Другие | 414 | 486 | 471 | 466 | 484 | 512 | 629 | 624 |
| ИТОГО | 1059 | 1151 | 1165 | 1235 | 1253 | 1310 | 1522 | 1559 |

# Промысловый бентос

*Двустворчатые моллюски*

Промысел устриц сосредоточен в прибрежной зоне Атлантического и в несколько меньших размерах — Тихого океанов. Современная добыча устриц превышает 700 тыс. тонн, что равно 75% от общего улова двустворчатых моллюсков. На этом уровне она держится примерно с 1960 г. и колеблется по годам в пределах порядка 30-70 тыс. тонн. Примерно половина всей мировой добычи устриц приходится на долю США. Япония и Франция обеспечивают большую часть остального вылова. Заметные уловы устриц характерны в основном для стран Юго-Восточной Азии.

# Промысловый бентос

*Двустворчатые моллюски*

Мидии — наиболее распространенный морской двустворчатый моллюск, приуроченный к прибрежной зоне Атлантического и Тихого океанов и их морей. Объясняется это обилием здесь детрита и растительного планктона, которыми он питается.

Большая часть мидий добывается в Атлантическом океане, и почти в 6 раз меньше их вылавливают в Тихом океане. Мировой улов мидии был относительно стабилен до конца 1990-х—начала 2000-х годов и составлял примерно 270—300 тыс. тонн в год. Затем он увеличился до 400 тыс. тонн и в настоящее время держится на этом уровне с небольшими межгодовыми колебаниями. В 2005 году мидии дали около 15% общей добычи двустворчатых моллюсков.

# Промысловый бентос

*Двустворчатые моллюски*

Морские гребешки обитают в прибрежной зоне многих районов Мирового океана, заселяя преимущественно естественные банки, покрытые россыпями камней или песком, где эти моллюски лежат на поверхности или немного зарывшись в грунт. В отличие от других двустворчатых моллюсков морские гребешки активно перемещаются своеобразными прыжками.

Мировой улов морских гребешков в 2005 г. достигал 230 тыс. тонн, что составило около 10% от общей добычи двустворчатых моллюсков. Больше всего их было выловлено в Атлантическом океане (около 120 тыс. тонн), в Тихом — примерно 100 тыс. тонн и в Индийском — около 10 тыс. тонн. Уловы изменяются по годам. Главные промысловые районы гребешков сосредоточены в Северо-Западной и Западно-Центральной Атлантике, где их добывают США и Канада — страны, лидирующие по уловам (60 — 70 тыс. тонн) этого моллюска. В Северо-Восточной Атлантике морских гребешков добывают Франция, Великобритания, Испания. В Северо-Западном и Западно-Центральном районах Тихого океана интенсивный промысел гребешков ведет Япония (7 тыс. тонн), а у своих берегов их добывает Австралия (около 10 тыс. тонн). В последнее десятилетие Япония практикует искусственное разведение морских гребешков, продукция которых дает значительную долю общей добычи этих моллюсков и стабилизирует их промысел.

# Промысловый бентос

*Иглокожие*

Морские звёзды (Asteroidea)
Офиуры (Ophiuroidea)
Морские ежи (Echinoidea)
Голотурии (Holothurioidea)

Мировой объем производства морского ежа составляет порядка 70.000 тонн, причем 70% от этого объема потребляет Япония. Одновременно растет мировой спрос, особенно в США.

К началу 90-х годов прошлого века мировой вылов голотурий, ориентированный в основном на растущий спрос на китайском рынке, достиг рекордного уровня - 30 тыс.т. в год.

# Промысловый бентос

***Макрофиты***

Бурые водоросли

Ламинариевые водоросли. В России, а именно у побережья Приморья (заливы Посьета – Владимира) и южного Сахалина (юго-западное побережье и залив Анива), начали промышлять ламинарию японскую, или, как ее еще называют, морскую капусту, в 1868 году. Причем занимались этим делом в основном китайцы и корейцы.

В 2006 г. было рекомендовано к добыче всех водорослей в размере 217 тыс. т, из которых реализовано лишь порядка 9 тыс. т.

Плантации по выращиванию агароносных водорослей имеются в Чили, во Вьетнаме, на Тайване, Филиппинах, в Японии, КНДР, Республике Корея, КНР.

# Промысловый нектон

*Рыбы*
*Головоногие моллюски*
*Морские млекопитающие*

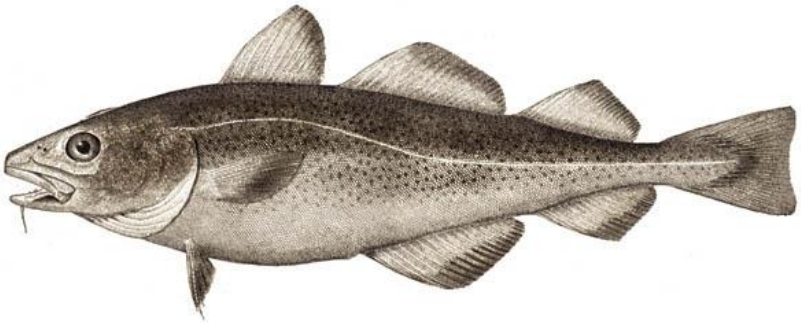
# Промысловый нектон

***Рыбы***

Промысловые отряды: Трескообразные
Сельдеобразные
Скумбриеобразные
Окунеобразные
Лососеобразные

# Промысловый нектон

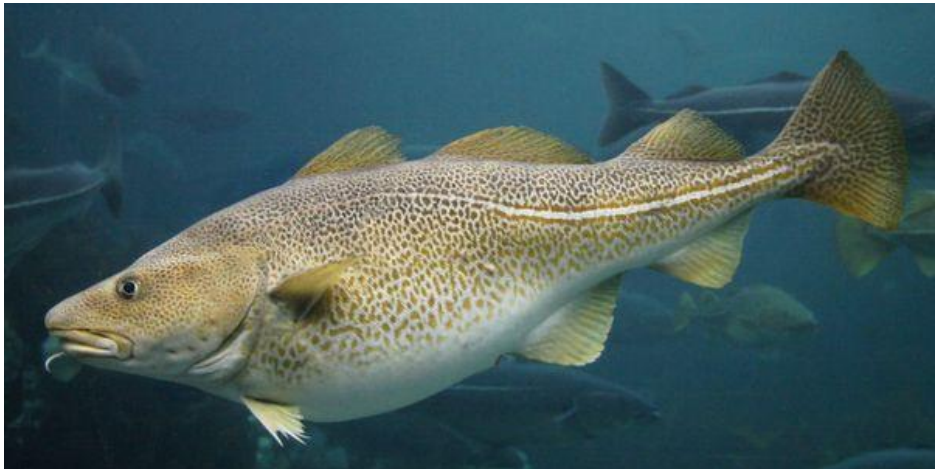
## *Рыбы*



Промысловые отряды: Трескообразные
Семейство: Тресковые

Роды:
- Меньки (*Brosme*)
- Морские налимы (*Gaidropsarus*)
- Налимы (*Lota*)
- Морские щуки (*Molva*)
- Мерланги (*Merlangius*)
- Сайды (*Pollachius*)
- Пикши (*Melanogrammus*)
- Трески (*Gadus*)
- Наваги (*Eleginus*)
- Арктические трески (*Arctogadus*)
- Сайки (*Boreogadus*)
- Минтаи (*Theragra*)

