

КЕФАЛЬ-ЛОБАН *MUGIL CEPHALUS* (MUGILIDAE) ПРИБРЕЖНЫХ ВОД САХАЛИНА

С. Н. Сафронов¹, В. Д. Никитин², А. В. Метленков²,
В. Ф. Шумский², Н. С. Лукьянова¹

¹ Сахалинский государственный университет (Южно-Сахалинск); ² Сахалинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (Южно-Сахалинск)

Кефалевые – прибрежные морские рыбы тропических, субтропических и умеренно теплых вод всех океанов. Они легко переносят значительное опреснение и проникают в солоноватые и даже совсем пресные воды. Есть среди них и настоящие пресноводные виды, населяющие реки и озера Америки, Австралии, Индонезии и Филиппин. Семейство включает более 100 видов, из которых в водах России встречаются четыре. В дальневосточных водах России кефали представлены двумя видами: лобаном и пиленгасом (Берг, 1949; Линдберг, Легеза, 1965; Васильева, 1999, 2004).

Кефаль-лобан *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758 – наиболее широко распространенный представитель семейства Mugilidae. Его ареал космополитный, охватывает тропические и умеренные воды Атлантического, Индийского и Тихого океанов (Берг, 1949; Ильин, 1949; Световидов, 1964; Линдберг, Легеза, 1965; Мовчан, 1988; Соколов, 1998; и др.). В дальневосточных водах лобан обычен в Японском море и юго-западной части Охотского моря (Таранец, 1937; Линдберг, Легеза, 1965; Новиков и др., 2002; Сафронов и др., 2003, 2005; Kawanabe et al., 1987), где самое северное его нахождение отмечено в лимане Амура (Абрамов, 1952; Никольский, 1956, 1971) и в Татарском проливе у Александровска-на-Сахалине (Таранец, 1937а), а также у охотоморского побережья о. Хоккайдо (Kawanabe et al., 1987) и Южных Курильских островов, у которых он редок (Федоров, Парин, 1998). Недавно обнаружен в северной части Охотского моря (Черешнев и др., 1999; Черешнев, Шестаков, 2001; Федоров и др., 2003). По последним данным (Сафронов, Никифоров, 2003, 2004; Сафронов и др., 2003, 2005), у берегов Сахалина широко распространен в прибрежных водах западной части острова, в прол. Невельского, Амурском лимане и Сахалинском заливе; по восточному побережью – от заливов Пильтун, Чайво, Ныйво и Луньский до зал. Терпения; по юго-восточному побережью, включая зал. Анива.

Распространение пиленгаса – *Liza haematocheilus* – пиленгас, белингас; англ. Naarder; яп. Menada, акамэ бора; кор. Ga-sung-eo, ограничено в основном прибрежной полосой Приморья. В наибольшем количестве он встречается в заливах Посьет, Петра Великого и бухте Ольга (Шмидт, 1904; Дулькейт, 1927;

Берг, 1949), есть у берегов Кореи, Хонсю и Хоккайдо (Kim, 1997; Fishes of Japan..., 2000, 2002). Северной границей его распространения считают южную часть Амурского лимана (Пробатов, 1930; Берг, 1949; Линдберг, 1949; Фадеев, 1984, 2005; и др.).

В прибрежных водах южного Приморья этот вид является объектом промысла и аквакультуры (Казанский, 1971). А. Пробатов (1930) и Г. У. Линдберг (1949) указывают на массовые миграции пиленгаса в Амурский лиман и зал. Тык. В дальнейшем Л. С. Берг (1949) и Г. У. Линдберг, М. И. Легеза (1965) использовали эту информацию в своих крупных обобщениях по рыбам СССР и сопредельных акваторий.

У берегов Сахалина этот вид пока не описан. О. А. Ключарева (1964) приводит пиленгаса (*Mugil so-iuy*) в списке ихтиофауны внутренних водоемов юга Сахалина по одному экземпляру кефали, пойманной в лагунном озере Айнское (но не диагностированной) и опросным данным рыбаков-старожилов на Вавайских озерах. Н. С. Фадеев (1984, 2005) указывает *Mugil so-iuy* для Сахалина в озерах различной степени опреснения, предполагая, что здесь он является жилой формой, всю жизнь проводящей в озерах.

В литературе для пиленгаса часто используют видовое название *soiuy*. Кроме того, отмечается разночтение в латинском написании последнего (Kim, 1997; Thomson, 1997; Федоров, Парин, 1998; Fishes of Japan..., 2000, 2002; Чесалина, Чесалин, 2002; Парин, 2003; Harrison, 2003; и др.). В недавно вышедшей монографии Н. Г. Богуцкой и А. М. Насека (2004) убедительно обосновывается правильное название пиленгаса – *Liza haematocheilus* (Temminck et Schlegel, 1845).

По нашим неопубликованным материалам, в прибрежных водах Сахалина обитает лобан, который в значительном количестве вылавливается местным населением и мелкими рыбопромышленниками. Из-за отсутствия специальных исследований и в силу прижившегося в отечественной литературе мнения (Линдберг, 1949; Ключарева, 1964; Фадеев, 1984, 2005; Сафронов, Никифоров, 1995; и др.), что в водах Сахалина и Японском море более часто встречается пиленгас. До последнего времени весь вылавливаемый в северной части Японского моря лобан регистрировался промысловой статистикой и реализовывался на рынках Сахалинской области под названием «пиленгас». В связи с этим нами с 1999 по 2004 г. в промысловых уловах рыбаков и на рынках городов Анива, Южно-Сахалинск, Поронайск, Александровск-Сахалинский, Оха и др. просмотрено более 10,0 тыс. экз. кефали, но ни одной особи среди добытых и реализуемых рыб «пиленгаса» обнаружено не было. В действительности все особи принадлежали к виду лобан (*Mugil cephalus*).

До настоящего времени достоверных литературных сведений о нахождении пиленгаса в северной части Татарского пролива, проливе Невельского и Амурском лимане нет. Указание Л. С. Берга (1949) и Г. У. Линдберга (1949), а также последующих авторов (Ключарева, 1964; Фадеев, 1984, 2005; Соколов, 1998; и др.) на распространение этого вида в приведенных выше акваториях базируется на небольшой публикации А. Пробатова (1930) о том, что громадные косяки пиленгаса появляются в сентябре в южной части лимана Амура у Частых островов. Однако эта информация основана, судя по тексту сообщения, на свидетельстве местных жителей, которые (как и на Сахалине) до сих пор (Громов и др., 1990) ошибочно называют лобана пиленгасом.

Несмотря на широкое распространение лобана в водах Дальнего Востока, он до сих пор остается слабо изученным видом. Сведения о нем ограничи-

ваются морфологической характеристикой 10 экз. и данными по распространению (Берг, 1949; Линдберг, 1949; Линдберг, Легеза, 1965). В. В. Абрамов (1952), указывая на обнаружение лобана в устьевой части Амура, приводит морфологическое описание одной особи этого вида с указанием возраста и темпа роста. Подробное морфологическое описание двух экземпляров лобана северной части Охотского моря приводят И. А. Черешнев и А. В. Шестаков (2001), однако индексы пластических признаков рыб в этой работе рассчитаны в процентах к длине по Смитту. Интересные материалы по распределению, размерному составу и росту лобана Амурского лимана содержатся в работе И. А. Громова с соавторами (1990). Кроме того, в указанной статье авторы ставят под сомнение указание А. Пробатова (1930) о наличии пиленгаса в Амурском лимане и утверждают, что в северной части Японского моря распространен лишь лобан. Другие данные по морфологии и биологии лобана, обитающего в российских дальневосточных водах, нам не известны.

Поскольку описания лобана в водах Дальнего Востока в отечественной литературе недостаточно полные, в предлагаемой работе мы посчитали необходимым привести его подробную морфологическую характеристику, отличительные особенности и сведения по биологии этого вида в прибрежных водах Сахалина.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал для настоящего исследования собран авторами в реках, лагунах и лагунных озерах побережья острова (рис. 1) в летне-осенний период 1999–2005 гг. при проведении лабораторией экологии гидробионтов СахГУ и лабораторией биологических ресурсов внутренних водоемов СахНИРО комплексных гидробиологических исследований пресных и солоноватых вод Сахалина. Рыб облавливали ставными сетями (ячей от 20×20 до 90×90 мм) и закидным неводом. Кроме того, использованы данные промеров и биологического анализа рыб из промысловых уловов. Всего было проанализировано более 5,0 тыс. экз. лобана разного возраста длиной от 31,5 до 62,5 см. Для изучения возраста и роста использовано около 500 разноразмерных особей. Основное количество рыб (около 80%) было добыто в приустьевых участках рек и лагунах Западного и северо-западного Сахалина (см. рис. 1).

Морфометрическому анализу подвергнуто 52 половозрелых лобана заливов Тык и Виахту (северная часть Татарского пролива, Японское море). Промеры и подсчет меристических признаков, изучение анатомических особенностей проведены на свежепойманных экземплярах по общепринятой в отечественной ихтиологии схеме измерения кефалей (Правдин, 1966), при этом приняты следующие обозначения: *SL* – длина без *C*, *Lc* – длина по Смитту, *lt* – длина тушки, *ao* – длина рыла, *o* – горизонтальный диаметр глаза, *lorb* – длина жирового века, *op* – заглазничный отдел головы, *Lvx* – длина предчелюстной кости, *c* – длина головы, *hcz* – высота головы у затылка, *io* – ширина лба, *lmx* – длина верхней челюсти, *lmd* – длина нижней челюсти, *DI–DII* – расстояние между первым и вторым спинными плавниками, *H* – наибольшая высота тела, *h* – наименьшая высота тела, *aD* – антедорсальное расстояние, *pD* – постдорсальное расстояние, *aV* – антевентральное расстояние, *aA* – антеанальное расстояние, *pl* – длина хвостового стебля, *IDI* и *IDII* – длина основания первого и второго спинных плавников, *hDI* и *hDII* – наибольшая высота первого и второго спин-

ных плавников, lA и hA – длина основания и наибольшая высота анального плавника, lP и lV – длина грудного и брюшного плавников, lsP и lsV – длина аксиллярных лопастин над грудным и брюшным плавниками, $P-V$, $V-A$ и aP – пектروентральное, вентроанальное и антепектральное расстояния, lCI , $lCII$, $lCIII$ – длина верхних, средних и нижних лучей хвостового плавника, $l. arc. br$ – длина I жаберной дужки, $l. sp. br$ – длина наибольшей тычинки, $l. int.$ – длина кишечника, $nDII$ – количество мягких лучей во втором спинном плавнике, nA , nP и nV – количество мягких лучей в анальном, грудном и брюшном плавниках, squ – число поперечных рядов чешуй, $squ DI$ – число чешуй от конца рыла до основания первого спинного плавника, $vert$ – общее количество позвонков, $vert1$ и $vert2$ – количество туловищных и хвостовых позвонков, $sp. br$ – количество тычинок на первой жаберной дужке.

