

УДК 597.58.591.5

НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О *ADELOSEBASTES LATENS* (SEBASTIDAE) ИЗ РАЙОНА ПОДВОДНЫХ ПОДНЯТИЙ ИМПЕРАТОРСКОГО ХРЕБТА (СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА)

© 2022 г. Ю. К. Курбанов¹, *, Е. А. Михалютин¹

¹Камчатский филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства
и океанографии – КамчатНИРО, Петропавловск-Камчатский, Россия

*E-mail: kurbanov.u.k@kamniro.ru

Поступила в редакцию 30.09.2020 г.

После доработки 27.10.2020 г.

Принята к публикации 27.10.2020 г.

По материалам, собранным в районе Императорского подводного хребта в ходе ярусного промысла, впервые приводятся данные о встречаемости, распределении, некоторых особенностях биологии и экологии *Adelosebastes latens*. Этот сравнительно редкий представитель морских окуней отмечен в свальной области гор Джингу, Оджин, Лира и Коко на глубинах от 512 до 1068 м. В уловах исследуемый вид был представлен особями длиной 24–39 см, массой 180–1085 г в возрасте 15–30 лет. Выявлены различия в сроках полового созревания самцов и самок. Предполагается, что *A. latens* является икротечущим видом с внутренним оплодотворением, нерест которого происходит весной.

Ключевые слова: *Adelosebastes latens*, Sebastidae, биология, ярусный промысел, уловы, гайоты, Императорский хребет.

DOI: 10.31857/S0042875221060102

Ихтиофауна Императорского подводного хребта – одного из крупнейших в северо-западной части Тихого океана – является уникальной по своему составу и в настоящий момент остаётся слабо изученной. Списки рыб, обитающих на гайотах этой горной цепи, как и сведения об особенностях их жизненного цикла, до сих пор имеют предварительный или отрывочный характер (Новиков и др., 1981; Humphreys et al., 1984; Борец, 1986а; Куликов, Кодолов, 1991; Парин, Пахоруков, 2003; Belyaev, Darnirsky, 2005; Mundy, 2005; Пахоруков, 2005; Сомов и др., 2019). Исключение составляют низкотелый берикс *Beryx splendens* и кабан-рыба *Pseudopentaceros wheeleri*, активную добычу которых вели в 1960–1980-х гг. (Sasaki, 1974; Борец, 1975, 1977, 1979, 1986б; Федосова, 1976; Дарницкий и др., 1984; Humphreys et al., 1984; Boehlert, Sasaki, 1988; Yanagimoto, 2004; Nishida et al., 2016), а также морской монах *Erilepis zonifer*, ставший с начала 2000-х гг. почти на 10 лет целевым объектом ограниченного ярусного лова в данном районе (Байталюк и др., 2010; Золотов, Спиринов, 2012; Золотов и др., 2014).

Достоверно известно об обитании пяти видов семейства Sebastidae в акватории Императорского хребта. В их число входят: беспузырники кинмейский *Helicolenus fedorovi* и необычный *H. avius*, гайотский хоцук *Hozukius guyotensis*, вспылчивый

окунь *Sebastes iracundus*, а также *Adelosebastes latens*¹ (Капаяма, 1981; Новиков и др., 1981; Борец, Барсуков, 1983; Борец, 1986а; Снытко, 2001; Nakabo, 2002; Барсуков, 2003; Mundy, 2005; Pride, 2017). Последний из перечисленных считается редким представителем морских окуней в данном районе. Сведения о нём ограничиваются в основном местами поимок, глубинами обитания, максимальными размерами и особенностями его внешней морфологии (Eschmeyer et al., 1979; Барсуков и др., 1983; Orr et al., 2000; Mecklenburg et al., 2002; Love et al., 2005; Mundy, 2005; Maslenikov et al., 2013).

Цель работы – охарактеризовать встречаемость, распределение и некоторые особенности биологии и экологии *A. latens* на подводных горах Императорского хребта.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом послужили данные, полученные в ходе донного ярусного промысла морского монаха в южной части Императорского хребта на подводных возвышенностях Нинтоку, Джингу, Оджин, Лира и Коко (рис. 1) летом 2009 г. на судах типа

¹ Русское название *A. latens* отсутствует, мы предлагаем использовать перевод одного из английских вариантов (Emperor rockfish) – императорский окунь.