Отряд: Трескообразные
Семейство: Тресковые
Род: Трески Вид: **Треска**

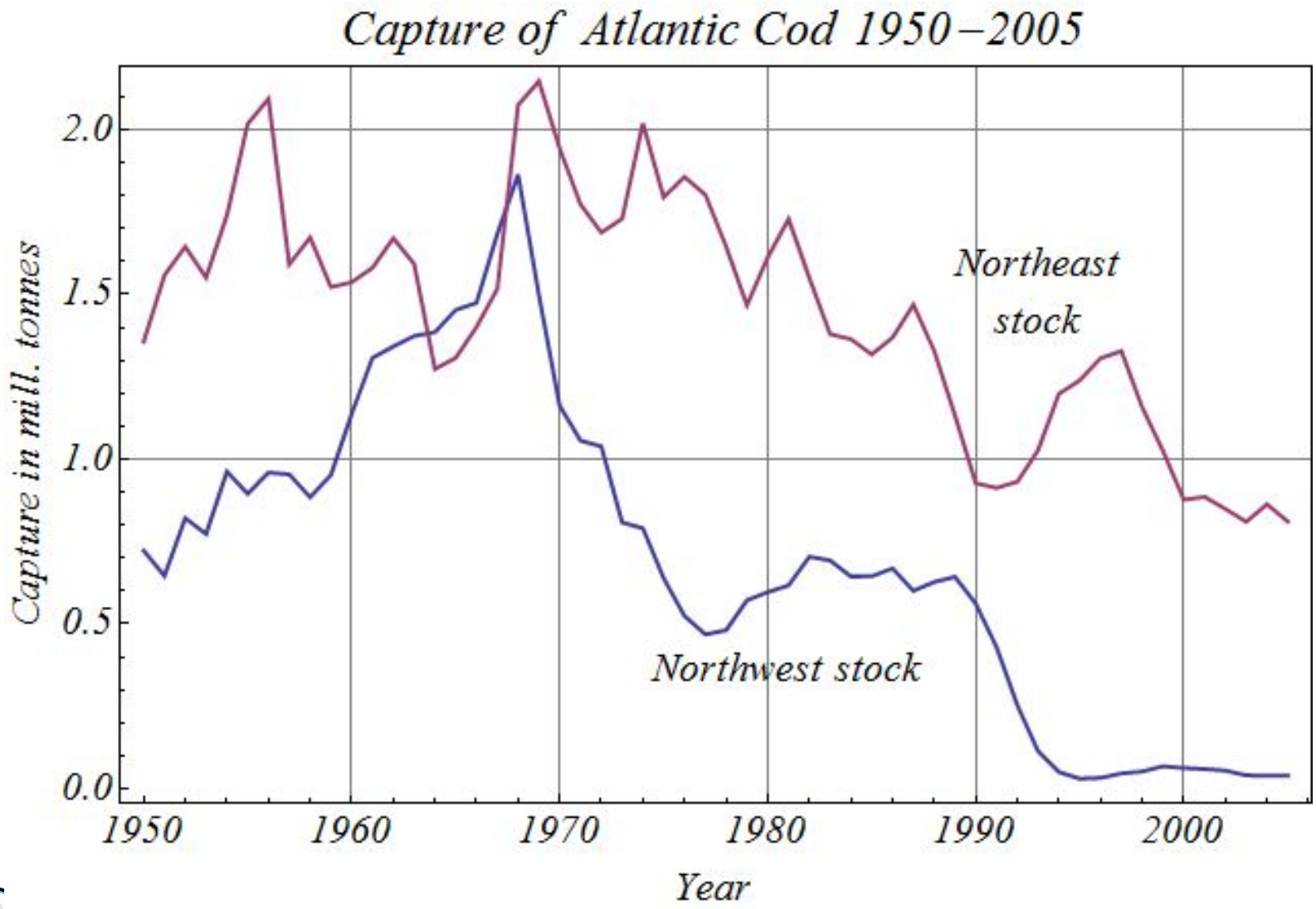


**Атланти́ческая треска́.** Длина тела - до 1,8 м; в промысле преобладают рыбы длиной 40-80 см, в возрасте 3-10 лет. Окраска спины от зеленовато-оливковой до бурой с мелкими коричневыми крапинками, брюхо белое.

Ареал трески охватывает умеренную область Атлантического океана, образуя несколько географических подвидов: **арктическая**, **беломорская**, **балтийская** и др. В восточной части Атлантики треска распространена от Бискайского залива до Баренцева моря и Шпицбергена; в западной — от мыса Хаттерас (Северная Каролина) до Гренландии. Размножается у берегов Норвегии, а откармливается в Баренцевом море и на мелководье у Шпицбергена. Основные нерестилища этой трески находятся у Лофотенских островов. Нерест происходит в марте — апреле на глубине до 100 м. В первые два года жизни молодь питается мелкими ракообразными. С 3 лет треска становится хищником. Основу питания трески Баренцева моря составляют три вида рыб — сельдь, мойва и сайка. Питается также собственной молодью и более мелкими сородичами.

Беломорский и балтийский подвиды трески приспособились к жизни в опреснённых морях, не совершают дальних миграций и созревают раньше, на 3—4 году жизни.