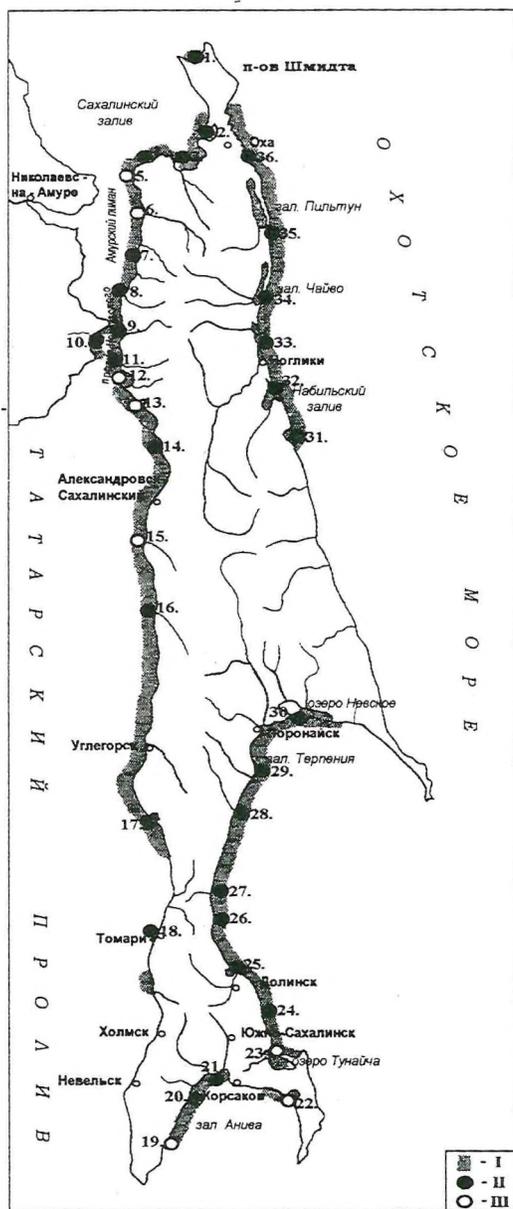


Рис. 1. Распространение (I), места обнаружения (II) и сбора проб (III) лобана в прибрежных водах о. Сахалин:

- 1 – зал. Куэгда;
- 2 – зал. Помрь;
- 3 – зал. Байкал;
- 4 – р. Успеновка;
- 5 – р. Наумовка;
- 6 – р. Лангры;
- 7 – р. Чингай;
- 8 – р. Вагис;
- 9 – р. Уанга;
- 10 – р. Псю;
- 11 – р. Лах;
- 12 – зал. Тык;
- 13 – зал. Виахту;
- 14 – р. Уанди;
- 15 – р. Агнево;
- 16 – р. Пильво;
- 17 – лаг. оз. Айнское;
- 18 – мыс Томари;
- 19 – р. Кура;
- 20 – р. Таранай;
- 21 – р. Лютога и р. Сусуя;
- 22 – лаг. Буссе;
- 23 – лаг. озера Изменчивое и Тунайча;
- 24 – р. Жанна и р. Дудинка;
- 25 – лаг. Лебяжья;
- 26 – р. Пугачевка;
- 27 – р. Лесная и р. Лозавая;
- 28 – р. Нитуй;
- 29 – р. Гастелловка;
- 30 – р. Поронай и оз. Невское;
- 31 – зал. Луньский;
- 32 – зал. Набиль;
- 33 – зал. Ныйский;
- 34 – зал. Чайво;
- 35 – зал. Пильтун;
- 36 – зал. Уркт

Возраст рыб определяли по чешуе, взятой под первым спинным плавником на вертикали его заднего края. От каждой особи просматривали три–пять чешуй. Определение возраста и промеры годовых колец проводили по боковому радиусу чешуи. Эти операции выполняли при помощи микроскопа МБС-10 (увеличение $0,6\times 8^x$), снабженного окуляр-микрометром, по той чешуе, на которой «прочитывался» наибольший возраст. Расчисление линейного роста проводили по формуле Р. Ли (Мина, 1973).

Вариационно-статистическую обработку материалов проводили по общепринятой в ихтиологических исследованиях методике (Плохинский, 1970). По каждому признаку выясняли следующие показатели: средняя (M), среднеквадратическое отклонение (σ), ошибка средней ($\pm m$), а также достоверность различий (tst – по Стьюденту) между выборками лобана из разных водоемов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Морфологическая характеристика. Лобан, черная кефаль – *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758; англ. Haarder mullet, Gomon mullet, Flathead mullet; амер. Striped mullet; яп. Bora; кор. Sung-co; кит. Tzy Y.

По данным Л. С. Берга (1949), В. В. Абрамова (1952), Г. У. Линдберга, М. И. Легеза (1965) и И. А. Черешнева, А. В. Шестакова (2001): *DIIV, DIII* 7–9, *A III* 7–9, *P II* 13–16, *VI* 5–6. Поперечных рядов чешуй 39–45; чешуй на голове 20–24; продольных рядов (от верхнего края спины до нижнего края брюха) 15–16; позвонков 24–25, из них туловищных 11, хвостовых 14, жаберных тычинок 106–169, тычинки очень густые, длинные, тонкие, с мелкими частыми зубчиками на внутреннем крае; жаберных лучей по шесть слева и справа; пилорических придатков два; туловищный канал сейсмодатчика отсутствует. Над основанием грудных и брюшных плавников удлинённая лопастинка (треугольная аксиллярная чешуйка).

Ноздри каждой стороны парные, широко раздвинутые; передняя ноздря ближе к канавке, отделяющей губу, чем к задней ноздре; расстояние между ноздрями шире, чем таковое между углами рта и задними концами предглазничных костей. Сочленение нижней челюсти с черепом расположено почти под вертикалью середины глаза. Зубы на нижней и верхней челюстях кожистые в виде коротких и гибких ресничек в один ряд. На глазах очень широкие прозрачные жировые веки, доходящие почти до краев зрачков и оставляющие открытым узкое эллипсовидное пространство только в центре глаза. Жаберные отверстия большие, жаберные перепонки не сращены между собой и свободны от межжаберного промежутка. Лоб очень широкий (почти в половину длины головы), приплюснутый.

По нашим данным, морфологическая характеристика лобана Сахалина составлена на основе анализа выборки из заливов Тык и Виахту (26 самок плюс 26 самцов длиной до начала средних лучей хвостового плавника (SL) 340–444, в среднем 395 мм по 38 пластическим и восьми меристическим признакам (табл. 1, рис. 2): *DIIV, DIII* – 7–9 (в среднем 7,98), *A III* – 7–9 (7,96), *P II* – 13–16 (14,46), *VI* – 5–6 (5,04). Поперечных рядов чешуй – 39–45 (42,21); туловищный канал сейсмодатчика отсутствует; чешуй на голове – 20–25 (22,38); продольных рядов (от верхнего края спины до нижнего края брюха) – 15–16; позвонков – 23–26 (23,83), из них: туловищных – 10–12 (11,50), хвостовых – 11–14 (12,33), жаберных тычинок – 131–159 (145,13), тычинки очень густые, длинные, тонкие, с мелкими частыми зубчиками на внутреннем крае; жаберных лучей – по шесть слева и справа; пилорических придатков – два.

Таблица 1

Морфометрическая характеристика и половой диморфизм лобана *Mugil cephalus* зал. Тык (Японское море)