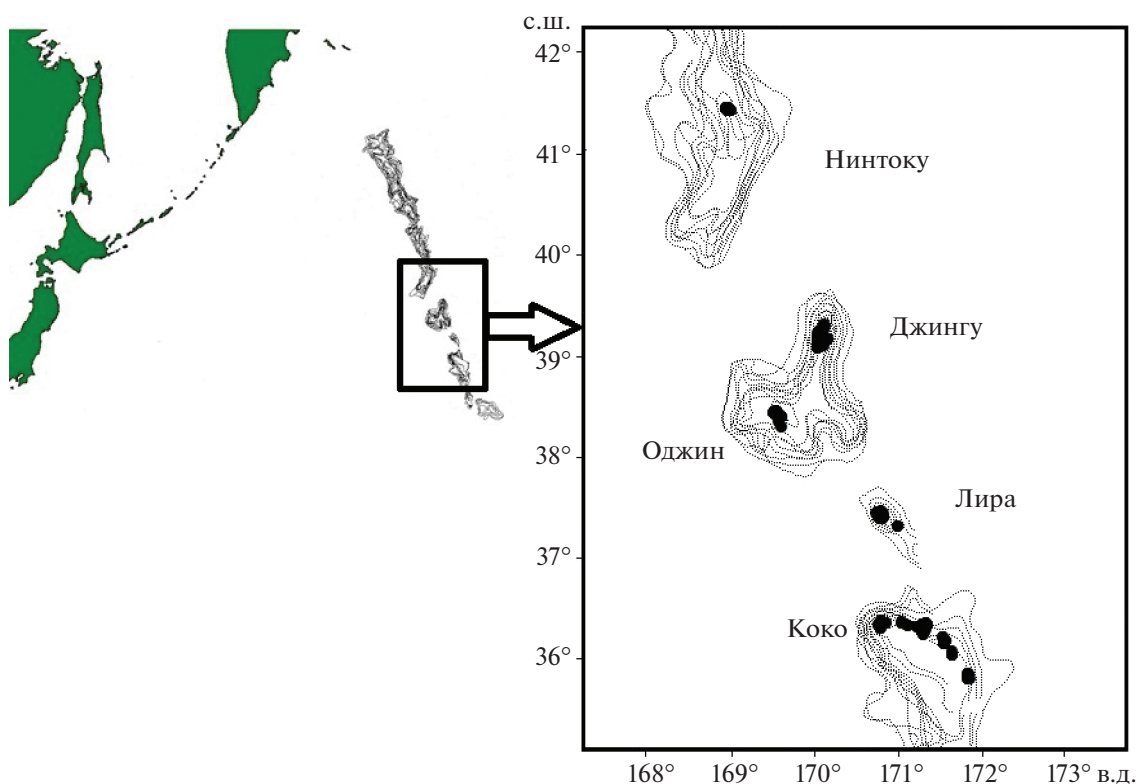


Рис. 1. Места проведения ярусных работ (●) на подводных возвышенностях Императорского хребта летом 2009 г.

средний ярусник морозильный (СЯМ) – “Аланетт” и “Антиас”, оснащённых ярусно-крючковыми линиями Автолайн (“Mustad”, Норвегия). Линии состояли из наживочной и выборочной машин, сепаратора крючков и системы хранения ярусных порядков. Скорость судов во время постановок составляла в среднем 5.5 узлов. Работы вели круглосуточно. Время застоя варьировало от 1 ч 40 мин до 23 ч 10 мин. В качестве наживы использована мороженая сельдь. Всего выполнено 412 ярусно-постановок на глубинах от 371 до 1197 м.

Пространственное распределение уловов *A. latens* строили с помощью программы ArcView GIS 3.3. Частоту встречаемости вида оценивали числом результативных ярусно-постановок (% общего числа), в уловах которых он наблюдался. Всего отловили 91 экз. *A. latens*. Из них 90 экз. подвергли биологическому анализу, в ходе которого измеряли абсолютную длину рыб (*TL*) от кончика рыла до конца лучей хвостового плавника, определяли массу (общую и без внутренностей) и пол особей. Возраст определили у 75 экз. по обожжённым поперечным слоям отолитов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Вид впервые был описан в 1979 г. по одному экземпляру, пойманному в районе гайотов Импе-

раторского хребта (Eschmeyer et al., 1979). Авторы отмечали ряд внешних черт, которые сближали данный вид с представителями рода *Sebastolobus*: хорошо развитые шипы верхней части головы, наличие острого гребня на подглазничной опоре, разделение грудного плавника на две лопасти, отсутствие плавательного пузыря и другие (рис. 2). Тем не менее по своим морфологическим признакам он занимал промежуточное положение между другими таксонами семейства Sebastidae, что в дальнейшем и определило его включение в отдельный род *Adelosebastes*, который в настоящее время является монотипичным (Барсуков и др., 1983; Ishida, 1994). Последующие находки *A. latens* располагались между подводными поднятиями Суйко и Коко, и до определённого времени его считали эндемиком Императорского хребта (Kanayama, 1981; Новиков и др., 1981; Барсуков и др., 1983; Amaoka, 1984; Humphreys et al., 1984; Борец, 1986a; Ishida, 1994). Позднее этот вид был обнаружен с тихоокеанской стороны Алеутского архипелага южнее о-вов Илак и Амля (Ogg, Baker, 1996; Maslenikov et al., 2013). Таким образом, императорский окунь имеет амфиокеанский (превращённый) ареал в северной части Тихого океана.

Во время проведения ярусного лова морского монаха в районе гайотов Императорского хребта летом 2009 г. *A. latens* оказался сравнительно ред-

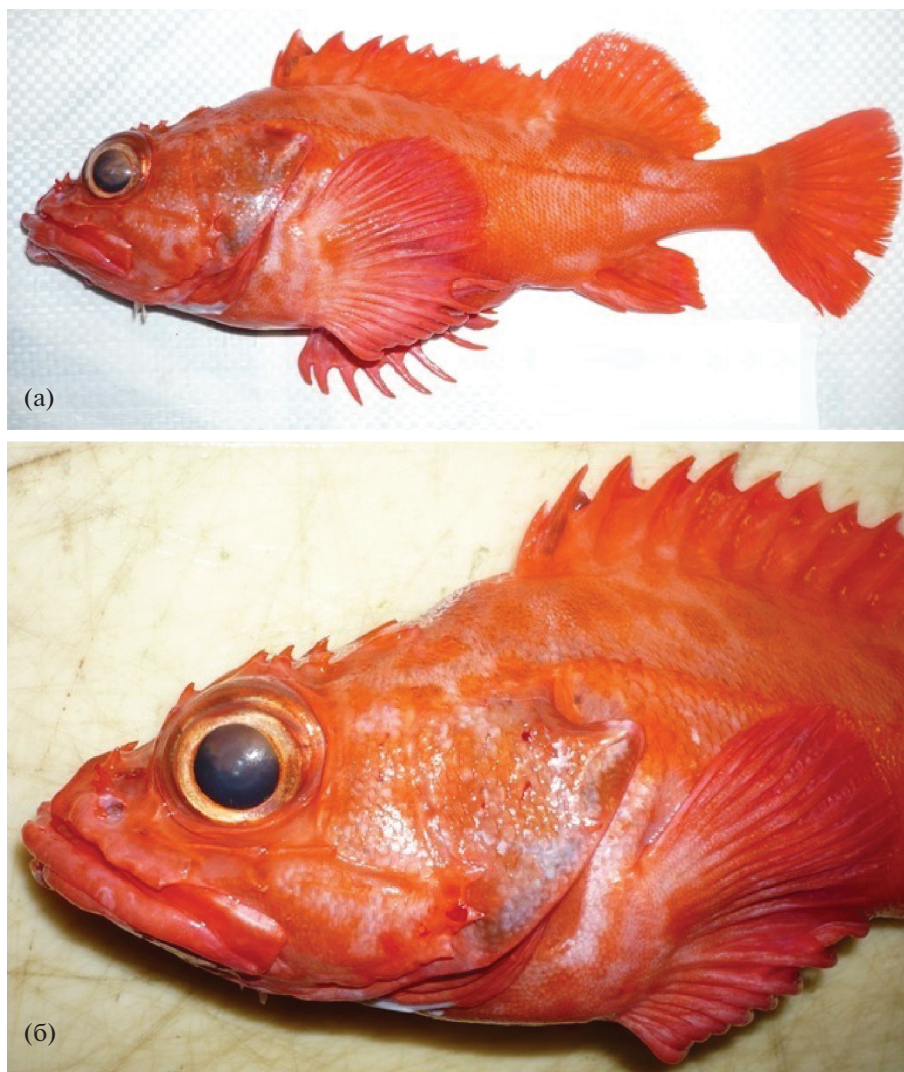


Рис. 2. *Adelosebastes latens*: а – общий вид, б – голова с хорошо развитыми шипами и острым гребнем на подглазничной опоре.