Ареал обитания Атлантической трески

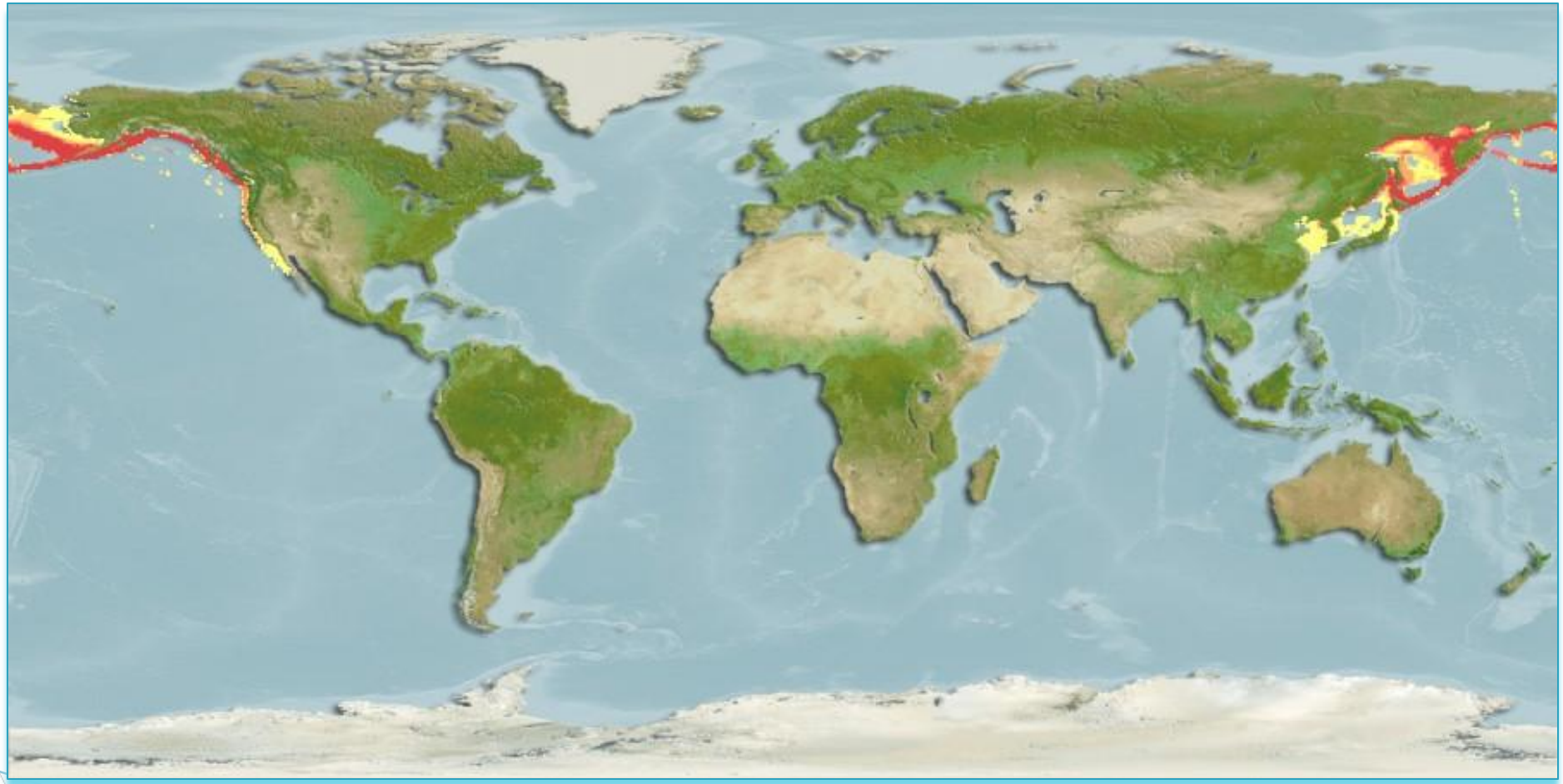

Capture of Atlantic Cod 1950–2005
Capture in mill. tonnes
2.0
1.5
1.0
0.5
0.0
1950
1960
1970
1980
1990
2000
Year
Northeast stock
Northwest stock

Отряд: Трескообразные
Семейство: Тресковые

Род: Трески Вид: **Треска**

**Тихоокеанская треска́.** Характерным признаком тихоокеанской трески является более крупная и широкая, чем у атлантической трески, голова. Размеры рыбы при этом мельче. Максимальная длина 120 см, обычно 45-90 см, вес до 22,7 кг. Обитает в северной части Тихого океана: в Беринговом, Охотском и Японском морях. Тихоокеанская треска держится более оседло, чем атлантическая треска, ограничиваясь сезонными миграциями от берегов зимой и к берегам, на глубины 30—60 м, летом. В наибольших количествах встречается при температуре воды 3—4°С. Продолжительность жизни 10—12 лет. Созревает в 5—6-летнем возрасте. Икра донная, прилипающая. Плодовитость 1,8—5,7 млн. икринок. Взрослая треска питается в основном рыбой (минтай, навага и др.), и беспозвоночными (ракообразные, иглокожие, черви, моллюски). Улов тихоокеанской трески составляет менее 1/10 доли улова атлантической трески.

Ареал обитания Тихоокеанской трески



Отряд: Трескообразные
Семейство: Тресковые

Род: Пикши Вид: **Пикша**

Тело массивное, овальной формы, несколько сжато с боков, покрыто мелкой циклоидной чешуёй; чешуйки налегают друг на друга. Верхняя челюсть немного выдаётся вперёд. Рот небольшой, нижний.

Спина тёмно-серая с фиолетовым или сиреневым оттенком, бока светлее, серебристого цвета, брюхо молочно-белое или серебристое. Боковая линия чёрная. Ниже боковой линии с каждой стороны тела у пикши имеется по большому чёрному или черноватому пятну, расположенному между грудным и первым спинным плавником.

Достигает длины 100-110 см, типичная же длина пикши 50-75 см. Средняя масса 2-3 кг, но в уловах встречались и крупные особи массой до 9-12 кг. Продолжительность жизни пикши до 24 лет.

Область обитания — моря с солёностью 32-33 ‰, её ареал — северная бореальная область Атлантического океана у берегов Северной Европы и Северной Америки, вокруг Исландии, Норвежское и Баренцево моря. Многочисленна пикша в южной части Баренцева моря, в Северном море возле Исландии, а также на Ньюфаундлендской банке. У полуострова Лабрадор пикша отсутствует, возле Гренландии её поголовье малочисленно. Пикша изредка встречается в Белом море.

Отряд: Трескообразные
Семейство: Тресковые
Род: Минтаи Вид: **Минтай**

**Минта́й** — придонно-пелагическая холодолюбивая рыба семейства тресковых. Наиболее распространённая рыба в северной части Тихого океана.

Живёт в холодных водах (от 2 до 9 °C), предпочитая глубины от 200 до 300 метров, хотя может опускаться на глубины 500-700 м и глубже. Минтай живёт около 15-16 лет. Во время нереста минтай подходит к берегам, заплывая на мелководья глубиной 50-100 м. Нерест в различных местах Тихого океана начинается в разное время. Нерест в Беринговом море — весной и летом (с марта по сентябрь), у берегов Кореи — зимой и весной (с ноября по март), у Камчатки — весной. Икра развивается в 50-метровом поверхностном слое. Минтай достигает полового созревания в возрасте 3-4 лет, достигая при этом своей предельной массы от 2,5 до 5 кг.

Минтай питается преимущественно планктонными ракообразными. По мере роста минтай начинает питаться мелкими рыбами (мойва, азиатская корюшка) и кальмарами. Среди минтая наблюдаются случаи каннибализма — личинки и мальки своего вида.

**Ареал обитания**

- Азиатское побережье — в Японском, Охотском и Беринговом морях.
- Американское побережье — Берингово море, залив Аляска, залив Монтерей.
- Океанские воды — до Сангарского пролива, южнее встречается редко.

Отряд: Трескообразные
Семейство: Тресковые

Род: Наваги Вид: **Навага**

**Дальневосто́чная нава́га** или **тихоокеа́нская нава́га**. Длина до 50 см (обычно 30-35 см), масса тела до 1,3 кг. Распространена в северной части Тихого океана и в Северном Ледовитом океане; в России — в морях, омывающих восточное побережье; заходит в опреснённую и даже пресную воду. Нерест — с января по март. Плодовитость от 4,9 до 680 тысяч икринок.

Навага — холодолюбивая придонная рыба, обитает в прибрежных зонах Японского, Охотского, Берингова и Чукотского морей. Нагульный период у неё проходит летом на глубинах 30—60 м. В осенне-зимний период стаи рыб перемещаются к берегам для размножения. Некоторые косяки заходят даже в озера и устья рек.