№	Признаки	Самцы (n=26)			Самки (n=26)			tst	Оба пола (n=52)		
		lim	M±m	σ	lim	M±m	σ		lim	M±m	σ
Пластические											
1	SL, мм	340,0–444,0	392,0±4,36	22,21	372,0–436,0	397,9±3,46	17,64	1–2	340,0–444,0	394,9±2,78	20,08
В процентах длины SL											
2	L	115,1–122,7	118,6±0,38	1,95	115,7–121,6	118,8±0,29	1,47	–0,41	115,1–122,7	118,7±0,24	1,71
3	Lc	107,7–112,5	109,4±0,22	1,13	107,8–112,6	109,8±0,20	1,01	–1,40	107,7–112,6	109,6±0,15	1,08
4	lt	77,3–83,6	80,2±0,26	1,35	77,9–83,3	79,9±0,31	1,57	0,75	77,3–83,6	80,0±0,20	1,46
5	ao	5,5–7,4	6,6±0,09	0,48	5,7–7,7	6,7±0,09	0,47	–0,96	5,5–7,8	6,7±0,07	0,47
6	o	4,1–6,1	5,1±0,09	0,47	4,1–5,6	4,9±0,08	0,39	1,77	4,1–6,2	5,0±0,06	0,44
7	lorb	8,4–14,9	11,6±0,3	1,54	8,7–15,2	11,5±0,27	1,39	0,33	8,4–15,2	11,6±0,2	1,45
8	op	12,3–14,6	13,5±0,10	0,50	12,6–16,7	13,7±0,16	0,81	–1,16	12,3–16,7	13,6±0,09	0,67
9	lvx	6,2–8,3	7,2±0,11	0,55	6,3–8,2	7,2±0,10	0,49	0,49	6,2–8,3	7,2±0,07	0,52
10	c	21,5–26,9	23,9±0,19	0,95	22,6–26,6	24,3±0,16	0,79	–1,33	21,5–26,9	24,1±0,12	0,88
11	hcz	14,4–16,7	15,4±0,11	0,57	13,9–17,2	15,6±0,15	0,77	–0,76	13,9–17,2	15,5±0,09	0,67
12	io	9,5–12,0	10,7±0,14	0,72	8,9–12,8	11,0±0,18	0,90	–1,44	8,9–12,8	10,8±0,11	0,82
13	lmx	5,7–7,7	6,8±0,07	0,38	6,3–7,8	7,0±0,08	0,40	–1,47	5,7–7,8	6,9±0,05	0,39
14	lmd	0,8–8,9	8,0±0,30	1,51	7,4–8,9	8,3±0,08	0,39	–1,01	0,8–8,9	8,1±0,15	1,11
15	H	16,7–23,6	20,8±0,31	1,58	16,6–24,7	20,3±0,45	2,28	0,81	16,6–24,7	20,6±0,27	1,96
16	h	7,9–9,1	8,5±0,07	0,35	7,7–9,7	8,5±0,08	0,43	–0,81	7,7–9,7	8,5±0,05	0,39
17	aD	44,6–48,9	47,0±0,20	1,03	45,7–52,9	47,8±0,31	1,56	–2,19	44,6–52,9	47,4±0,19	1,37
18	pD	17,2–20,9	18,7±0,18	0,91	15,9–20,9	18,3±0,21	1,08	1,45	15,9–20,9	18,5±0,14	1,01
19	aV	33,5–38,7	35,2±1,28	6,53	32,9–39,9	36,3±0,29	1,48	–0,81	33,5–39,9	35,7±0,65	4,72
20	aA	51,2–71,4	66,4±1,43	7,29	59,3–69,8	68,3±0,75	3,83	–1,18	11,2–69,8	67,4±0,81	5,84

21	<i>Pl</i>	19–22,8	20,7±0,20	1,00	18,9–22,1	20,5±0,16	0,82	0,95	18,9–22,8	20,6±0,13	0,91
22	<i>ID I</i>	10,1–13,1	10,5±0,30	1,52	9,4–13,2	11,3±0,23	1,17	–2,06	10,1–13,2	10,9±0,19	1,40
23	<i>ID II</i>	9,6–11,7	10,8±0,10	0,50	10,1–11,9	11,0±0,09	0,44	–1,16	9,6–11,9	10,9±0,07	0,47
24	<i>hD I</i>	10,3–13,3	11,5±0,15	0,74	9,8–13,2	11,6±0,16	0,84	–0,26	9,8–13,3	11,6±0,11	0,79
25	<i>hD II</i>	10,4–14,1	12,2±0,20	1,03	10,7–14,4	12,4±0,18	0,93	–0,57	10,4–14,4	12,3±0,14	0,98
26	<i>DI–DII</i>	11,9–17,3	14,1±0,31	1,60	11,4–15,9	13,6±0,24	1,21	1,40	11,4–17,3	13,9±0,20	1,43
27	<i>lA</i>	11,0–12,9	11,2±0,43	2,17	10,5–15,1	11,7±0,17	0,86	–0,97	11,0–15,1	11,5±0,23	1,65
28	<i>hA</i>	10,4–13,5	12,4±0,18	0,90	10,6–14,7	12,5±0,17	0,87	–0,48	10,4–14,7	12,4±0,12	0,88
29	<i>lP</i>	14,1–17,7	16,7±0,18	0,89	15,5–17,9	16,8±0,12	0,61	–0,62	14,1–17,9	16,8±0,11	0,76
30	<i>lV</i>	13,4–15,6	14,9±0,11	0,54	13,7–17,6	15,2±0,18	0,90	–1,38	13,4–17,6	15,0±0,10	0,75
31	<i>lsP</i>	5,4–7,7	6,3±0,12	0,59	5,3–7,5	6,6±0,11	0,54	–1,54	5,3–7,7	6,5±0,08	0,57
32	<i>lsV</i>	4,6–8,4	6,5±0,16	0,80	3,5–8,9	6,9±0,25	1,28	–1,36	3,5–8,9	6,7±0,15	1,07
33	<i>aP</i>	24–26,4	25,0±0,12	0,61	23,4–27,7	25,1±0,18	0,91	–0,61	23,4–27,7	25,1±0,11	0,77
34	<i>P–V</i>	16,8–19,9	18,3±0,16	0,84	16,1–22,3	18,0±0,25	1,26	1,05	16,1–22,3	18,2±0,15	1,07
35	<i>V–A</i>	29,5–297,6	43,2±10,18	51,90	26,6–39,3	33,5±0,4	2,04	0,96	26,6–39,3	33,2±0,25	1,82
36	<i>lC I</i>	18,9–29,3	23,1±0,58	2,98	17,4–27,9	22,5±0,52	2,66	0,75	17,4–29,3	22,8±0,39	2,81
37	<i>lC II</i>	8,4–11,1	9,4±0,14	0,73	7,6–11,3	9,7±0,16	0,82	–1,24	7,6–11,3	9,5±0,11	0,78
38	<i>lC III</i>	18,3–26,3	22,0±0,53	2,71	17,7–26,5	21,6±0,47	2,40	0,52	17,7–26,5	21,8±0,35	2,54
39	<i>pilor</i>	300–689,6	501,3±23,76	121,15	390,7–675,4	482,1±30,36	154,82	0,50	247,7–689,6	491,7±19,13	65,98
В процентах длины головы											
40	<i>ao</i>	22,8–32,6	27,7±0,42	2,13	23,9–32,3	27,8±0,37	1,90	–0,24	22,8–32,6	27,8±0,28	2,00
41	<i>o</i>	17,5–24,8	21,2±0,39	1,99	16,8–22,7	20,0±0,31	1,57	2,34	16,8–24,8	20,6±0,26	1,87
42	<i>larb</i>	35,6–62,4	48,6±1,28	6,52	36,4–60,7	47,4±1,09	5,54	0,73	35,6–62,4	48,0±0,84	6,02
43	<i>op</i>	56,4–65,8	56,6±0,60	3,05	54,1–62,6	56,7±0,46	2,32	–0,05	54,1–65,7	56,6±0,37	2,68
44	<i>hcz</i>	57,8–65,6	64,6±0,75	3,82	60,2–68,9	64,2±0,53	2,69	0,41	57,8–68,9	64,4±0,45	3,28

Окончание таблицы 1 – на следующей странице

Окончание таблицы 1

№	Признаки	Самцы (n=26)			Самки (n=26)			tst	Оба пола (n=52)		
		lim	M±m	σ	lim	M±m	σ		lim	M±m	σ
45	<i>io</i>	39,0–49,3	44,6±0,52	2,66	36,3–50,1	45,3±0,62	3,19	-0,89	36,3–50,1	44,9±0,41	2,93
46	<i>lmx</i>	25,2–32,2	28,6±0,30	1,52	24,2–32,3	28,8±0,35	1,79	-0,61	24,2–32,3	28,7±0,23	1,65
47	<i>lsx</i>	26,1–36,5	30,3±0,49	2,52	26,2–34,0	29,5±0,38	1,96	1,16	26,1–36,5	29,9±0,31	2,27
48	<i>lmd</i>	33,1–38,2	33,4±1,25	6,36	30,5–36,8	34,1±0,30	1,52	-0,62	33,1–38,2	33,7±0,64	4,59
49	<i>l. arc. br</i>	55,1–70,9	62,4±1,02	5,19	52,6–71,7	61,9±1,11	5,63	0,37	52,6–70,9	62,2±0,75	5,37
50	<i>l. sp. br</i>	7,8–10,9	9,3±0,18	0,91	5,9–11,1	9,3±0,22	1,14	0,22	5,9–11,1	9,3±0,14	1,02
Меристические											
51	<i>nDII</i>	8–9	8,2±0,00	0,00	7–8	8,0±0,04	0,20	1,00	7–9	8,0±0,02	0,14
52	<i>nA</i>	8–9	8,3±0,00	0,00	7–9	7,9±0,05	0,27	1,44	7–9	8,0±0,03	0,19
53	<i>nP</i>	13–15	14,3±0,10	0,53	14–16	14,7±0,12	0,63	-2,38	13–16	14,5±0,08	0,61
54	<i>nI'</i>	5–6	5,1±0,05	0,27	5–5	5,0±0,00	0,00	1,44	5–6	5,0±0,03	0,19
55	<i>squ</i>	39–45	41,9±0,37	1,87	40–45	42,5±0,24	1,21	1,32	39–45	42,2±0,22	1,59
56	<i>squDI</i>	20–25	22,5±0,26	1,30	20–25	22,2±0,32	1,61	0,76	20–25	22,4±0,20	1,46
57	<i>vert</i>	23–26	23,7±0,18	0,94	23–25	24,0±0,10	0,49	-1,67	23–26	23,8±0,11	0,76
58	<i>vert1</i>	10–12	11,5±0,13	0,65	10–12	11,5±0,11	0,58	0,00	10–12	11,5±0,08	0,61
59	<i>vert2</i>	11–14	12,2±0,13	0,67	12–14	12,5±0,14	0,71	-1,81	11–14	12,3±0,10	0,71
60	<i>sp. br</i>	131–152	142,2±2,51	12,81	138–159	148,0±3,16	16,12	-1,44	131–159	145,1±2,04	10,71

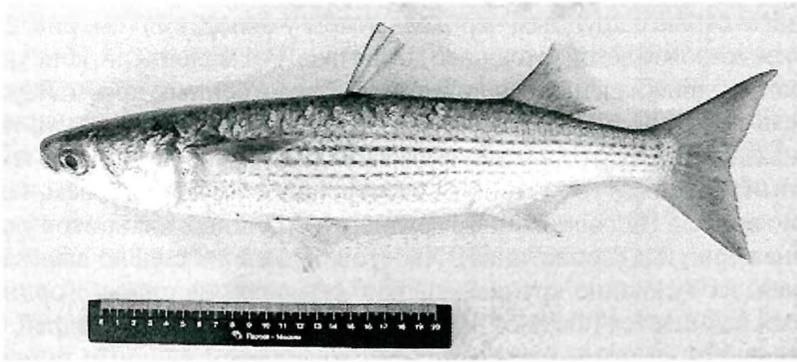


Рис. 2. Кефаль-лобан *Mugil cephalus* зал. Тык, Японское море (фото С. Н. Сафронова)