ким видом – встречаемость составила 11.4% общего числа постановок. Данный вид был отмечен на возвышенностях и в свальной области гор Оджин, Лира, Коко и Джингу. Юго-западный свал последнего из перечисленных участков оказался наиболее продуктивным – уловы в некоторых случаях достигали 18 экз/1000 крючков (рис. 3а). На склонах гор Оджин, Лира и Коко окунь был отмечен единичными поимками – до 5 экз/1000 крючков (рис. 3б–3г); в северной части района исследований (гора Нинтоку) не встречался.

Согласно современным представлениям, императорский окунь характеризуется как батибентальный вид, обитающий на глубинах от 352 до 1200 м (Orr et al., 2000; Mecklenburg et al., 2002; Maslenikov et al., 2013). Летом 2009 г. он встречался в довольно широком батиметрическом диапазоне – 512–1068 м; повышенные концентрации

отмечены на глубинах >700 м, максимальные уловы (25.2%) – 801–900 м (рис. 4). Следует подчеркнуть, что подобные особенности вертикального распределения уловов императорского окуня связаны в основном с глубиной нахождения ярусных порядков, так как они различались в зависимости от батиметрии и крутизны подводных гор, а также удобством их постановки. Соответственно не стоит исключать, что *A. latens* может образовывать повышенные концентрации и в других диапазонах глубин. Также, по указаниям некоторых исследователей (Roden et al., 1982; Курносова, Наревич, 2019; Сомов и др., 2019), в данном районе на глубинах 500–1000 м температура придонных вод составляет 3–5°C, а солёность – 34.0–34.3‰. Вероятнее всего, эти гидрологические показатели следует рассматривать как

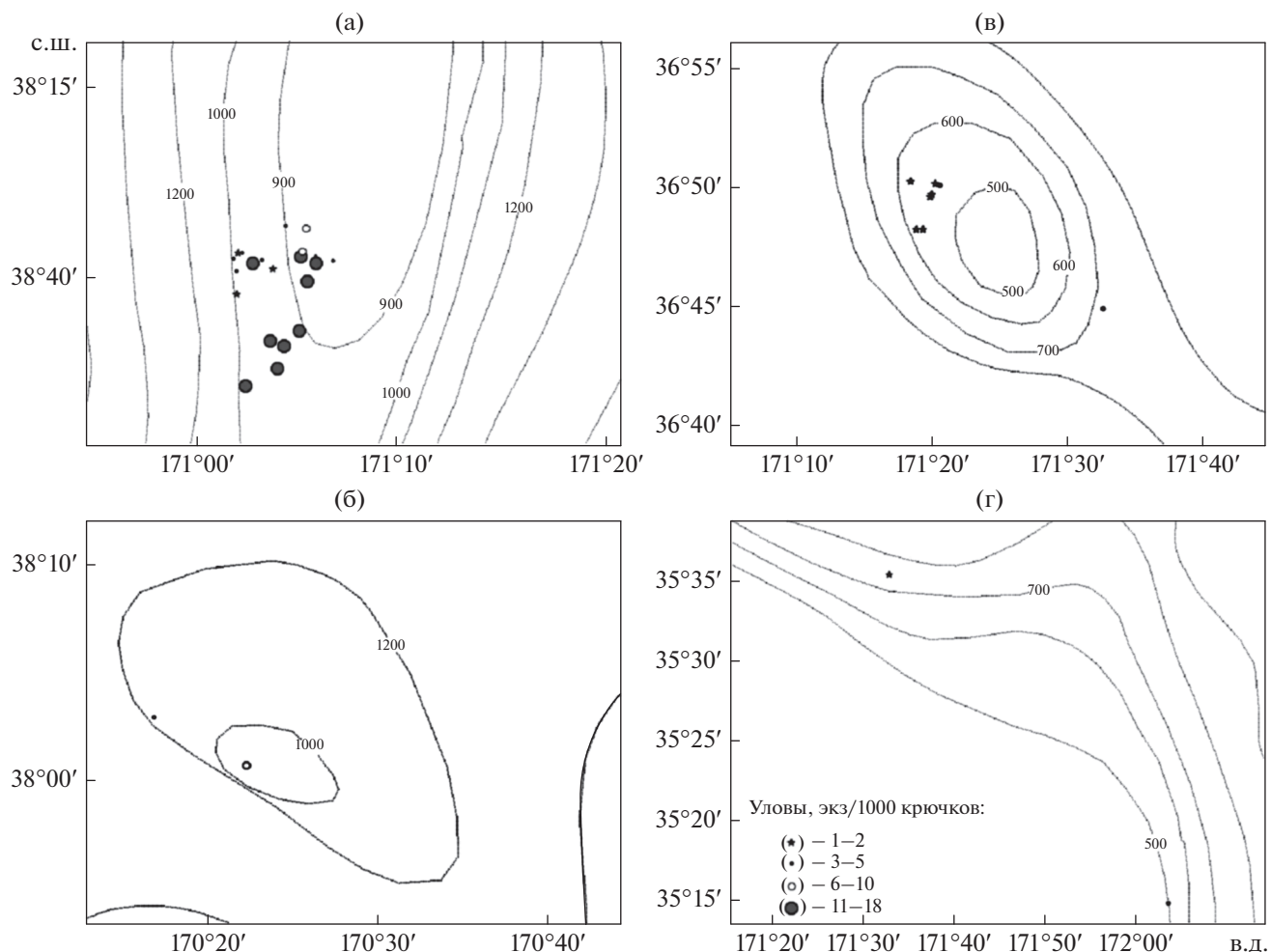


Рис. 3. Пространственное распределение уловов *Adelosebastes latens* (экз/1000 крючков) в районе подводных гор Императорского хребта летом 2009 г.: (а) – Джингу, (б) – Оджин, (в) – Лира, (г) – Коко; (—) – изобаты.