Навага питается различными червями, ракообразными, икрой и молодью других рыб. Половозрелой становится на втором-третьем году жизни. Нерестится в январе—марте при придонной температуре воды от -0,5 до -1,9 °С. Самка выметывает 4,9—680 тысяч икринок, которые слегка прилипают к подводным предметам.

Отряд: Трескообразные
Семейство: Мерлузовые
Род: Мерлузы

# Хек

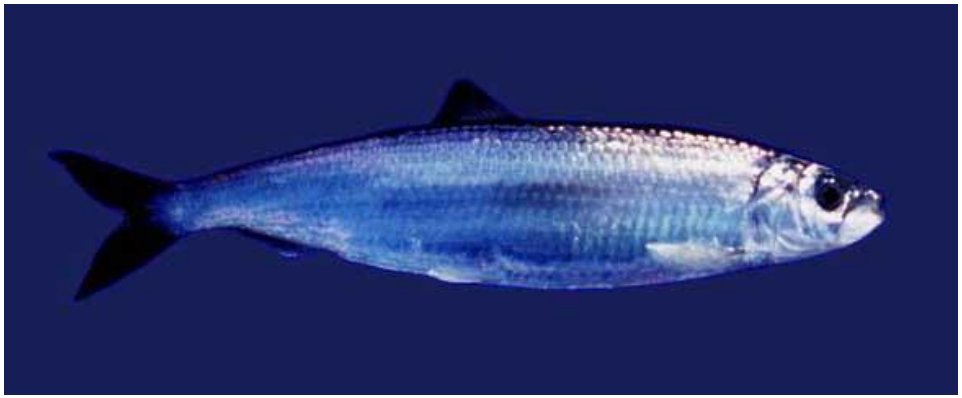
В состав рода включают 16 видов. Распространены мерлузы на континентальном шельфе Атлантического и Тихого океанов, на глубинах от 100 до 1000 м. Это в основном придонные рыбы, которые поднимаются и в промежуточные и в верхние слои воды в погоне за добычей.

**Серебристый хек**, обитает у берегов Северной Америки от пролива Белл-Айл до Багамских островов, на глубинах от 50 до 900 м. Наиболее многочисленна от южного Ньюфаундленда до Южной Каролины.

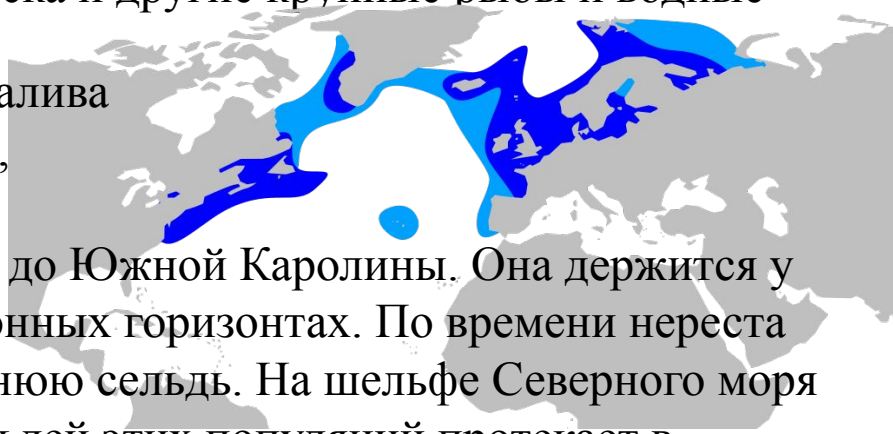
Достигает длины 76 см и веса 2,3 кг; продолжительность жизни — до 12 лет. В первые годы жизни питается мелкими планктонными ракообразными — креветками, калянусом, эвфаузиевыми. После наступления половой зрелости становится хищником и охотится на стайных пелагических рыб (сельдь, скумбрию и др.), крупных беспозвоночных (креветок и кальмаров) и молодь рыб, включая собственную.

Совершает сезонные миграции: зиму проводит на материковом склоне, а весной в преднерестовый период выходит на отмели шельфа. Нерестится с мая по октябрь на глубинах 40—150 м. Основные нерестилища расположены на южном и юго-восточном склонах банки Джорджес. Ловят серебристого хека в основном у берегов Новой Шотландии, в заливе Мэн и на банке Джорджес на глубине до 220 м. Наибольшие уловы - США и Канада.

Отряд: **Сельдеобразные**
Семейство: Сельдевые



Вид: **Атлантическая сельдь**
Ареал охватывает северную часть Атлантического океана. Максимальная длина тела 45 см, а масса — 1,1 кг.
Питаются крилем и мелкими видами рыб, а их природными хищниками являются киты, треска и другие крупные рыбы и водные млекопитающие.



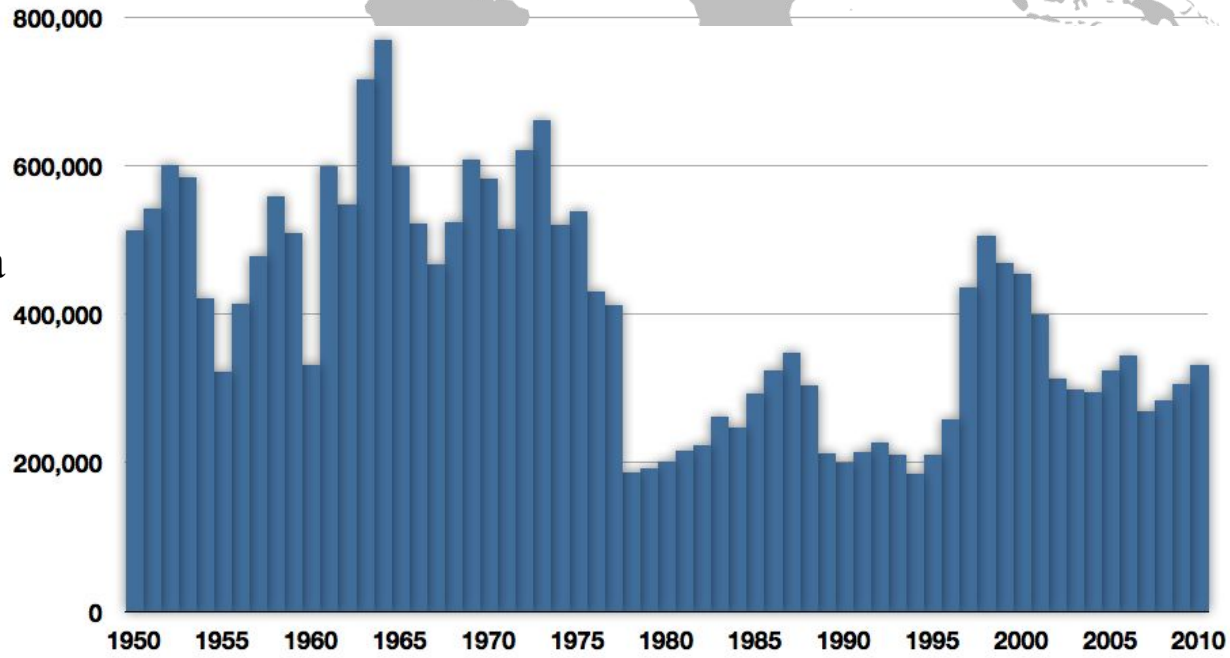
Атлантическая сельдь обитает от Бискайского залива до юга Гренландии и на восток до Новой Земли, включая Балтийское море. распространена от юго-западных берегов Гренландии и Лабрадора до Южной Каролины. Она держится у поверхности моря, зимует и нерестится в придонных горизонтах. По времени нереста различают весеннюю, летнюю, осеннюю и зимнюю сельдь. На шельфе Северного моря выделяют три популяции. Жизненный цикл сельдей этих популяций протекает в Северном море.
Мелкая неполовозрелая сельдь распределена в прибрежных водах Норвегии и Кольского п-ва, включая открытые воды Баренцева и Белого морей.
На данный момент известны и успешно применяются различные способы добычи сельди, наиболее распространённые из них — пелагический трал, кошельковый невод и дрифтерный лов. Промысел наиболее распространен в Норвегии. Остальные страны-добытчики сельди — Дания, Великобритания, Канада, Россия, Нидерланды и др.