В процентах длины *SL*: длина всей рыбы – 115,10–122,67 (118,73); длина по Смитту – 107,69–112,63 (109,57); длина туловища – 77,33–83,56 (80,02); длина головы – 21,47–26,87 (24,09); длина рыла – 5,50–7,77 (6,68); горизонтальный диаметр глаза – 4,09–6,13 (4,96); длина жирового века – 8,36–15,22 (11,56); заглазничный отдел головы – 12,31–16,67 (13,63); длина предчелюстной кости – 6,22–8,33 (7,19); высота головы у затылка – 13,94–17,20 (15,49); ширина лба – 8,88–12,77 (10,82); длина верхней челюсти – 5,68–7,77 (6,91); длина нижней челюсти – 6,77–8,95 (8,12); наибольшая высота тела – 16,60–24,73 (20,55); высота хвостового стебля – 7,68–9,68 (8,50); антедорсальное расстояние до первого спинного плавника – 44,59–52,96 (47,36); постдорсальное расстояние – 115,94–20,97 (18,53); антевентральное расстояние – 33,48–39,95 (35,73); антеанальное расстояние – 51,17–71,36 (67,36); длина хвостового стебля – 18,90–22,82 (20,58); длина основания первого спинного плавника – 10,10–13,16 (10,91); длина основания второго спинного плавника – 9,59–11,95 (10,90); высота первого спинного плавника – 9,78–13,33 (11,57); высота второго спинного плавника – 10,40–14,44 (12,28); расстояние между первым и вторым спинными плавниками – 11,36–17,29 (13,85); длина анального плавника – 111,03–15,05 (11,45); высота анального плавника – 10,36–14,74 (12,41); длина грудного плавника – 14,10–17,97 (16,77); длина брюшного плавника – 13,37–17,63 (15,03); длина аксиллярной лопасти над грудным – 5,26–7,75 (6,46) и брюшным 3,51–8,91 (6,73) плавниками; антепектральное расстояние – 23,36–27,69 (25,05); пекто-вентральное расстояние – 16,06–22,31 (18,18); вентроанальное расстояние – 26,57–39,25 (33,21); длина кишечника – 300,00–689,61 (491,74).

В процентах длины головы: длина рыла – 22,83–32,58 (27,76); диаметр глаза – 16,84–24,84 (20,59); длина жирового века – 35,63–62,37 (48,02); заглазничное расстояние – 54,08–65,75 (56,64); высота головы – 57,79–65,66 (64,37); межглазничное расстояние – 36,29–50,10 (44,92); длина верхней челюсти – 24,24–32,29 (28,70); длина предглазничной кости – 26,09–36,52 (29,90); длина нижней челюсти – 33,14–38,20 (33,74); длина жаберной дужки – 52,63–71,74 (62,15); длина наибольшей жаберной тычинки – 5,94–11,10 (9,28).

Тело удлиненное, спереди несколько приплюснутое, покрыто крупной чешуей. Передняя и средняя части туловища утолщенные, округлые; хвостовой стебель высокий, сжатый с боков. Спина пепельно-синяя, брюхо серебристое. Голова и спина темно-серые с металлическим отливом. Бока тела, низ головы и брюхо серебристо-белые. На боках тела 10–12 буроватых продольных рядов темных пятен. Спинные и хвостовой плавники темно-серые, анальный и брюшные бе-

лые, грудные серые с крупным черным пятном у основания (см. рис. 2). На глазах широкое жировое веко, достигающее до зрачков. Рот маленький, конечный, верхняя челюсть выдвижная, нижняя губа тонкая с заостренным краем. Верхнечелюстная кость почти полностью скрыта под предглазничной костью; последняя прямая, назад не заходит дальше вертикали углов рта, ее нижний край мелко зубчатый. Нижняя губа с тонким заостренным на конце краем, направленным прямо вперед. Над основанием грудных и брюшных плавников удлиненная аксиллярная чешуйка (лопастинка). Хвостовой плавник сильно вырезан. Чешуя циклоидная, на туловище крупная, плотно сидящая, на спине с ординарными канальцами начинается почти от самого конца рыла, впереди ноздрей.

Желудок V-образный, мускулистый с толстыми стенками; пилорических придатков – два, один из них существенно длиннее второго; кишечник очень длинный, плавательный пузырь большой.

Анализ морфометрических признаков кефалей прибрежных вод острова Сахалин показывает (см. табл. 1, рис. 2), что эти рыбы имеют морфологические показатели, характерные для вида *Mugil cephalus* – лобан, черная кефаль, практически не отличающиеся от известных в литературе (Берг, 1949; Абрамов, 1952; Черешнев, Шестаков, 2001), что позволяет четко отличать его от пиленгаса (*Liza haematocheilus*).

Признаки, отличающие лобана Сахалина от других видов кефалей, у исследованной рыбы хорошо выражены (см. табл. 1, рис. 2): жировое веко покрывает до 80% горизонтального диаметра глаза, а иногда оставляет открытым только зрачок, присутствие удлиненных лопастинок над основанием грудных и брюшных плавников, сильная выемчатость хвостового плавника (у пиленгаса он слабовыемчатый), наличие выемки посередине базального края чешуи и наличие только двух пилорических придатков (у пиленгаса их шесть). Кроме того, чешуя лобана начинается почти от самого конца рыла, а у пиленгаса впереди ноздрей. Задний край верхнечелюстной кости, как и вся кость, у лобана скрыт под предглазничной костью и при закрытом рте неразличим, в то время как у пиленгаса задний конец верхнечелюстной кости не скрыт под предглазничной костью, а отчетливо выступает в отростке ниже ротовой щели (Берг, 1949; Абрамов, 1952; Линдберг, Легеза, 1965; Черешнев, Шестаков, 2001; Васильева, 2004; наши данные).

Распространение и распределение. Морской эвригалинный вид, переносящий значительные колебания солености. Лобан широко распространен вдоль берегов Приморья и далее на север до Татарского пролива и лимана Амура. Обычен в прибрежных водах Юго-Восточной Азии, Индийского и Атлантического океанов. Массовый вид, образует значительные скопления в мелководных участках пролива Невельского, Амурского лимана, Сахалинского залива и восточного Сахалина. Воды Амура, крупных рек северо-западного и северо-восточного Сахалина выносят в Амурский лиман, лагуны и мелководные участки побережья острова органический ил и детрит, что создает хорошую кормовую базу для лобана-детритофага в северных районах ареала. По нашим данным, летом и осенью в малые воды происходит осушение больших площадей суши, в результате чего стаи рыб остаются в бухтах и каналах рек Лангры, Лах, Черная, Тык и др., продолжающих их фарватер в осушенной зоне побережья.

Стайная, очень подвижная рыба лобан отличается очень высокой устойчивостью к колебаниям солености (0–40‰) и температуры (от 1 до 30°C и выше), все же это рыба теплых вод, предпочитающая температуру воды выше 10°C (на-

чало нагульной и нерестовой миграций) при оптимальной в пределах 20–25°C (Мовчан, 1988). Перед зимовальной миграцией в северных районах ареала в сентябре – начале октября лобан собирается в крупные стаи и, по-видимому, в поисках подходящих мест для зимовки активно перемещается в разных направлениях в прибрежных водах Сахалина. Обладает способностью выпрыгивать из воды при испуге, легко уходит из орудий лова, перепрыгивая через верхнюю подбору ставных сетей и закидных неводов, чем и объясняется трудность облова данного вида при выполнении учетных работ и промысла в это время.

В конце октября – ноябре стаи лобана заходят в бухты и устья рек. К этому времени температура прибрежных вод значительно понижается, в связи с чем уменьшается двигательная активность лобана и появляется возможность его промысла в бухтах и устьях рек закидными неводами и ставными сетями. Наиболее значительные уловы лобана в это время в южной части лимана Амура и прол. Невельского, в реках Тык, Хоэ, Танги, Б. Александровка, Агнево, Айнская и др. по западному берегу Сахалина, в опресненных бухтах (Тымь, Поронай, Гастелловка, Нитуй и др.) и лагунах восточного побережья. Численность и биомасса лобана в приустьевой зоне р. Черной, по результатам облова закидным неводом, выполненного нами осенью, в период снижения его активности, составляли 0,0521 экз./м² и 0,0590 г/м² соответственно.

В зимний период в сильно охлажденной до отрицательных значений температуры (минус 1,0–1,9°C) соленой морской воде побережья острова лобан погибает. Вынос сравнительно теплой воды в бухтах и руслах рек в виде родников (температура 2–3°C) делает возможной зимовку лобана в таких водоемах на выходах этих вод.

На юге острова в лагунных озерах Изменчивое, Тунайча, Айнское и лагуне Буссе, в приустьевых участках крупных рек лобан остается на зимовку. Зимует в прибрежных зарослях зостеры или просто ложится на грунт практически неподвижно при температуре 1–2°C, чем пользуются водолазы, которые при погружении его просто собирают. Часть рыб, залегших близко у берега, гибнут. Большое количество погибшего лобана (1–2 экз./м²) наблюдали на отдельных участках мелководного озера Выселковое. К концу марта – началу апреля при повышении температуры до 4°C рыбы начинают двигаться и собираться в стаи. К концу апреля они покидают реки, бухты и лагуны. Аналогичное явление отмечено и в Черном море (Марти, 1980), поэтому на зимовку эта рыба стремится зайти в пресную или хотя бы солоноватую воду, имеющую более высокие значения температуры.