наиболее подходящие условия для обитания императорского окуня.

В уловах совместно с *A. latens* встречались 19 видов рыб из 13 семейств; наибольшее их число

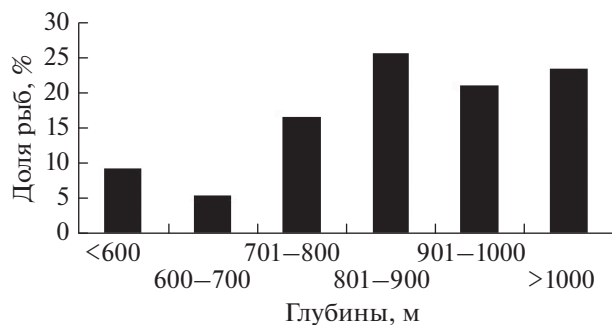


Рис. 4. Батиметрическое распределение *Adelosebastes latens* в районе подводных гор Императорского хребта летом 2009 г.

отмечено в диапазоне 800–900 м (табл. 1). На всех глубинах императорскому окуню сопутствовали два вида – морской монах и чёрная собачья акула *Centroscyllium excelsum*, а также группа видов моровых рыб рода *Lepidion*². Для сравнения: у о-ва Илак Алеутской гряды в уловах с *A. latens* были отмечены угольная рыба *Anoplopoma fimbria*, аляскинский шипощёк *Sebastes alascanus*, северный морской окунь *Sebastes borealis*, синекорый палтус *Reinhardtius hippoglossoides* и некоторые представители семейств Rajidae и Macrouridae (Org, Baker, 1996). Однако подобные отличия обусловлены региональными особенностями ихтиофаун в разных акваториях северной части Тихого океана.

² В настоящее время в районе Императорского хребта отмечены два вида рода *Lepidion* – *L. schmidt* и *L. inosimae*. Они имеют схожие особенности внешней морфологии, поэтому отличить их друг от друга в условиях промыслового судна практически невозможно.

Таблица 1. Видовой состав и частота встречаемости рыб, отмеченных в ярусных уловах совместно с *Adelosebastes latens* в районе подводных гор Императорского хребта летом 2009 г., %

Вид	Глубины, м					
	<600	600–700	701–800	801–900	901–1000	>1000
I. Carcharhinidae						
1. <i>Prionace glauca</i>				10.5	21.4	
II. Scyliorhinidae						
2. <i>Apristurus fedorovi</i>				5.3		
III. Etmopteridae						
3. <i>Centroscyllium excelsum</i>	66.7	25.0	100.0	89.5	78.6	100.0
4. <i>Etmopterus cf. pusillus</i>	50.0	25.0	100.0			
IV. Squalidae						
5. <i>Squalus</i> sp.		25.0				
V. Chimaeridae						
6. <i>Hydrolagus purpureescens</i>	16.7		50.0	15.8	21.4	50.0
VI. Synaphobranchidae						
7. <i>Synaphobranchus kaupii</i>				15.8	14.3	50.0
VII. Nemichthyidae						
8. <i>Nemichthys scolopaceus</i>				5.3		
VIII. Alepisauridae						
9. <i>Alepisaurus ferox</i>					7.1	
IX. Macrouridae						
10. <i>Albatrossia pectoralis</i>					7.1	
11. <i>Coelorhynchus gilberti</i>				36.8		50.0
12. <i>C. matsubarai</i>	16.7		50.0			
13. <i>Coryphaenoides acrolepis</i>					35.7	100.0
X. Moridae						
14. <i>Antimora microlepis</i>				15.8	42.9	100.0
15. <i>Lepidion</i> spp.	83.3	100.0	100.0	52.6	85.7	100.0
16. <i>Physiculus japonicus</i>		25.0				
XI. Oreosomatidae						
17. <i>Allocyttus folletti</i>				5.3	7.1	
XII. Sebastidae						
18. <i>Hozukius guyotensis</i>	50.0	50.0		15.8		
XIII. Anoplopomatidae						
19. <i>Erilepis zonifer</i>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	50.0

Обращают на себя внимание поимки пурпурного гидролага *Hydrolagus purpureescens* и акулы *C. excelsum* на глубинах < 800 м, что не характерно для этих хрящевых рыб. Как известно, первый вид обитает в батиметрическом диапазоне 800–1950 м (Новиков и др., 1981; Nakaya, 1984; Chave, Mundy, 1994; Compagno, 2005; Mundy 2005; Полтев, Шейко, 2007; Weigmann, 2016), а второй – 800–1000 м (Shirai, Nakaya, 1990; Hatooka, 2002). Наши данные существенно расширяют верхние границы вертикального распространения *H. purpureescens* (596 м) и *C. excelsum* (570 м).

Информация о биологической характеристике императорского окуня в литературе ограничивается только его максимальными размерами. Известно, что это сравнительно мелкий вид семейства Sebastidae, который может достигать *TL* 41 см (Orr et al., 2000; Love et al., 2005). В ярусных уловах на исследуемой акватории его длина варьировала в пределах 24–39 см (рис. 5а), масса – 180–1085 г (рис. 5б). В нашей выборке преобладали самцы (61.1%), которые характеризовались большими размерами, чем самки. Среди самцов в уловах доминировали особи *TL* 31–34 см массой 500–700 г,