Отряд: **Сельдеобразные**
Семейство: Сельдевые

Вид: **Тихоокеанская сельдь**

Выделяют три подвида: тихоокеанская, восточная, беломорская и чёшскопечорская сельдь. Тихоокеанская сельдь в свою очередь делится на несколько крупных и мелких стад, имеющих свои биологические особенности и отличающихся колебаниями численности.

Преобладают рыбы длиной 24—38 см и массой 250—500 г. Половая зрелость приходит на второй-третий год жизни. Икра клейкая, откладывается на подводные растения и камни на глубине 5—15 м.



Отряд: **Сельдеобразные**
Семейство: Сельдевые

Вид: **Европейская сардина**

Максимальная длина тела 27,5 см, обычно 15-20 см; максимальная продолжительность жизни 15 лет.

Распространена в северо-восточной части Атлантического океана от Исландии и Северного моря до Сенегала. Многочисленна в Средиземном море, преимущественно в западной части. Встречается в Адриатическом, Мраморном и Чёрном морях.

Стайная пелагическая рыба, обитающая в прибрежных водах на глубине от 10 до 100 м. Обычно совершает суточные вертикальные миграции, опускаясь на глубину 50 и даже 100 м в дневные часы и поднимаясь ближе к поверхности ночью.

Питается преимущественно планктонными веслоногими ракообразными (Copepoda), а также фитопланктоном.

Половой зрелости достигает в возрасте два года при длине тела 10—14 см. Нерест происходит на глубине 20—25 м вблизи побережья, но иногда на расстоянии до 100 км от берега. Плодовитость от 22 до 53 тыс. икринок.

В 1990—2009 годах уловы составляли от 0,9 до 1,5 млн. тонн ежегодно.

Промысел ведётся кошельковыми неводами с привлечением рыб на свет. Также используются жаберные сети и закидные невода.

Отряд: **Сельдеобразные**
Семейство: Анчоусовые

Ежегодный вылов достигает 12—14 млн. тонн, из которых 11—13 млн. тонн приходится на перуанский анчоус.

| Объекты коммерческого промысла | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Название | Научное название | Макс. длина (см) | Средняя длина (см) | Макс. масса (кг) | Возраст (лет) |
| Европейский анчоус | Engraulis encrasicolus | 20 | 13,5 | | 5 |
| Аргентинский анчоус | Engraulis anchoita | 17 | | 0,025 | |
| Калифорнийский анчоус | Engraulis mordax | 24,8 | 15 | 0,068 | |
| Японский анчоус | Engraulis japonicus | 18,0 | 14,0 | 0,045 | 4 |
| Перуанский анчоус | Engraulis ringens | 20,0 | 14,0 | | 3 |
| Капский анчоус | Engraulis capensis | 17,0 | | | |

Отряд: **Скумбриеобразные**
Семейство: **Скумбриевые**

Вид: **Атлантическая скумбрия**

Максимальная длина тела — 60 см, средняя — 30 см. Тело веретёнообразное, покрыто мелкой циклоидной чешуёй. Спина сине-зелёная, со множеством чёрных, слабо изогнутых полосок. Нижняя часть тела и брюхо белые. Плавательного пузыря нет. Скумбрия — эндемик северной части Атлантического океана: по восточному побережью от Исландии до Канарских островов, а также в Балтийском, Северном, Средиземном, Мраморном, Чёрном морях; по западному побережью — от Лабрадора до мыса Хаттерас. В наибольших количествах встречается в Северном море от Ла-Манша до Скагеррака и у юго-западного побережья Ирландии

Отряд: **Скумбриеобразные**
Семейство: **Скумбриевые**
Вид: **Атлантическая скумбрия**

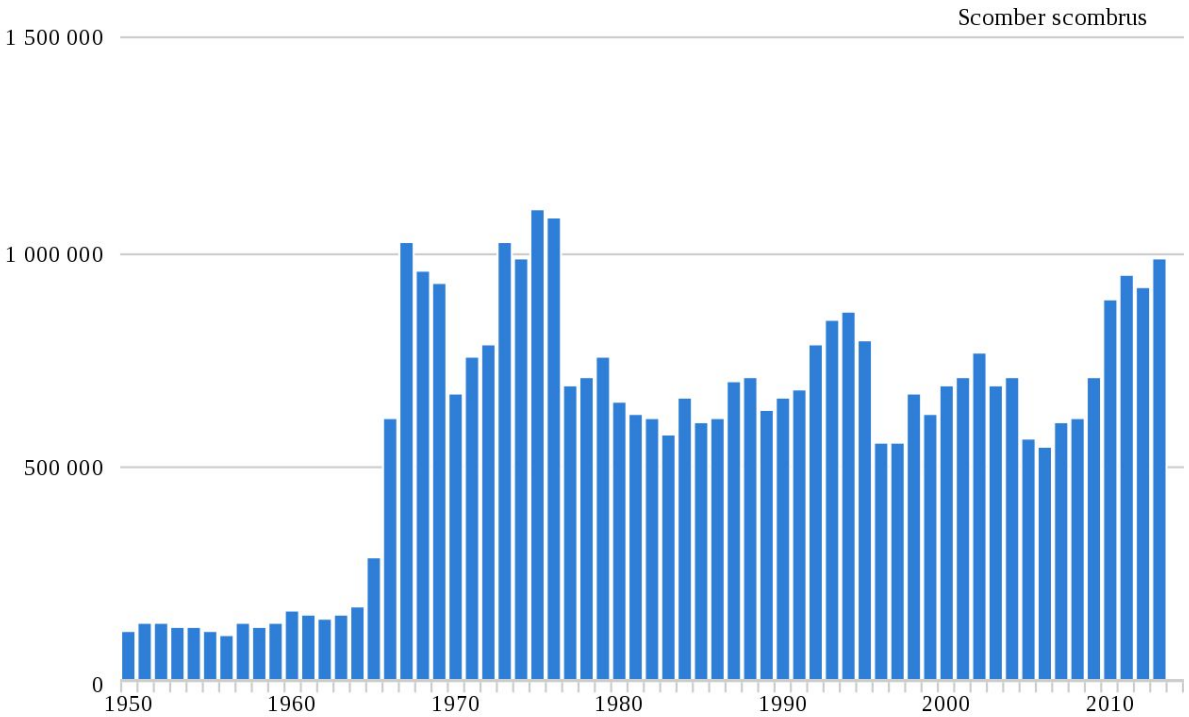
Скумбрия — пелагическая стайная теплолюбивая рыба. Быстро плавает (в броске — до 77 км/ч). Стаи обычно не содержат примеси других рыб (редко с сельдью) и состоят из особей одной величины. Скумбрия живёт при температуре от 8 до 20° С, из-за чего вынуждена совершать сезонные миграции вдоль побережий Америки и Европы, а также между Мраморным и Чёрным морями. Эти миграции имеют характер нагульных (пищу скумбрии составляет мелкая рыба и зоопланктон).