Размеры, возраст, рост. По литературным данным, лобан – крупная рыба, достигающая в длину 90 см при массе 6–7 кг. В водах морей Дальнего Востока обычно достигает длины 50–55 см (Никольский, 1971; Васильева, 1999), для северных акваторий о. Хоккайдо К. Амаока с соавторами (Амаока et al., 1995) указывают предельную длину рыб – 55 см.

Сведения по размерному и возрастному составу лобана в прибрежных водах Сахалина в литературе отсутствуют. По нашим данным (1999–2003 гг.), в водах острова в нагульных и зимовальных скоплениях лобана длина рыб (SL) варьировалась от 31,2 до 61,2 см. В промысловых уловах за пять лет она изменялась незначительно – от 41,8±0,08 см в 1999 г. до 43,2±0,07 см в 2003 г. и составляла в среднем за этот период 42,5±0,04 см, с преобладанием (89,6%) особей длиной 39–47 см. Доля рыб мельче 39 см и крупнее 47 см не превышала 4,4 и 6,0% соответственно (табл. 2).

Таблица 2

Размерный состав лобана в промысловых уловах 1999–2003 гг. в северной части Татарского пролива (Японское море)

Годы		Длина L_c , см																				n	M±m	
		32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51			52
1999	шт.	–	–	–	1	6	8	16	50	99	148	135	141	102	76	33	16	8	6	–	–	–	845	41,8±0,08
	%	–	–	–	0,1	0,7	0,9	1,9	5,9	11,7	17,5	16	16,7	12,2	9	3,9	1,9	0,9	0,7	–	–	–	100,0	
2000	шт.	–	–	–	1	1	2	4	12	23	43	35	36	40	19	14	2	4	1	1	–	–	238	42,0±0,15
	%	–	–	–	0,4	0,4	0,9	1,7	5	9,7	18,1	14,7	15,1	16,8	8	5,9	0,8	1,7	0,4	0,4	–	–	100,0	
2001	шт.	1	1	1	5	7	27	48	135	157	171	271	193	241	165	149	70	62	26	12	5	2	1749	42,4±0,07
	%	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	1,5	2,7	7,7	9	9,8	15,5	11	13,8	9,4	8,5	4	3,5	1,5	0,7	0,3	0,1	100,0	
2002	шт.	–	–	1	2	6	11	37	31	102	113	192	143	151	105	70	21	18	1	2	1	–	1007	42,1±0,08
	%	–	–	0,1	0,2	0,6	1,1	3,7	3,1	10,1	11,2	19,1	14,2	15	10,3	7	2,1	1,8	0,1	0,2	0,1	–	100,0	
2003	шт.	–	–	–	1	7	17	33	85	100	178	133	299	220	229	153	131	81	60	20	12	5	1764	43,2±0,07
	%	–	–	–	0,1	0,4	1	1,9	4,8	5,7	10,1	7,5	17	12,4	13	8,6	7,4	4,6	3,4	1,1	0,7	0,3	100,0	
Всего	шт.	1	1	2	10	27	65	138	313	481	653	766	812	754	594	419	240	173	94	35	18	7	5603	42,5±0,04
	%	0,02	0,02	0,04	0,18	0,48	1,16	2,46	5,59	8,58	11,7	13,7	14,5	13,5	10,6	7,48	4,28	3,09	1,68	0,62	0,32	0,12	100,0	

На протяжении года (рис. 3) средняя длина рыб изменяется слабо. Наиболее широкий вариационный ряд по длине тела лобана характерен для июля, когда в уловах в значительно большем количестве, чем в другие месяцы года, присутствовали как мелкие (менее 38 см), так и крупные (более 46 см) особи – 14,6 и 17,0% соответственно. Увеличение средней длины рыб от $41,1 \pm 0,14$ см в июле до $42,4 \pm 0,22$ см к началу ноября связано с естественным процессом роста рыб в длину. Снижение среднего размера лобана до $40,5 \pm 0,08$ см и отсутствие в уловах рыб более 48 см в ноябре можно объяснить ранней миграцией крупных (более упитанных) рыб к местам нереста и зимовки в юго-восточной части Японского моря.

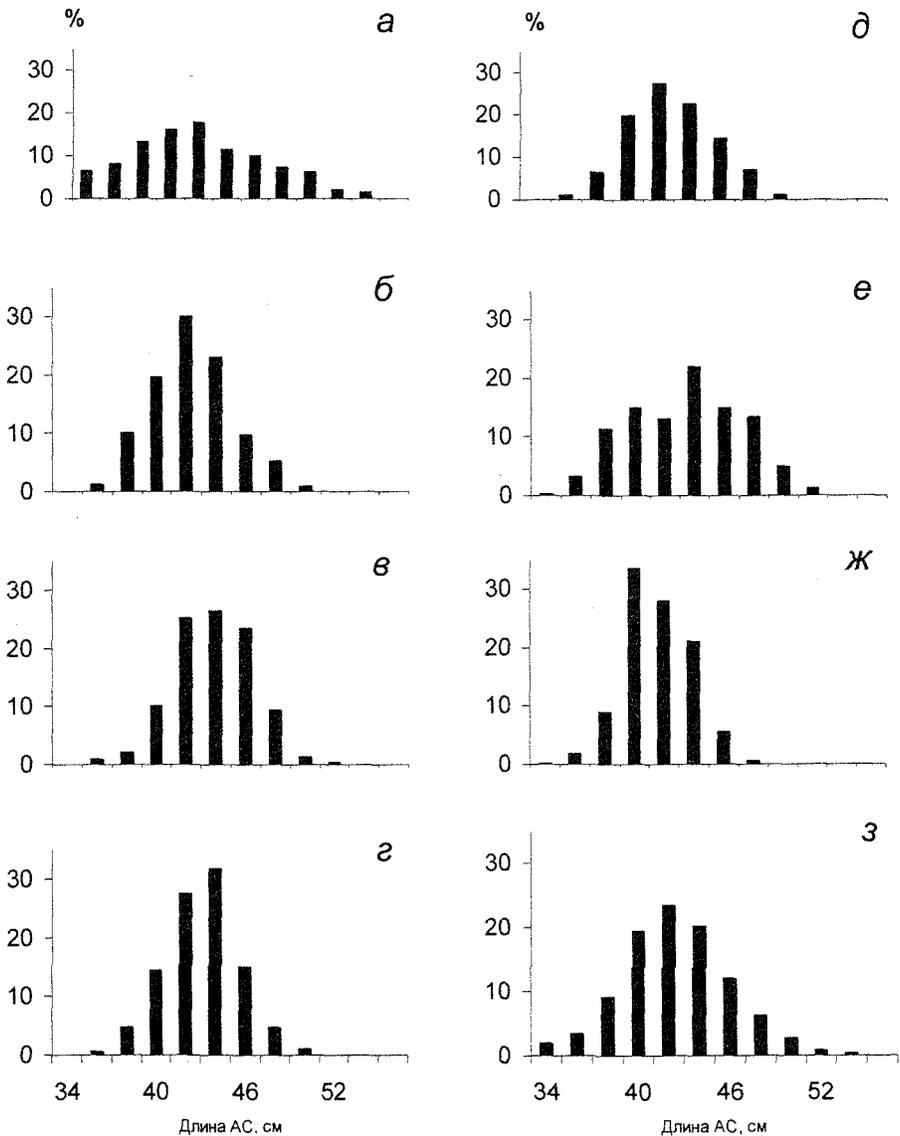


Рис. 3. Размерный состав лобана зал. Виахту в промысловых уловах 2003 г.: а – 29 июня, $n=1090$, $M=41,2 \pm 0,14$; б – 15 октября, $n=326$, $M=41,4 \pm 0,16$; в – 19 октября, $n=420$, $M=42,9 \pm 0,13$; г – 28 октября, $n=353$, $M=42,1 \pm 0,14$; д – 2 ноября, $n=373$, $M=41,8 \pm 0,15$; е – 3 ноября, $n=305$, $M=42,4 \pm 0,22$; ж – 4 ноября, $n=734$, $M=40,5 \pm 0,08$; з – среднее за год, $n=3601$, $M=41,5 \pm 0,06$

Таблица 3

Распределение лобана Татарского пролива по массе (г) в промысловых уловах

Пол	Масса, г											lim	M±m		
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300				
Самцы	шт.	2	1	12	23	21	19	18	15	2	3	1	117	380-1300	804,3±17,20
	%	1,7	0,9	10,3	19,7	17,9	16,2	15,4	12,8	1,7	2,6	0,8	100,0		
Самки	шт.	2	3	7	20	32	34	16	17	8	1	1	141	350-1300	826,4±15,04
	%	1,4	2,1	5	14,2	22,7	24,1	11,3	12,1	5,7	0,7	0,7	100,0		
Оба пола	шт.	4	4	19	43	53	53	34	32	10	4	2	258	350-1300	816,3±11,33
	%	1,6	1,6	7,4	16,7	20,5	20,5	13,2	12,2	3,9	1,6	0,8	100,0		

Соотношение массы и длины тела лобана по данным биологических анализов получили по уравнению, допускающему аллометрический рост (Винберг, 1971; Мина, 1973):

$$W=aSL^b,$$

где W и SL – соответственно масса (г) и длина тела (см); a и b – параметры, определяемые эмпирическим путем.

Если проследить, как у лобана с возрастом меняется соотношение между длиной и массой тела, то нетрудно заметить (рис. 4), что эта зависимость далеко не прямолинейна и выражается кривой:

$$W=0,06SL^{2,62}. R^2=0,86.$$

Молодые рыбы имеют более прогонистую форму тела, чем близкие к зрелости, а значит и одинаковый линейный прирост у рыб разных размеров (возрастов) будет сопровождаться различным приростом массы.