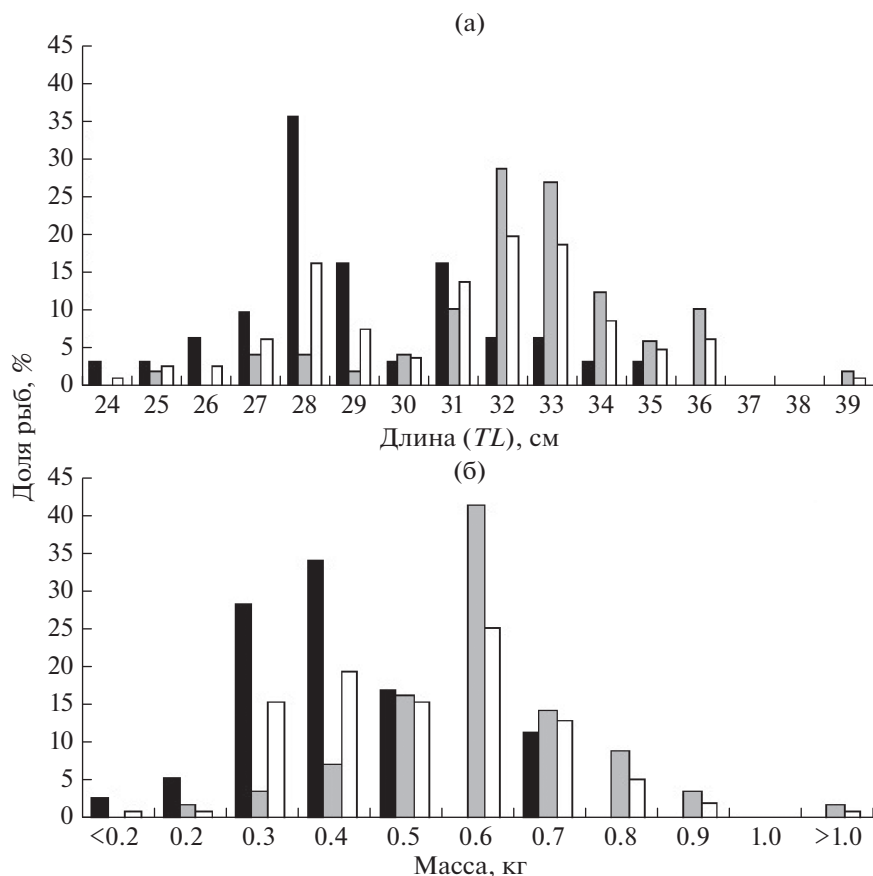


Рис. 5. Размерный (а) и весовой (б) состав *Adelosebastes latens* в ярусных уловах в районе подводных гор Императорского хребта летом 2009 г.: (■) — самки ($M = 29.11$ см, 0.41 кг, $n = 35$ экз.), (▒) — самцы ($M = 32.44$ см, 0.61 кг, $n = 55$ экз.), (□) — оба пола ($M = 31.14$ см, 0.53 кг, $n = 91$ экз.).

среди самок — 27–29 см и 300–400 г. Однако утверждать о наличии полового диморфизма по размерно-весовым характеристикам у исследуемого вида пока рано из-за малого объёма исследованного материала.

У императорского окуня между длиной (TL , см) и массой тела (W , г) отмечена тесная связь, которая аппроксимируется степенной функцией: $W = 0.0044 TL^{3.3897}$, $R^2 = 0.9565$. Линия регрессии хорошо отражает эмпирические данные (рис. 6). Отметим, что показатель степени, равный 3.3897, указывает на возрастание упитанности рыб с увеличением их размеров.

Императорский окунь, как и многие представители семейства Sebastidae, является долгоживущим видом: в ярусных уловах присутствовали рыбы в возрасте 15–30 лет (рис. 7). Среди самцов преобладали особи 20–24, а самок — 19–23 лет. По нашим данным, исследуемый вид характеризуется низким темпом роста (табл. 2). Годовой прирост у рыб старше 15 лет варьирует в пределах 0.5–1.5 см. Некоторое уменьшение средней длины и массы с возрастом объясняется малым чис-

лом проанализированных особей. Следует подчеркнуть, что возрастные характеристики были получены для рыб TL 25–36 см; мы не располагаем регистрирующими структурами более крупных особей. Однако, учитывая низкий темп линейного роста и максимальную длину, которую достигает *A. latens* (41 см), можно предположить, что продолжительность его жизни составляет 35–37 лет.

Среди тихоокеанских рыб семейства Sebastidae императорский окунь по своим биологическим показателям наиболее близок к длиннопёрому шипошюку *Sebastolobus macrochir*, который характеризуется тугорослостью и относительно небольшими размерами. Его предельная длина составляет 46 см, масса — 1.5 кг, а максимальный возраст по разным оценкам — от 30–35 до 42 лет (Новиков, 1974; Орлов, 1996; Володин, 2000; Токранов, 2000; Антонов, 2011).

Собранные летом 2009 г. материалы в районе подводных поднятий Императорского хребта свидетельствуют о различиях в сроках полового созревания самцов и самок (рис. 8). Это свойственно многим видам морских окуней (Нови-

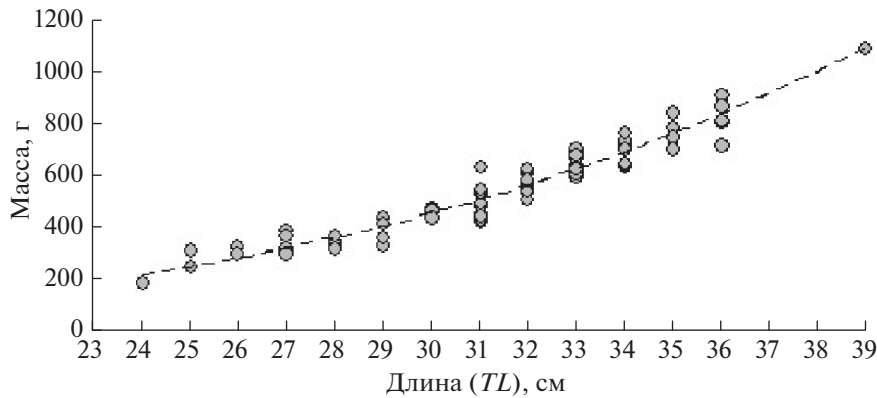


Рис. 6. Зависимость длина–масса *Adelosebastes latens* в районе подводных гор Императорского хребта.