Зимует скумбрия на глубине 150—250 м вдоль склона континентального шельфа. Во время зимовки она малоподвижна и мало питается. Весной перемещается ближе к берегам для нереста. Так черноморская скумбрия зимует и размножается в Мраморном море. Её нерест происходит в начале весны, после чего отнерестовавшие особи направляются через Босфор в Чёрное море. Массовый ход скумбрии продолжается с апреля по июнь, как правило, вдоль болгарских и румынских берегов. Косяки держатся в верхних слоях воды, часто у самой поверхности, производя характерный шум, и хорошо заметны по всплескам и потемнению воды, а также по скоплению рыбоядных хищников — дельфинов, тунцов, чаек. Обратное перемещение черноморской скумбрии в Мраморное море начинается, когда температура воды опускается до +10° С и заканчивается в декабре — феврале; незначительная её часть остаётся на зимовку у берегов Турции и Кавказа.

Скумбрия становится половозрелой на 2—4 году жизни; плодовитость её составляет 350—500 тысяч икринок. Может прожить до 17—18 лет.

Отряд: **Скумбриеобразные**
Семейство: **Скумбриевые**
Вид: **Атлантическая скумбрия**

Всемирная добыча атлантической скумбрии в тоннах с 1950 по 2013

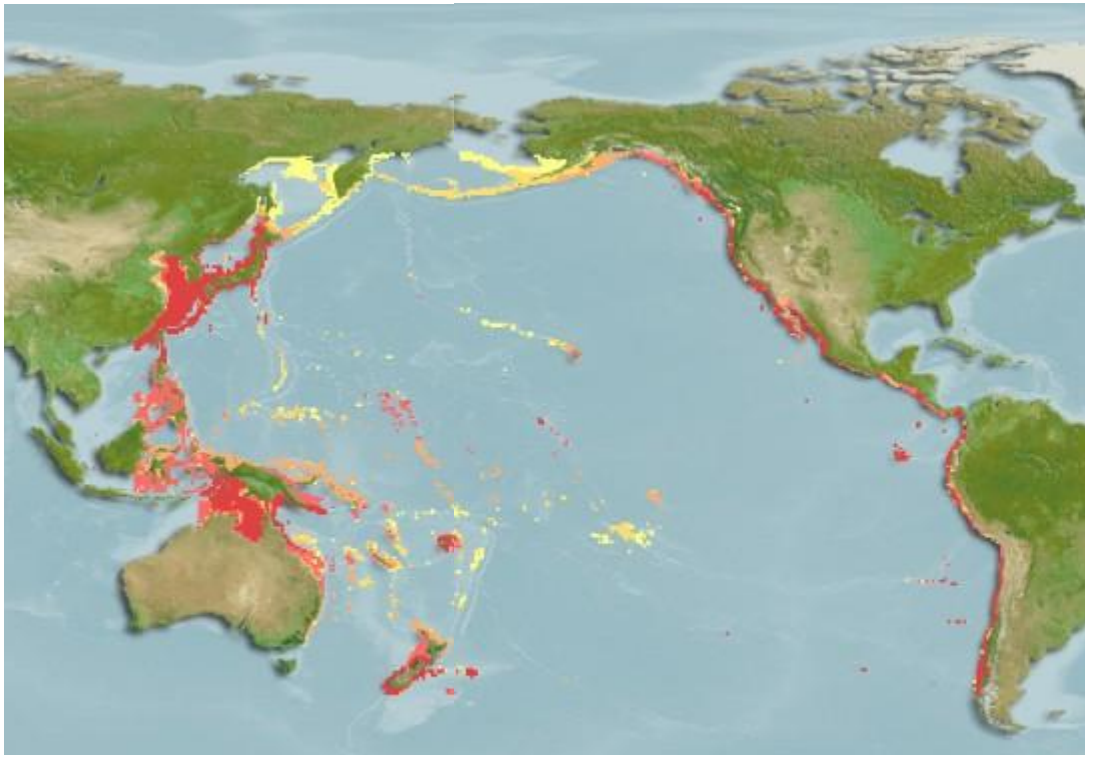



Скумбрия — ценная промысловая рыба. Мясо у неё жирное (до 16,5 % жира), богатое витамином $B_{12}$, без мелких костей, нежное и вкусное.

Отряд: **Скумбриеобразные**
Семейство: **Скумбриевые**

Вид: **Японская скумбрия**

Обитают в субтропических, субтропических и умеренных водах. Пелагические рыбы, встречаются на глубине до 300 м. Максимальная длина 64 см. Икрометание порционное. В северо-западной части Тихого океана нерест происходит в водах Японии, в северо-восточной части Восточно-Китайского моря, над континентальным шельфом и над подводными банками на глубине до 200 м. Сезон длится с марта по июль, пик приходится на апрель-май. Икра пелагическая с жировой каплей, диаметром 0,93—1,15 мм. Плодовитость до 1 млн икринок. При температуре воды 13—14 С° икра развивается примерно 7 дней, а при температуре 16—19 С° 3—4 дня. У побережья Северной Америки нерестовые зоны расположены в заливе Себастьян Висканья, от мыса Эухения до мыса Сен-Лукас и в Калифорнийском заливе.