Изучению возраста и роста этого вида для Дальневосточного региона в литературе посвящено очень мало работ. Анализ материала по этому вопросу, приведенный в литературных источниках (Абрамов, 1952; Никольский, 1956; Громов и др., 1990), показывает, что в пределах ареала лобана встречаются особи в возрасте до пяти лет. По нашим данным (табл. 4), в исследовательских и промысловых уловах лобан был представлен особями в возрасте 2+–4+, при этом трехлетки (2+) составляли от 20,3 до 40,0%, четырехлетки (3+) – 55,5–62,1%, а пятилетки – 4,5–23,4%. Поскольку основная часть чешуи лобана была собрана во время залегания его на зимовку, рост рыб в длину к этому моменту мы посчитали законченным. Поэтому последнюю зону прироста на чешуе принимали как годовую. Сравнение наших материалов по возрастному составу уловов лобана северной части Японского моря с данными, опубликованными в печати (Громов и др., 1990), указывает на их большое сходство. Как в нашем случае, так и в уловах десятилетней давности здесь облавливаются рыбы трех возрастных групп с преобладанием четырехгодовиков.

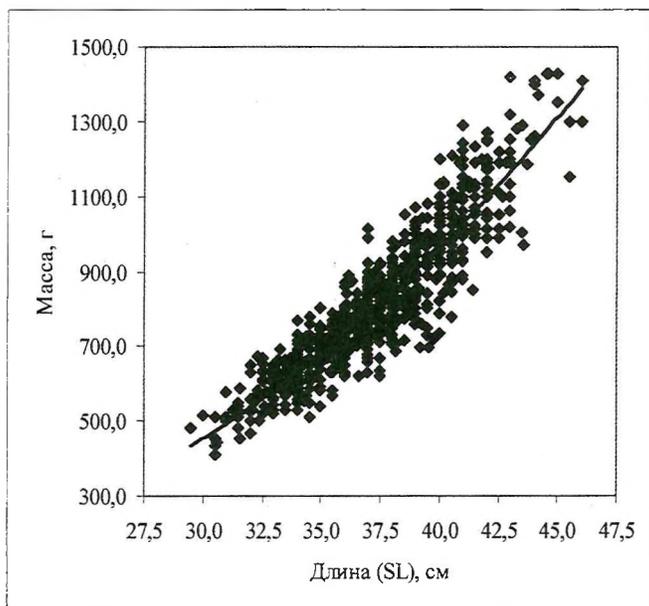


Рис. 4. Зависимость длина – масса тела лобана водоемов северо-западного Сахалина (n=1016)

Таблица 4

Возрастной состав (%) лобана в промысловых уловах 1999–2003 гг. в северной части Татарского пролива

Год промысла	Возраст, годы			n
	3	4	5	
1999	40,0	55,5	4,5	843
2000	37,4	57,3	5,3	239
2001	27,3	56,6	16,1	1749
2002	27,6	62,1	10,3	1007
2003	20,3	56,3	23,4	1763
Среднее	27,5	57,4	15,1	5601

Наблюдавшиеся в уловах 1999–2005 гг. длина и масса тела различных возрастных групп лобана в реках Сахалина приведены в таблицах 5 и 6. Линейный рост в водах острова, как и в других районах ареала, наиболее интенсивен до периода массового созревания, а затем плавно снижается у рыб старших возрастных групп. Самки лобана почти всегда, как по длине, так и по массе, крупнее одновозрастных самцов. Фактические данные линейного и весового роста показывают, что лобан сахалинской популяции не уступает в росте рыбам этого вида из других районов.

Таблица 5

Длина (*SL*, см) лобана зал. Виахту по возрастным группам

Пол	Возраст, годы			Среднее	<i>n</i>
	3	4	5		
Самцы	<u>35.49</u> 31,6–40,5	<u>38.56</u> 32,3–43,0	<u>42.68</u> 39,5–46,0	<u>38.05</u> 31,6–46,0	128
Самки	<u>36.77</u> 30,8–41,5	<u>39.09</u> 32,5–43,4	<u>41.46</u> 37,0–45,5	<u>38.90</u> 30,8–45,5	170
Оба пола	<u>36.14</u> 30,8–41,5	<u>38.86</u> 32,3–43,4	<u>41.82</u> 37,0–46,0	<u>38.54</u> 30,8–46,0	298

Таблица 6

Масса тела (г) лобана зал. Виахту по возрастным группам

Пол	Возраст, годы			Среднее	<i>n</i>
	3	4	5		
Самцы	<u>664.0</u> 380–1000	<u>843.6</u> 385–1220	<u>1092.8</u> 800–1300	<u>814.3</u> 380–1300	128
Самки	<u>711.7</u> 350–980	<u>863.2</u> 355–1250	<u>1012.2</u> 630–1300	<u>849.5</u> 350–1300	169
Оба пола	<u>688.3</u> 350–1000	<u>854.8</u> 355–1250	<u>1037.0</u> 630–1300	<u>834.3</u> 350–1300	297

Фактические данные линейного роста лобана (см. табл. 5) мало отличаются от размеров одновозрастных рыб, полученных путем обратного расчисления (табл. 7). Линейные приросты самок несколько выше, чем у самцов, как по наблюдаемым, так и по расчисленным данным. Величина прироста за первый год жизни, расчисленная у рыб старшего возраста, обычно меньше, чем у молодых особей (феномен Р. Ли). Если сравнить расчисленную длину за первый год у рыб разного возраста, можно заметить тенденцию к уменьшению как прироста первого года, так и прироста за второй год.

Темп линейного роста лобана в прибрежных водах Сахалина и в Амурском лимане почти не отличается (табл. 8). Все исследованные рыбы близки по размерам не только в этих районах, но и в северной части Охотского моря (Черешнев, Шестаков, 2001). В то же время по темпу роста лобан дальневосточных вод почти не уступает таковому из черноморских и средиземноморских лиманов (Мовчан, 1988), и, как видно, даже в северных районах своего ареала он имеет сравнительно высокий темп роста.

Данные таблиц 5 и 6 косвенно показывают, что в водах Сахалина в нагульном стаде лобана осенью по численности самки преобладали над самцами в соотношении 1,3:1,0. Как и в других районах (Громов и др., 1990; Черешнев, Шестаков, 2001), гонады самок и самцов были на II, а у отдельных особей, возможно, на II–III стадиях зрелости. Масса яичников и семенников изменялась в пределах 0,8–5,0 г, гонадо-соматический индекс не превышал значения 0,38%. По материалам японских исследователей, нерест лобана в водах, омывающих Японию, происходит с середины октября по январь при температуре воды 20–23°C. Для полного созревания гонад самок и самцов этого вида у берегов Японии требуется четыре года, когда рыбы достигают длины 45–50 см (Miyadi et al., 1989; Amaoka et al., 1995).

Таблица 7

**Линейный рост (SL , см) лобана зал. Виахту, Японское море
(данные обратного расчисления)**

Возрастная группа	Пол	Возраст, годы					n
		1	2	3	4	5	
2+-3+	Самки	<u>19</u> 14,9-21,1	<u>29,6</u> 25,9-33,4	<u>37,2</u> 32,5-41,5	-	-	12
	Самцы	<u>18,4</u> 14,7-20,9	<u>28,5</u> 22-32,2	<u>36,8</u> 22-32,2	-	-	11
	Оба пола	<u>18,8</u> 14,7-21,1	<u>29</u> 22-32,4	<u>37,1</u> 32,5-41,5	-	-	23
3+-4+	Самки	<u>15</u> 11,3-19,8	<u>26</u> 20,2-29,6	<u>34,1</u> 30,1-38,1	<u>38,9</u> 37,5-43,9	-	20
	Самцы	<u>16,9</u> 13,2-19	<u>26,8</u> 22-29,8	<u>34,5</u> 30-38,4	<u>40,4</u> 37,5-42,5	-	17
	Оба пола	<u>15,8</u> 11,3-19,8	<u>26,3</u> 20,2-29,8	<u>34,2</u> 30-38,4	<u>39,7</u> 37,5-43	-	37
4+-5+	Самки	<u>15,2</u> 13,4-18,1	<u>22,8</u> 21,4-24,6	<u>30</u> 28,8-32,4	<u>38,5</u> 37-38,5	<u>42,7</u> 41,5-45,5	5
	Самцы	<u>18,2</u> 15,9-21,8	<u>26,3</u> 20,2-29,8	<u>33,5</u> 31,2-35,3	<u>39,1</u> 35,9-41,1	<u>43,7</u> 41-46,1	3
	Оба пола	<u>16,4</u> 13,4-21,8	<u>24,1</u> 21,4-30	<u>31,4</u> 28,8-35,3	<u>38,9</u> 35,9-41,1	<u>43,1</u> 41-46,1	8
4+-5+	Самки	<u>16,3</u> 11,3-21,8	<u>26,7</u> 21,4-33,4	<u>34,6</u> 28,8-41,5	<u>38,9</u> 37-43	<u>42,7</u> 41,5-45,5	37
	Самцы	<u>17,5</u> 13,2-21	<u>27,3</u> 22-32,2	<u>35,2</u> 30-40,5	<u>40,3</u> 37,5-42,5	<u>43,7</u> 41-46,1	31
	Оба пола	<u>16,8</u> 11,3-21,8	<u>27</u> 21,4-33,4	<u>35</u> 28,8-41,5	<u>39,5</u> 37-43	<u>43,1</u> 41-46,1	68

Таблица 8

**Линейный рост (SL , см) лобана из разных водоемов
(данные обратного расчисления)**

Водоем	Возраст, годы					Источник данных
	1	2	3	4	5	
Гауйская губа	14,4	26,9	36,8	41,3	-	Черешнев, Шестаков, 2001
Лиман Амура	9,9	22,7	34,7	39,8	42,1	Громов и др., 1990
Черное море	16,2	26,4	35,6	43,7	-	Мовчан, 1988
Татарский пролив (Японское море)	16,8	27,0	35,0	39,5	43,1	Наши данные

Вышеприведенные факты еще раз подтверждают наше мнение о том, что в водах северной части Японского моря и юго-западной части Охотского моря, омывающих Сахалин, северное Приморье и Хабаровский край, лобан является нагульным мигрантом, скопления которого состоят из неполовозрелых и вперые созревающих рыб.

Летом – в начале осени у 90% проанализированных рыб желудки содержали пищу. В это время он интенсивно питается детритом, растительными образованиями, реже червями, рачками и мелкими моллюсками. Кормящийся лобан передвигается над грунтом под углом около 45° ко дну и соскабливает с него верхний слой ила, используя для этого плоскую поверхность лопатовидной нижней челюсти.