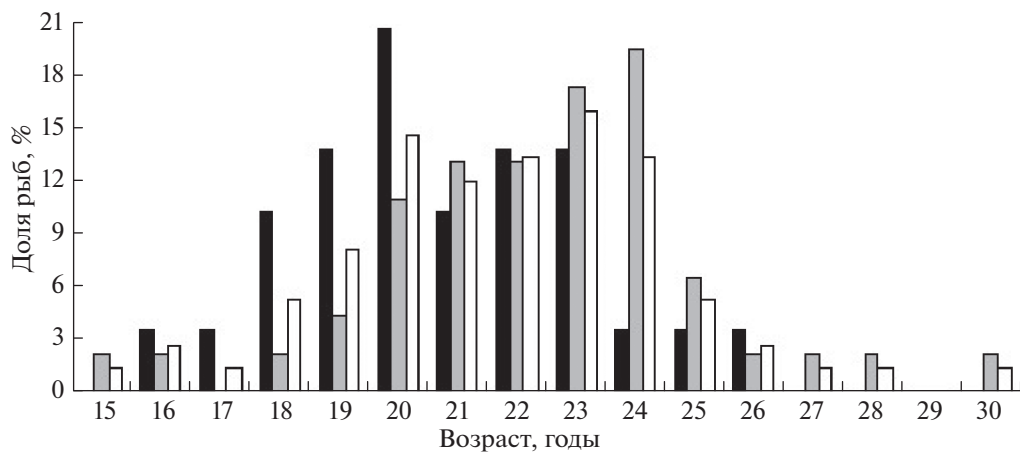


Рис. 7. Возрастной состав *Adelosebastes latens* в ярусных уловах в районе подводных гор Императорского хребта летом 2009 г.: самки – $M = 20.7$ года, $n = 29$ экз., самцы – $M = 22.4$ года, $n = 46$ экз., оба пола – $M = 21.8$ года, $n = 75$ экз.; обозначения см. на рис. 5.

ков, 1974; Снытко, 2001). Среди самок *A. latens* преобладали особи с посленерестовыми гонадами VI (20.0%) и VI–II (42.9%) стадий зрелости и впервые созревающие II–III (25.7%). Среди самцов доминировали (63.6%) особи с семенниками III стадии зрелости; помимо них отмечены рыбы в преднерестовом состоянии (IV стадия). Отсутствие в уловах одновременно текущих особей обоих полов и посленерестовых самцов позволяет предположить, что императорский окунь является икромечущим видом с внутренним оплодотворением. Исходя из времени проведения работ (июнь–июль) и наличия самок с гонадами, проходящими периоды выбоя и покоя, вероятно, вымет икринок происходит весной.

Судя по данным табл. 3, императорский окунь созревает при TL 24–25 см, а массово — при 28–33 см. Однако, учитывая отсутствие в наших уловах особей $TL < 24$ см, нельзя исключать более ранние сроки достижения половой зрелости.

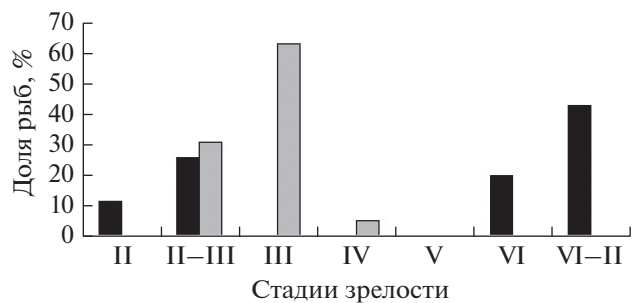


Рис. 8. Стадии зрелости гонад *Adelosebastes latens* в районе подводных гор Императорского хребта летом 2009 г.; обозначения см. на рис. 5.

По типу питания *A. latens*, вероятно, относится к хищно-бентосоядным рыбам: в желудках отмечены крабы и креветки. В связи с тем, что подъём с больших глубин вызвал в более чем 80% случаев опорожнение желудков, об этом можно судить

Таблица 2. Показатели длины и массы особей *Adelosebastes latens* разного возраста в районе подводных гор Императорского хребта летом 2009 г.

Возраст, годы	Длина (<i>TL</i>), см		Масса, г		Число рыб, экз.
	min–max	<i>M</i>	min–max	<i>M</i>	
15		27.00		385.0	1
16	26.5–27.0	26.75	295–360	327.5	2
17		25.00		310.0	1
18	26.5–31.5	28.38	290–555	378.8	4
19	27.5–32.5	29.08	320–605	397.5	6
20	27.5–33.0	30.04	315–625	455.5	11
21	27.5–33.0	30.56	360–675	516.7	9
22	25.0–33.5	30.05	245–660	486.5	10
23	30.0–35.5	32.17	420–835	585.0	12
24	31.0–36.0	32.85	475–810	632.0	10
25	28.0–34.0	31.75	365–760	606.3	4
26	34.0–35.0	34.50	735–745	740.0	2
27		33.50		695.0	1
28		33.50		635.0	1
29					
30		33.00		635.0	1

Примечание. min–max – пределы варьирования показателя, *M* – среднее значение.

Таблица 3. Соотношение особей *Adelosebastes latens* с гонадами разных стадий зрелости в разных размерных группах в районе подводных гор Императорского хребта летом 2009 г.

Пол	Стадия зрелости	Размерная группа (<i>TL</i>), см							
		24–25	26–27	28–29	30–31	32–33	34–35	36–37	38–39
Самцы	II–III		100.0	100.0		37.0	22.2		
	III	100.0			100.0	59.3	77.8	60.0	100.0
	IV					3.7		40.0	
Самки	II	50.0		6.3	16.7		50.0		
	II–III		20.0	18.8	33.3	50.0	50.0		
	VI			37.5		25.0			
	VI–II	50.0	80.0	37.5	50.0	25.0			

лишь косвенно. Поэтому спектр питания императорского окуня, несомненно, намного шире.

ВЫВОДЫ

1. На подводных поднятиях Императорского хребта *A. latens* является сравнительно редким видом семейства Sebastidae. Он отмечался на возвышенностях и в свальной области гор Оджин, Лира, Коко и наиболее часто Джингу. Основные скопления приурочены к глубинам >700 м, с максимальными уловами на 801–900 м.

2. В уловах *A. latens* был представлен особями *TL* 24–39 см массой 180–1085 г в возрасте 15–30 лет,

т.е. данный вид характеризуется низким темпом линейного роста и большой продолжительностью жизни.