Отряд: **Скумбриеобразные**
Семейство: **Скумбриевые**

Вид: **Японская скумбрия**

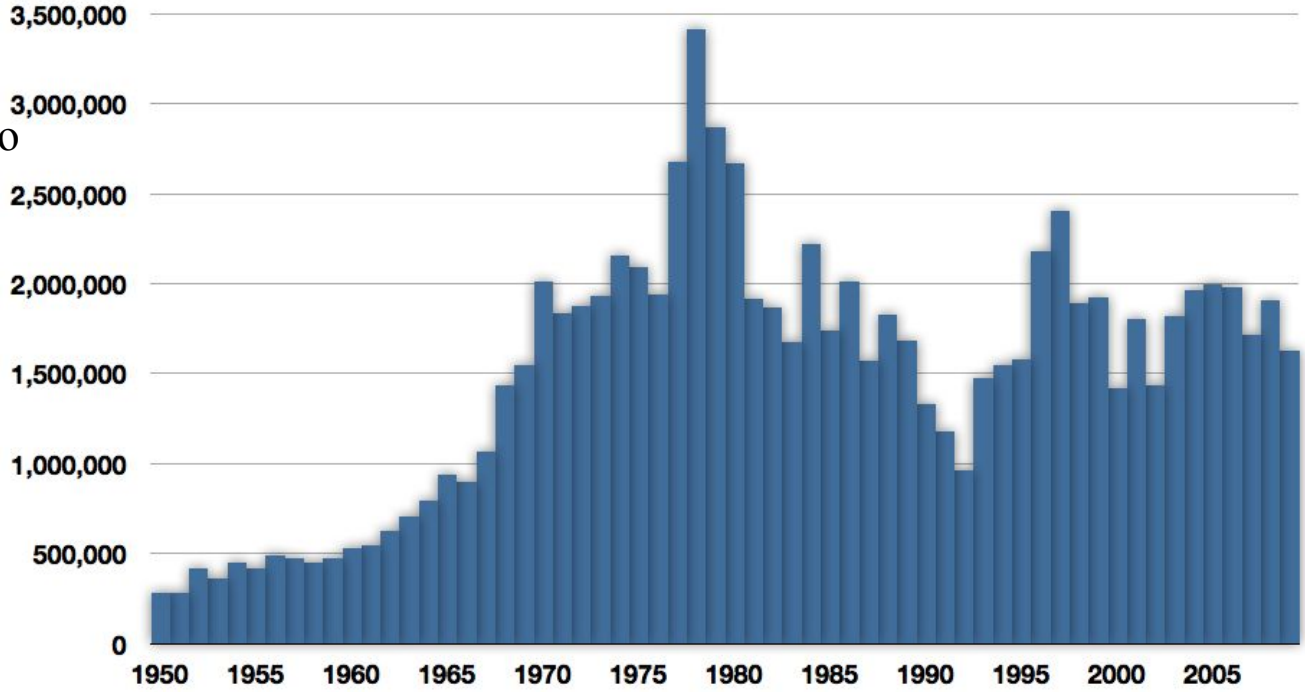
Сезон продолжается с марта по октябрь, пик в апреле-августе. На 1 г массы тела самки приходится 264 икринки.
В юго-восточной части Тихого океана японская скумбрия нерестится с июня по март, у берегов Перу с января по май и в сентябре. Порционная плодовитость самок длиной 29—33 см около 50—60 тысяч икринок.
В водах Южной Африки японская скумбрия нерестится с июня по сентябрь при температуре 11,5—16,9 С°. В западной части Аравийского моря нерест наблюдается в июле-августе.
Личинки выклёвываются из икринок имея в длину 2,7 мм. Через полтора месяца её длина составляет 10,2—12,2 см. Длина молоди к концу первого года жизни достигает 19—20 см.
Рыбы достигают половозрелости в зависимости от географического места обитания при длине 24—30 см в возрасте 3—4 лет, реже в 2 года. Максимальная продолжительность жизни 5—8 лет
Отнерестившьсь японские скумбрии, обитающие в дальневосточных водах Тихого океана весной мигрируют к северу, в районы нагула. Скорость передвижения составляет 100—450 миль в месяц. В июле рыбы достигают восточного побережья Хоккайдо, в августе-сентябре скопления скумбрии наблюдаются у южных Курильских островов, а в октябре начинается обратная миграция на юг в районы нереста. Скумбрии северо-американской популяции после нересте перемещаются от центральной части побережья Калифорнии на север.

Отряд: **Скумбриеобразные**
Семейство: **Скумбриевые**

Вид: **Японская скумбрия**

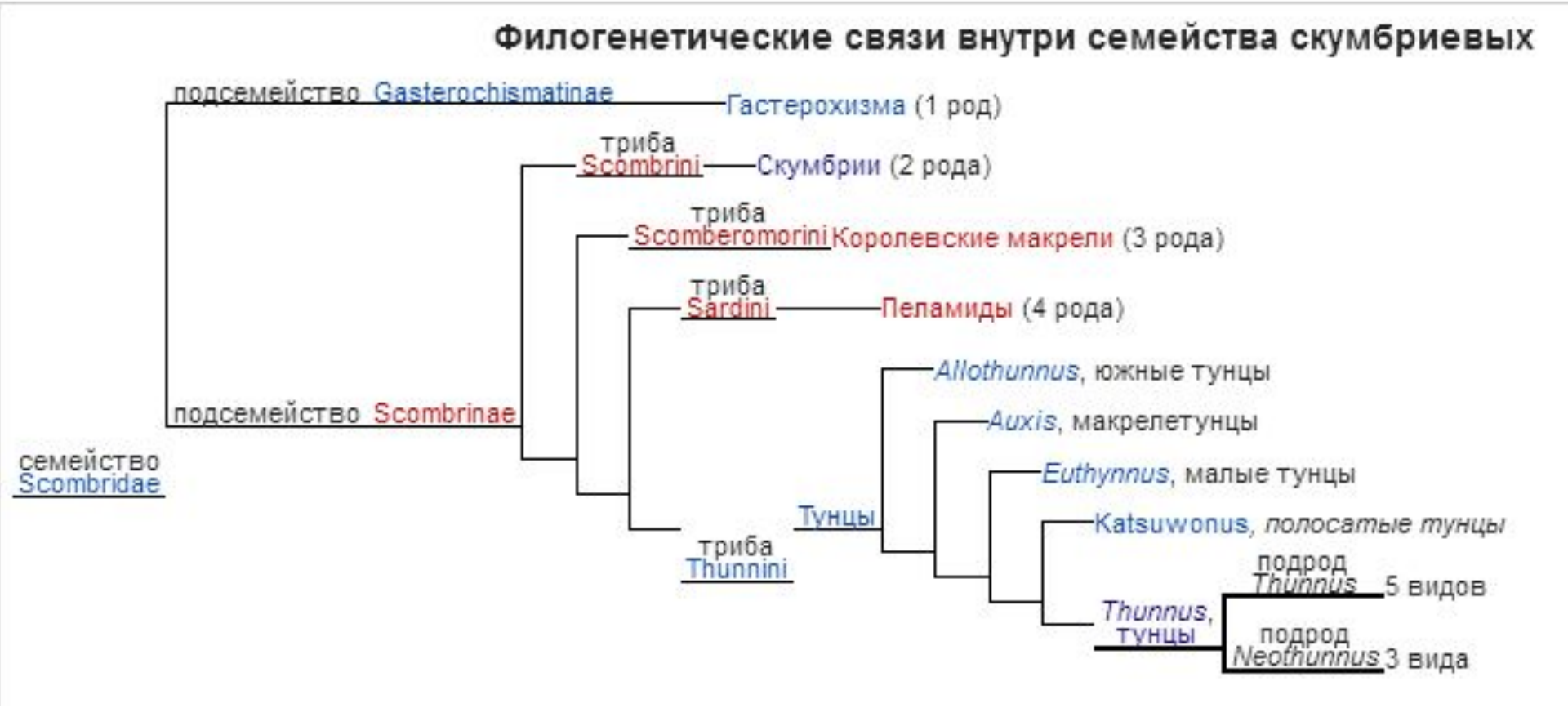
Японская скумбрия питается зоопланктоном, хорошо приспосабливается к составу кормовой базы. Основу рациона составляют массовые скопленения мелких животных в районе нагула: эвфаузиды, копеподы, головоногие, гребневики, полихеты, крабы, мелкие рыбы, икра и личинки рыб. Наблюдается сезонное изменение рациона. Скумбрии длиной 35—40 питаются преимущественно рыбами. У крупных особей отмечен каннибализм.