Хозяйственное значение. Ценная промысловая рыба. Лобан является объектом промышленного и любительского рыболовства. Добывается ставными и закидными неводами, сетями, вентерями и другими орудиями лова. Пищевая ценность лобана высокая. И. В. Кизеветтер (1942) и И. Я. Клейменов (1971) отмечают исключительные достоинства мяса кефалей. Мясо осенней кефали содержит 17,0–21,6% протеина и до 22,0% жира. Быстрый рост кефали делает выгодным ее выращивание в искусственных условиях.

По данным Г. В. Никольского (1956) и И. А. Громова с соавторами (1990), в лимане Амура и приустьевых участках рек Татарского пролива рыбаками Хабаровского края в осеннее время добывается до 100 т кефали. По нашим данным, в водах Сахалина лобан появляется у берегов западного побережья острова на север до заливов Виахту–Тык–Помрь в начале июля. Вода в этих заливах во время отлива почти пресная, а при приливе – солоноватая. Иногда заходит в реки Агнево, Виахту, Уанги, Лангры и др. на расстояние до трех и более километров от устья, где откармливается до октября. Массовый лов в этих районах закидными неводами начинается с конца сентября и продолжается до начала ноября. Сроки промысла в основном зависят от погодных условий. Бригадами рыбаков и местным населением только на участке Виахту–Тык за год вылавливается 50–70 т лобана. Столько же добывают бригады прибрежного промысла на участке р. Лангры – зал. Помрь на севере. Осваивается промыслом и рыбаками-любителями в районах г. Александровска-Сахалинского и р. Агнево, лагунного озера Айнское, у восточного и западного побережья зал. Анива, в лагунных озерах Изменчивое и Тунайча, приустьевых участках рек Жанна и Дудинка, Макарова, Нитуй, Горянка и др. Всего за год в водах Сахалина вылавливается 150–200 т этой ценной рыбы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Морфологические исследования, результаты контрольных обловов рыбы закидным неводом, просмотр кефали в промысловых уловах и реализуемой на рынках острова, а также литературные данные (Громов и др., 1990) показывают, что в Татарском проливе к северу до лимана Амура, в Сахалинском заливе и водах восточного побережья Сахалина в промысловом количестве в летне-осенний период обитает кефаль-лобан, а не пиленгас, как это считалось ранее (Пробатов, 1930; Линдберг, 1949; Ключарева, 1964; Фадеев, 1984, 2005; и др.). В водах южного Приморья держится более теплолюбивый пиленгас вместе с небольшим количеством лобана (Казанский, 1971; Фадеев, 2005; и др.) Подобное разделение ареалов отмечено в Каспийском море, где акклиматизированы

черноморские кефали – остронос и сингиль. Более теплолюбивый, нерестующий летом при температуре воды 27–29°C остронос занял в основном южную часть Каспия, а более эвритермный, нерестующий осенью сингиль стал преобладать в северной части (Пробатов, 1953; Марти, 1980).

У берегов Сахалина, как и у побережья северного Приморья и Хабаровского края, лобан – нагульный мигрант, который, по всей вероятности, нерестится в южной части Японского моря. Прибрежные воды Татарского пролива и юго-западной части Охотского моря летом подвержены влиянию ветви теплого течения и позволяют лобану (теплолюбивой рыбе) осуществлять нагульные миграции далеко на север вплоть до Амурского лимана и далее. Опресненные воды лимана в летние месяцы бывают аномально теплыми (до 18,5°C), а опреснение воды достигает вершины Татарского пролива на юге и Сахалинского залива на севере (Ушаков, 1953; Гидрометеорологические условия..., 1981, 1984; Юрасов, Яричин, 1991; Пищальник, Бобков, 2000; и др.). Дальневосточный лобан из-за резкого снижения температуры воды в открытой части моря осенью в значительном количестве остается у берегов Сахалина. Из более холодных морских вод на зимовку он вынужден заходить в устьевые участки крупных рек и лагуны, где температура воды в зимнее время выше, чем в Татарском проливе и Охотском море.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Абрамов, В. В.** *Mugil cephalus* (Linne) – лобан из низовьев Амура / В. В. Абрамов // Докл. АН СССР. – 1952. – Т. 85, № 2. – С. 441–442.
2. **Берг, Л. С.** Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран / Л. С. Берг. – М.–Л. : Изд-во АН СССР, 1949. – Ч. 3. – С. 928–1382. – (Опред. по фауне СССР, изд. ЗИН АН СССР, вып. 27)
3. Богуцкая, Н. Г. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями / Н. Г. Богуцкая, А. М. Насека. – М. : Товарищество науч. изд. КМК, 2004. – 389 с.
4. **Васильева, Е. Д.** Природа России: жизнь животных. Рыбы / Е. Д. Васильева. – М. : ООО Фирма «Изд-во АСТ», 1999. – 640 с.
5. **Васильева, Е. Д.** Популярный атлас-определитель. Рыбы / Е. Д. Васильева. – М. : Дрофа, 2004. – 400 с.
6. **Винберг, Г. Г.** Линейные размеры и масса тела животных / Г. Г. Винберг // Журн. общ. биологии. – 1971. – Т. 32, № 6. – С. 714–723.
7. **Гидрометеорологические условия шельфовой зоны морей СССР.** Гидрохимия Охотского моря / Под ред. Т. И. Супранович и Т. С. Моторыкиной. – 1981. – 172 с. – (Тр. ДВНИИ, вып. 33).
8. **Гидрометеорологические условия шельфовой зоны морей СССР.** Гидрохимия Японского моря / Под ред. Т. И. Супранович и Т. С. Моторыкиной. – 1984. – 89 с. – (Тр. ДВНИИ, вып. 35).
9. Громов, И. А. Дальневосточный лобан: что показали исследования / И. А. Громов, Ю. Я. Долгополов, Г. М. Тысло // Рыб. хоз-во. – 1990. – № 10. – С. 22–25.
10. **Дулькейт, Г. Д.** К икhtiофауне пресноводных рыб южного Сихотэ-Алиня (Уссурийский край) / Г. Д. Дулькейт // Ежегодник Зоол. музея АН СССР. – 1927. – Т. XXVIII, № 1. – С. 9–24.
11. **Ильин, Б. С.** Лобан – *Mugil cephalus* (Linne) / Б. С. Ильин // Промысловые рыбы СССР. – М. : Пищепромиздат, 1949. – С. 537–539.
12. **Казанский, Б. Н.** Рыбные богатства внутренних водоемов Дальнего Востока и пути их воспроизводства / Б. Н. Казанский // Ученые записки Дальневост. гос. ун-та. – Владивосток, 1971. – Т. XV, вып. 3 Фауна и перспективы рыбохоз. освоения континентальных водоемов Дальнего Востока. – С. 5–18.

13. Кизеветтер, И. В. Техно-химическая характеристика дальневосточных промысловых рыб / И. В. Кизеветтер // Изв. ТИНРО. – 1942. – Т. 21. – 327 с.
14. Клейменов, И. Я. Пищевая ценность рыбы / И. Я. Клейменов. – М. : Пищ. пром-ть, 1971. – 150 с.
15. Ключарева, О. А. Материалы по ихтиофауне и рыбному хозяйству озер южного Сахалина / О. А. Ключарева // Озера южного Сахалина и их ихтиофауна. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1964. – С. 223–266.
16. Линдберг, Г. У. Пиленгас – *Mugil so-iyu* Basilewsky / Г. У. Линдберг // Промысловые рыбы СССР. – М. : Пищепромиздат, 1949. – С. 540–541.
17. Линдберг, Г. У. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей / Г. У. Линдберг, М. И. Легеза. – М.–Л. : Наука, 1965. – Ч. 2. – 391 с. – (Опред. по фауне СССР, изд. ЗИН АН СССР, вып. 84).
18. Марти, Ю. Ю. Миграции морских рыб / Ю. Ю. Марти. – М. : Пищ. пром-ть, 1980. – 248 с.
19. Мина, М. В. Рост рыб (методы исследования в природных популяциях) / М. В. Мина // Зоология позвоночных. – М., 1973. – Т. 4 Рост животных. – С. 68–115. – (Итоги науки и техники).
20. Мовчан, Ю. В. Рыбы / Ю. В. Мовчан // Фауна Украины. – Киев : Наукова думка, 1988. – Т. 8. – 367 с.
21. Никольский, Г. В. Рыбы бассейна Амура. Итоги Амурской эксп. 1945–1949 гг. / Г. В. Никольский. – М. : Изд-во АН СССР, 1956. – 551 с.
22. Никольский, Г. В. Частная ихтиология / Г. В. Никольский. – М. : Изд-во «Высшая школа», 1971. – 472 с.
23. Рыбы Приморья / Н. П. Новиков, А. С. Соколовский, Т. Г. Соколовская, Ю. М. Яковлев. – Владивосток : Дальрыбвтуз, 2002. – 552 с.
24. Парин, Н. В. *Liza haematocheila* – правильное видовое название кефали-пиленгаса (Mugilidae) / Н. В. Парин // Вопр. ихтиологии. – 2003. – Т. 43, № 3. – С. 418–419.
25. Пищальник, В. М. Океанографический атлас шельфовой зоны острова Сахалин / В. М. Пищальник, А. О. Бобков. – Ю-Сах. : Изд-во СахГУ, 2000. – Ч. I. – 174 с.
26. Плохинский, Н. А. Биометрия / Н. А. Плохинский. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1970. – 368 с.
27. Правдин, И. Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) / И. Ф. Правдин. – М. : Изд-во «Пищ. пром-ть», 1966. – 376 с.
28. Пробатов, А. О подходе пиленгаса в Амурский лиман / А. Пробатов // Рыб. хоз-во Дальнего Востока. – 1930. – № 5–6. – С. 65.
29. Пробатов, С. Н. Результаты авиаразведки каспийской кефали и возможности ее лова на путях миграций / С. Н. Пробатов // Рыб. хоз-во. – 1953. – № 8. – С. 18–22.
30. Сафронов, С. Н. Видовой состав и распределение ихтиофауны пресных и солоноватых вод Сахалина / С. Н. Сафронов, С. Н. Никифоров // Материалы XXX науч.-метод. конф. преподавателей ЮСГПИ. – 1995. – Ч. 2. – С. 112–124.
31. Обзор круглоротых и рыб бассейна лагуны Пильтун (северо-восточный Сахалин) / С. Н. Сафронов, В. Д. Никитин, А. С. Сафронов и др. // Ученые записки СахГУ. – Ю-Сах. : Изд-во СахГУ, 2003. – Вып. 3. – С. 38–44.
32. Сафронов, С. Н. Список рыбообразных и рыб пресных и солоноватых вод Сахалина / С. Н. Сафронов, С. Н. Никифоров // Вопр. ихтиологии. – 2003. – Т. 43, № 1. – С. 42–53.
33. Сафронов, С. Н. Особенности формирования ихтиофауны в лагунах острова Сахалин / С. Н. Сафронов, С. Н. Никифоров // Ученые записки СахГУ. – Ю-Сах. : Изд-во СахГУ, 2004. – Вып. 4. – С. 20–27.
34. Видовой состав и распределение рыб в лагунах северо-восточного Сахалина / С. Н. Сафронов, В. Д. Никитин, С. Н. Никифоров и др. // Вопр. ихтиологии. – 2005. – Т. 45, № 2. – С. 168–179.
35. Световидов, А. Н. Рыбы Черного моря / А. Н. Световидов. – М.–Л. : Наука, 1964. – 550 с. – (Опред. по фауне СССР, изд. ЗИН АН СССР, вып. 86).