3. Выявлены различия в сроках полового созревания самцов и самок, а внешний вид самих гонад, вероятно, может говорить о том, что *A. latens* является икромечущим видом с внутренним оплодотворением, у которого вымет икринок происходит весной.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы искренне признательны И.Ю. Спирину (КамчатНИРО), участвовавшему в экспедиции на Им-

ператорский хребет и собравшему значительную часть первичного материала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Антонов Н.П. 2011. Промысловые рыбы Камчатского края: биология, запасы, промысел. М.: Изд-во ВНИРО, 244 с.
- Байталюк А.А., Карякин К.А., Орлов А.М. 2010. Ресурсы талассобатиали Императорского подводного хребта: освоение, состояние запасов и возможность экспедиционного промысла // Вопр. рыболовства. Т. 11. № 4 (44). С. 801–816.
- Барсуков В.В. 2003. Аннотированный и иллюстрированный каталог морских окуней Мирового океана // Тр. ЗИН РАН. Т. 295. 320 с.
- Барсуков В.В., Борец Л.А., Кодолов Л.С., Снытко В.А. 1983. Новые данные об *Adelosebastes latens* Eschmeyer, Abe et Nakano, 1979 (Scorpaenidae) // Вопр. ихтиологии. Т. 23. Вып. 4. С. 538–543.
- Борец Л.А. 1975. Итоги исследований биологии кабан-рыбы (*Pentaceros richardsoni* Smith) // Исследования по биологии рыб и промысловой океанографии. Вып. 6. С. 82–90.
- Борец Л.А. 1977. Динамика размерно-возрастного состава уловов кабан-рыбы *Pentaceros richardsoni* (Smith) // Там же. Вып. 8. С. 65–69.
- Борец Л.А. 1979. Популяционная структура кабан-рыбы Императорских гор и Гавайского подводного хребта // Вопр. ихтиологии. Т. 19. Вып. 3. С. 402–407.
- Борец Л.А. 1986а. Ихтиофауна северо-западного и Гавайского подводных хребтов // Там же. Т. 26. Вып. 2. С. 208–220.
- Борец Л.А. 1986б. Кабан-рыба // Биологические ресурсы Тихого океана. М.: Наука. С. 273–281.
- Борец Л.А., Барсуков В.В. 1983. Новые данные о кинмейском беспузырнике *Helicolenus fedorovi* Barsukov (Sebastinae, Scorpaenidae) // Вопр. ихтиологии. Т. 23. Вып. 2. С. 179–185.
- Володин А.В. 2000. Возраст и рост длиннопёрого шипощёка *Sebastolobus macrochir* тихоокеанской стороны северных Курильских островов // Промыслово-биологические исследования рыб в тихоокеанских водах Курильских островов и прилегающих районах Охотского и Берингова морей в 1992–1998 гг. М.: Изд-во ВНИРО. С. 120–129.
- Дарницкий В.Б., Болдырев В.З., Волков А.Ф. 1984. Условия обитания и некоторые особенности экологии рыб подводных гор северо-центральной части Тихого океана // Условия образования промысловых скоплений рыб. М.: Изд-во ВНИРО. С. 64–77.
- Золотов О.Г., Спиринов И.Ю. 2012. О промысле и численности эрилеписа (*Erialepis zonifer*) в районе подводного Императорского хребта (северо-западная часть Тихого океана) // Изв. ТИНРО. Т. 168. С. 79–88.
- Золотов О.Г., Спиринов И.Ю., Зудина С.М. 2014. Новые данные об ареале, биологии и численности эрилеписа *Erialepis zonifer* (Anoplomatidae) // Вопр. ихтиологии. Т. 54. № 3. С. 288–302.
<https://doi.org/10.7868/S0042875214020179>
- Куликов М.Ю., Кодолов Л.С. 1991. Об ихтиофауне подводных поднятий Тихого океана // Биологические ресурсы талассобатиальной зоны Мирового океана. М.: Изд-во ВНИРО. С. 168–177.
- Курносова А.С., Наревич И.С. 2019. Океанологические и гидрохимические исследования на поднятиях Императорского хребта в весенне-летний сезон 2019 г. // Матер. VII науч.-практ. конф. “Современные проблемы и перспективы развития рыбохозяйственного комплекса”. М.: Изд-во ВНИРО. С. 225–227.
- Новиков Н.П. 1974. Промысловые рыбы материкового склона северной части Тихого океана. М.: Пищ. промышленность, 308 с.
- Новиков Н.П., Кодолов Л.С., Гаврилов Г.М. 1981. Предварительный список рыб Императорского подводного хребта // Рыбы открытого океана. М.: Изд-во ИО АН СССР. С. 32–35.
- Орлов А.М. 1996. Пространственное распределение и размерный состав наиболее массовых скорпеновых (Scorpaenidae, Pisces) мезобентали северных Курильских о-вов // Изв. ТИНРО. Т. 119. С. 149–177.
- Парин Н.В., Пахоруков Н.П. 2003. Типичная классификация ассоциированных с дном рыб, обитающих в талассной эпимезобентали Мирового океана (по данным наблюдений из подводных обитаемых аппаратов) // Вопр. ихтиологии. Т. 43. № 1. С. 21–33.
- Пахоруков Н.П. 2005. Поведение и распределение донных и придонных рыб на Императорском подводном хребте (Тихий океан) // Там же. Т. 45. № 1. С. 109–116.
- Полтев Ю.Н., Шейко Б.А. 2007. Поимка гидролага *Hydrolagus cf. purpureus* (Gilbert, 1905) (Chimeriformes: Chimaeridae) у юго-восточного Сахалина // Там же. Т. 47. № 5. С. 648–656.
- Снытко В.А. 2001. Морские окуни северной части Тихого океана. Владивосток: Изд-во ТИНРО-центр, 468 с.
- Сомов А.А., Канзепарова А.Н., Вазова А.С. и др. 2019. Некоторые предварительные результаты исследований на Императорском хребте в апреле 2019 г. // Тр. ВНИРО. Т. 175. С. 208–219.
- Токранов А.М. 2000. Распределение и размерно-возрастной состав морских окуней рода *Sebastolobus* в верхней батиали Юго-Восточной Камчатки // Промыслово-биологические исследования рыб в тихоокеанских водах Курильских островов и прилегающих районах Охотского и Берингова морей в 1992–1998 гг. М.: Изд-во ВНИРО. С. 90–96.
- Федосова Р.А. 1976. Некоторые данные о питании кабан-рыбы *Pentaceros richardsoni* Smith на банках Гавайского хребта // Исследования по биологии рыб и промысловой океанографии. Вып. 7. С. 29–36.
- Amaoka K. 1984. *Adelosebastes latens* // The fishes of the Japanese Archipelago / Eds. Masuda H. et al. Tokyo: Tokai Univ. Press. P. 315.
- Belyaev V.A., Darnitskiy V.B. 2005. Features of oceanography and ichthyofauna composition on the Emperor Ridge // Deep Sea 2003: Conference governance and management of deep-sea fisheries. Pt. 1 / Ed. Shotton R. Queenstown, New Zealand: FAO. P. 107–124.
- Boehlert G.W., Sasaki T. 1988. Pelagic biogeography of the armorhead, *Pseudopentaceros wheeleri*, and recruitment to isolated seamounts in the North Pacific Ocean // Fish. Bull. US. V. 86. P. 453–465.