Основной промысел ведётся в северо-западной части Тихого океана. Россия и Япония добывают японскую скумбрию главным образом на прибрежных зимовальных скоплениях. Наибольшие уловы наблюдаются в сентябре-ноябре. Промысел ведётся тралами, кошелько-выми и ставными неводами, жаберными и дрифтерными сетями Является объектом коммерческого разведения (Япония).




Уловы японской скумбрии в 1950—2009 гг.(тонны)

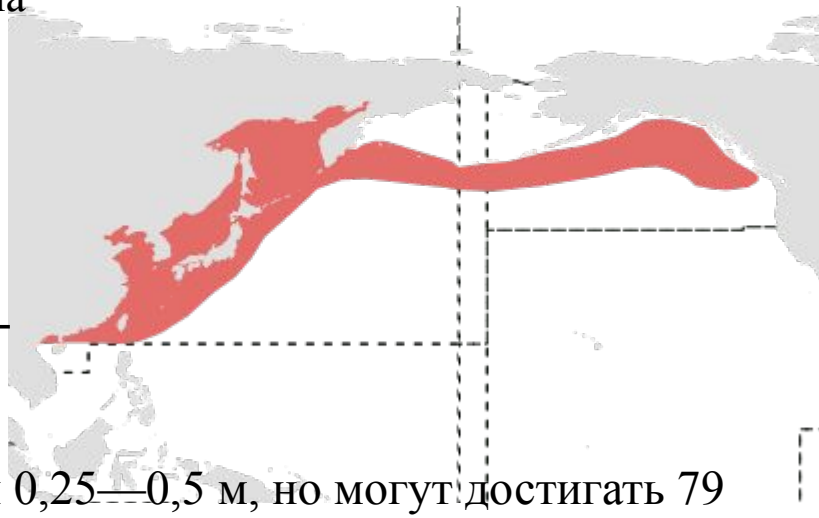
Отряд: **Скумбриеобразные**
Семейство: **Скумбриевые**



Отряд: **Кальмары**
Семейство: **-**

Вид: **Тихоокеанский кальмар**

Встречается по всему Японскому, Жёлтому, Восточно-Китайскому морям, у восточного побережья Японских островов до острова Окинава, в поверхностных слоях воды до глубин не более 200 м при температуре 0,4—28° С. Ночью концентрируется на глубинах до 50 м, днём на 150—200 м. В тёплые годы северная граница распространения кальмара расширяется до Командорских островов, массовые скопления наблюдаются до 57° с. ш.



Во время нагульных миграций заплывает в Татарский пролив и южную часть Охотского моря, редко — в юго-западную часть Берингова моря. Летом и осенью многочислен у западного побережья Сахалина, и островов Кунашир и Итуруп. Обычно имеют размеры 0,25—0,5 м, но могут достигать 79 сантиметров (считая и щупальца). Длина мантии до 35 см. Вес до 1,1 кг.

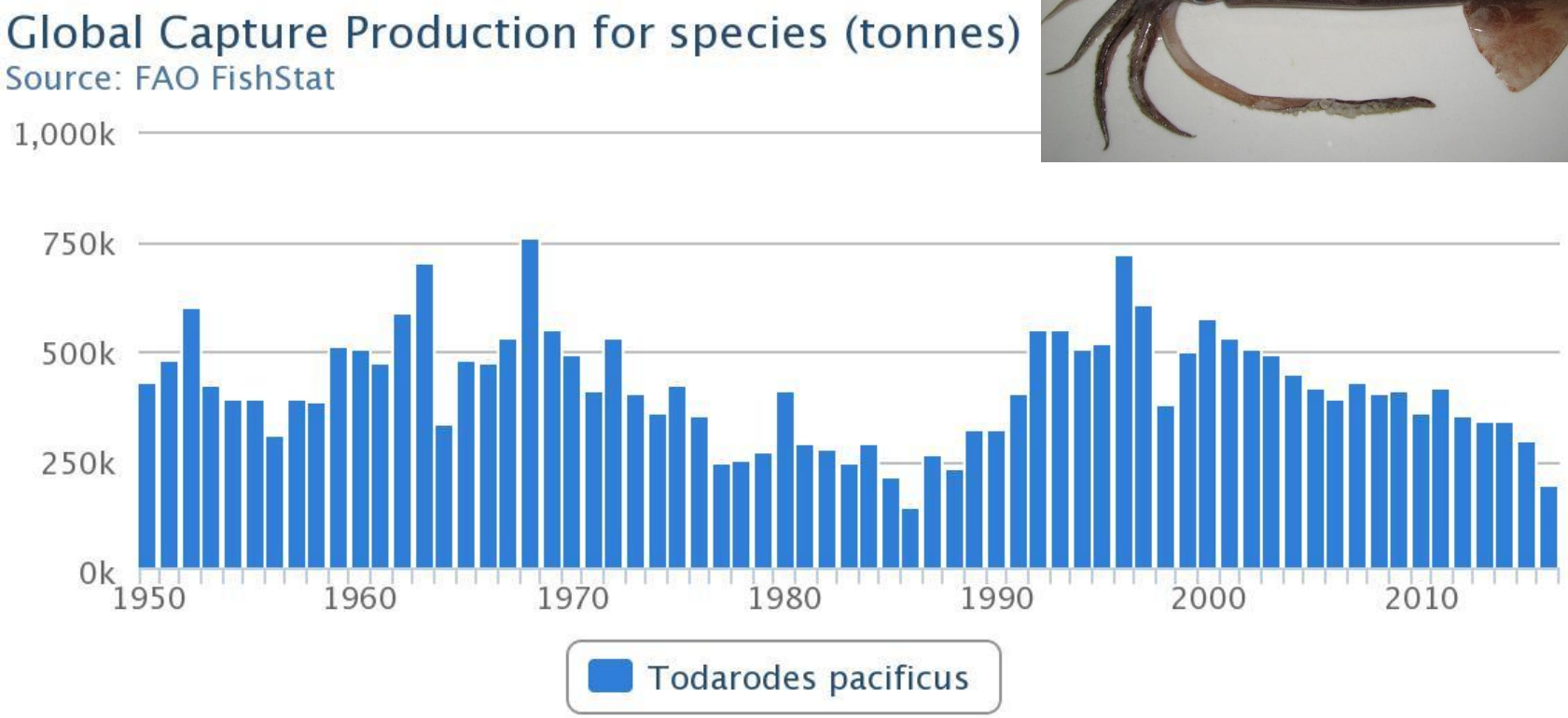
Питается тихоокеанский кальмар крупным зоопланктоном и мелкой рыбой. В свою очередь кальмары служат добычей зубатых китов, морских котиков и скатов. Они ведут стайный образ жизни.

Половая зрелость наступает в возрасте одного года. Считается, что все кальмары этого вида гибнут после первого нереста. Продолжительность жизни 1 год.

Отряд: **Кальмары**

Семейство: **-**

Вид: **Тихоокеанский кальмар**



# Промысловые ресурсы мирового океана

# Промысловые ресурсы мирового океана

# Промысловые ресурсы мирового океана