36. **Соколов, Л. И.** Сем. 28. Mugilidae Cuvier, 1829 – Кефалевые / Л. И. Соколов // Аннот. каталог круглоротых и рыб континентальных вод России. – М. : Наука, 1998. – С. 114–115.
37. **Таранец, А. Я.** Краткий определитель рыб советского Дальнего Востока и прилежащих вод / А. Я. Таранец // Изв. ТИНРО. – 1937. – Т. 11. – 200 с.
38. **Таранец, А. Я.** Материалы к познанию ихтиофауны Советского Сахалина / А. Я. Таранец // Изв. ТИНРО. – 1937а. – Т. 12. – С. 5–44.
39. **Ушаков, П. В.** Фауна Охотского моря и условия ее существования / П. В. Ушаков. – М. : Изд-во АН СССР, 1953. – 459 с.
40. **Фадеев, Н. С.** Промысловые рыбы северной части Тихого океана / Н. С. Фадеев. – Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1984. – 270 с.
41. **Фадеев, Н. С.** Справочник по биологии и промыслу рыб северной части Тихого океана / Н. С. Фадеев. – Владивосток : ТИНРО-центр, 2005. – 366 с.
42. Федоров, В. В. Пелагические и бенто-пелагические рыбы тихоокеанских вод России (в пределах 200-мильной экономической зоны) / **В. В. Федоров, Н. В. Парин.** – М. : Изд-во ВНИРО, 1998. – 154 с.
43. Каталог морских и пресноводных рыб северной части Охотского моря / **В. В. Федоров, И. А. Черешнев, М. В. Назаркин и др.** – Владивосток : Дальнаука, 2003. – 204 с.
44. Биологическое разнообразие и биогеография пресноводных и морских прибрежных рыб Тауйской губы (север Охотского моря) / **И. А. Черешнев, М. В. Назаркин, М. Б. Скопец, А. В. Шестаков** // Наука на Северо-Востоке России. – 1999. – С. 150–165.
45. Черешнев, И. А. Первое массовое появление кефали-лобана *Mugil cephalus* (Mugilidae) в Тауйской губе (северная часть Охотского моря) / **И. А. Черешнев, А. В. Шестаков** // Вопр. ихтиологии. – 2001. – Т. 41, № 3. – С. 382–386.
46. Чесалина, Т. Л. *Liza haematocheila* (Temminck & Schlegel, 1845) – правильное латинское название кефали-пиленгаса *Mugil soiyu* Basilewsky, 1855 (Pisces: Mugilidae) / **Т. Л. Чесалина, М. В. Чесалин** // Экология моря. – 2002. – Вып. 62. – С. 41–45.
47. **Шмидт, П. Ю.** Рыбы восточных морей Российской империи / П. Ю. Шмидт. – СПб. : Изд. Императорского Рус. геогр. о-ва, 1904. – 466 с.
48. Юрасов, Г. И. Течения Японского моря / **Г. И. Юрасов, В. Г. Яричин.** – Владивосток : ДВО АН СССР, 1991. – 176 с.
49. Amaoka, K. The fishes of Northern Japan / **К. Amaoka, К. Nakaya, М. Yabe.** – Hakodate : Hokkaido University, 1995. – 390 p.
50. **Fishes of Japan with pictorial keys to the species. Second edition :** In 2 vol. / T. Nakabo (ed.). – Tokyo : Tokai University Press, 2000. – 1748 p. – (In Japanese).
51. **Fishes of Japan with pictorial keys to the species. English edition :** In 2 vol. / T. Nakabo (ed.). – Tokyo : Tokai University Press, 2002. – 1749 p. – (In Japanese).
52. **Harrison, I. J.** Mugilidae Gunther, 1861; P. J. Miller (ed.) / I. J. Harrison // The freshwater fishes of Europe. Mugilidae, Atherinidae, Atheronipsidae, Blenniidae, Odontobutidae, Gobiidae. – Wiebelsheim : AULA-Verlag, 2003. – Vol. 8/1. – P. 1–4.
53. Freshwater Fishes in Japan / **Н. Kawanabe, К. Hayashi, Y. Nagata et al.** – Tokyo : Tokai University Press, 1987. – 187 p. – (In Japanese).
54. **Kim, I.** Illustrated encyclopedia of fauna and flora of Korea / I. Kim // Freshwater fishes. – Seoul : Ministry of Education, 1997. – Vol. 37. – P. 1–625.
55. Miyadi, D. Colored illustrations of the freshwater fishes of Japan. New Edition Completely revised / **D. Miyadi, Н. Kawanabe, N. Mizuno.** – Osaka : Hoikusha Publishing Co., Ltd., 1989. – 462 p. – (In Japanese).
56. **Thomson, J. M.** The Mugilidae of the World / J. M. Thomson // Mem. Queensl. Mus. – 1997. – Vol. 41, Pt. 3. – P. 457–562.

Кефаль-лобан *Mugil cephalus* (Mugilidae) прибрежных вод Сахалина / С. Н. Сафронов, В. Д. Никитин, А. В. Метленков и др. // Биология, состояние запасов и условия обитания гидробионтов в Сахалино-Курильском регионе и сопредельных акваториях : Труды Сахалинского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии. – Южно-Сахалинск : СахНИРО, 2006. – Т. 8. – С. 29–49.

Представлены данные по морфологической характеристике, распространению, длине и массе тела, возрасту и темпу роста лобана в прибрежных водах острова Сахалин.

Показано, что у берегов Сахалина обитает лобан *Mugil cephalus*, а не пиленгас *Liza haematocheilus*, как считалось ранее. У исследованных особей хорошо выражено жировое веко, над основанием грудных и брюшных плавников присутствуют удлиненная аксиллярная лопасть, сильно выемчатый хвостовой плавник, выемка посередине базального края чешуи и только два пилорических придатка. Задний край верхнечелюстной кости, как и вся кость, у сахалинских особей скрыт под предглазничной костью и при закрытом рте неразличим.

В водах острова нагульный мигрант. Нагульные и зимовальные скопления рыб представлены неполовозрелыми и впервые созревающими особями длиной SL 31,6–46,0 см и массой 380–1400 г в возрасте 2+–4+ с преобладанием рыб (55,5–62,1%) четырехлетнего возраста. На протяжении года в уловах отмечены особи на II и изредка II–III стадии зрелости. Масса гонад самцов и самок не превышала 5,0 г. Соотношение самок и самцов – 1,3:1,0. Половозрелые рыбы и особи мельче 32 см на протяжении многих лет не обнаружены. Общий годовой улов лобана сахалинскими рыбаками за последние шесть лет не превышает 150–200 т.

Haarder mullet *Mugil cephalus* (Mugilidae) of the Sakhalin Island coastal waters / **S. N. Safronov, V. D. Nikitin, A. V. Metlenkov et al.** // Water life biology, resources status and condition of inhabitation in Sakhalin-Kuril region and adjoining water areas : Transactions of the Sakhalin Research Institute of Fisheries and Oceanography. – Yuzhno-Sakhalinsk : SakhNIRO, 2006. – Vol. 8. – P. 29–49.

The data on morphological characteristic, distribution, body length and weight, age and growth rate of *Mugil cephalus* in the Sakhalin Island coastal waters are given.

It is shown that just *Mugil cephalus*, but not *Liza haematocheilus* (as supposed earlier) inhabit the Sakhalin coastal waters. The examined specimens had a well-expressed adipose eyelid, elongated axillary bladebone above the base of pectoral and abdominal fins, a strongly hollow tail fin, a hollow in the middle of the basal edge of scales, and only two pyloric appendices. For Sakhalin specimens, a back edge of the maxillary bone, as a total bone, is concealed under the pre-orbital bone and invisible when a mouth is shut.

This species is a feeding migrant in Sakhalin waters. The feeding and wintering fish aggregations are represented by immature and first maturing specimens with 31,6–46,0 cm in length (SL), 380–1400 g in weight and at age 2+–4+; the fourth-year fish prevailed (55,5–62,1%). During the year, the specimens at II and sometimes at II–III stages of maturity were found from catches. Gonad weights of males and females did not exceed 5,0 g. A ratio between females and males was 1,3:1,0. Mature fish and specimens smaller than 32 cm have not been found for many years. The total annual catch of *Mugil cephalus* by Sakhalin fishermen did not exceed 150–200 t for the last six years.

Tabl. – 4, fig. – 8, ref. – 56.