- Chave E.H., Mundy B.C.* 1994. Deep-sea benthic fish of the Hawaiian Archipelago, Cross Seamount, and Johnston Atoll // *Pac. Sci.* V. 48 № 4. P. 367–409.
- Compagno L.J.V.* 2005. Checklist of living Chondrichthyes // Reproductive biology and phylogeny of Chondrichthyes – sharks, batoids and chimaeras / Ed. Hamlett W.C. *Enfield: Sci. Publ.* P. 503–548.
- Eschmeyer W.N., Abe T., Nakano S.* 1979. *Adelosebastes latens*, a new genus and species of scorpionfish from the North Pacific Ocean (Pisces, Scorpaenidae) // *Uo (Jpn. Soc. Ichthyol.)*. № 30. P. 77–84.
- Hatooka K.* 2002. Etmopteridae // *Fishes of Japan with pictorial keys to the species* / Ed. Nakabo T. V. 2. Tokyo: Tokai Univ. Press. P. 144–146, 1443–1444.
- Humphreys R.L., Tagami D.T., Seki M.P.* 1984. Seamount fishery resources within the southern Emperor-northern Hawaiian Ridge area // *Proc. Res. Invest. Northwest. Hawaiian Islands*. V. 1. Sea Grant Miscellaneous Rept. UNIH-SEAGRANT-MR-84-01. P. 283–327.
- Ishida M.* 1994. Phylogeny of the suborder Scorpaenoidei (Pisces: Scorpaeniformes) // *Bull. Nansei Nat. Fish. Res. Inst.* V. 27. P. 1–112.
- Kanayama T.* 1981. Scorpaenid fishes from the Emperor Seamount chain // *Res. Inst. N. Pacif. Fish. Hokkaido Univ. Spec.* Vol. P. 119–129.
- Love M.S., Mecklenburg C.W., Mecklenburg T.A., Thorsteinson L.K.* 2005. Resource inventory of marine and estuarine fishes of the West Coast and Alaska. OCS Study MMS 2005-030 and USGS/NBII 2005-001. 276 p.
- Maslenikov K.P., Orr J.W., Stevenson D.E.* 2013. Range extensions and significant distributional records for eighty-two species of fishes in Alaskan marine waters // *Northwest. Naturalist*. V. 94. P. 1–21.
- Mecklenburg C.W., Mecklenburg T.A., Thorsteinson L.K.* 2002. *Fishes of Alaska*. Bethesda, Maryland: Amer. Fish. Soc., 1037 p.
- Mundy B.C.* 2005. *Checklist of the fishes of the Hawaiian Archipelago*. Honolulu: Bishop Museum Press, 704 p.
- Nakabo T.* 2002. Scorpaenidae // *Fishes of Japan with pictorial keys to the species*. V. 2 / Ed. Nakabo T. Tokyo: Tokai Univ. Press. P. 565–595, 1519–1522.
- Nakaya K.* 1984. Family Chimaeridae–Ratfishes // *The fishes of the Japanese Archipelago* / Eds. Masuda H. et al. Tokyo: Tokai Univ. Press. P. 17.
- Nishida K., Murakami C., Yonezaki S. et al.* 2016. Prey use by three deep-sea fishes in the Emperor Seamount waters, North Pacific Ocean, as revealed by stomach contents and stable isotope analyses // *Environ. Biol. Fish.* V. 99. № 4. P. 325–333.
<https://doi.org/10.1007/s10641-016-0477-x>
- Orr J.W., Baker D.C.* 1996. New North American records of the northeast Pacific scorpaenids *Adelosebastes latens* and *Sebastes glaucus* // *Alaska Fish. Res. Bull.* V. 3. P. 94–102.
- Orr J.W., Brown M.A., Baker D.C.* 2000. Guide to rockfishes (Scorpaenidae) of the genera *Sebastes*, *Sebastolobus*, and *Adelosebastes* of the northeast Pacific Ocean // *US. Dept. Commr. NOAA Tech. Memo. NMFS-AFSC-117*. 47 p.
- Pride I.G.* 2017. *Deep-Sea fishes: biology, diversity, ecology and fisheries*. Cambridge: Camb. Univ. Press, 492 p.
<https://doi.org/10.1017/9781316018330>
- Roden G.I., Taft B.A., Ebbesmeyer C.C.* 1982. Oceanographic aspects of the Emperor Seamounts region // *J. Geophys. Res.* V. 87. № C12. P. 9537–9552.
- Sasaki T.* 1974. The pelagic armorhead, *Pentaceros richardsoni* Smith, in the North Pacific // *Bull. Jpn. Soc. Fish. Ocean.* V. 24. P. 156–65.
- Shirai S., Nakaya K.* 1990. A new squalid species of the genus *Centroscyllium* from the Emperor Seamount Chain // *Jpn. J. Ichthyol.* V. 36. № 4. P. 391–398.
- Weigmann S.* 2016. Annotated checklist of the living sharks, batoids and chimaeras (Chondrichthyes) of the world, with a focus on biogeographical diversity // *J. Fish Biol.* V. 88. № 3. P. 837–1037.
<https://doi.org/10.1111/jfb.12874>
- Yanagimoto T.* 2004. Groundfish fisheries and the biological properties of alfonsino, *Beryx splendens* Lowe in the Emperor Seamounts // *Fish. Biol. Ocean.* Kuroshio. V. 5. P. 99–109.