



ОСВОЕНИЕ ЗАПАСОВ И СРЕДНЕСРОЧНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫСЛА МИНТАЯ БЕРИНГОВА И ОХОТСКОГО МОРЕЙ

О.А. Булатов – ВНИРО

Минтай (*Theragra chalcogramma*) является важным объектом мирового рыболовства. В период высокого уровня запасов, отмечавшегося в середине 80-х годов, вылов приблизился к отметке 7 млн т (Фадеев Н.С., Веспестад В. Обзор промысла минтая // Изв. ТИНРО, 2001. Т. 128. С. 75–91), однако в последние годы он не превышает 3,5 млн т. Столь существенные изменения вылова и, соответственно, поставок продукции из минтая на мировой рынок приводят к значительной неустойчивости конъюнктуры рынка и изменчивости спроса-предложения, поэтому вопрос перспектив промысла минтая имеет исключительно важное практическое значение.

Освоение запасов минтая Охотского и Берингова морей было начато японскими рыбаками еще до второй мировой войны, однако широкомасштабный промысел в дальневосточных морях стал вестись в середине – конце 60-х годов. В Беринговом море промысел развивался динамично: если в 1965 г. было выловлено 0,2 млн т, то в 1972 г. достигнут исторический максимум, составивший 1,9 млн т. Доля отечественного вылова в этот период достигла максимальных значений – 280 тыс. т. Основная промысловая нагрузка была связана с шельфом восточной части моря. В 1977 г., с введением 200-мильной исключительной экономической зоны (ИЭЗ) США, иностранный вылов здесь стал жестко регламентироваться. Для нашей страны этот промысловый район утратил свое значение в конце 70-х, а для Японии – в середине 80-х годов. В результате отечественный промысел минтая переместился в северную часть моря. В северной (к востоку от 174° в.д.) и западной (к западу от 174° в.д.) частях Берингова моря, находившихся под юрисдикцией СССР, до середины 70-х годов промысел велся в небольших объемах. Если в 1975 г. в северном районе вылов составил 12 тыс. т, то уже в 1976 г. – 466 тыс., а в 1981 г. – 900 тыс. т. С середины 70-х годов северная часть моря (Наваринский район) играет значительную роль в отечественном вылове минтая. В западной части моря в середине 70-х годов максимальный улов не превышал 176 тыс. т, максимальный исторический вылов был отмечен в 1988 г. – 401 тыс. т (табл. 1).

Совершенно уникальной является история освоения минтая над глубоководными котловинами. Вытеснение японских рыбаков из ИЭЗ США в середине 80-х годов позволило им открыть новый промысловый район, находящийся над Алеутской котловиной, за пределами 200-мильных ИЭЗ СССР и США. Почти одновременно – в 1986 г. – профессор В.П. Шунтовым (ТИНРО) был открыт новый район промысла минтая над Командорской котловиной. Эти «находки» способствовали значительному расширению представлений о биологии и миграциях минтая, согласно которым скопления минтая были связаны исключительно с шельфом и свалом глубин. В котловинах траловый промысел осуществлялся над глубинами 2000–3000 м, что было весьма нетипичным для минтая. Исключительно быстрые темпы освоения запасов (за 5 лет вылов увеличился с 0,2 млн до 1,5 млн т) создали сложную проблему международного регулирования промысла. Из-за отсутствия доказательств происхождения глубоководного минтая возник прецедент широкомасштабного неконтролируемого промысла «третьими» странами: Японией, Польшей, Южной Кореей и Китаем. Ситуацию удалось разрешить при помощи отечественных ученых, доказавших, что глубоководный минтай – совместная советско-американская единица запаса, места размножения которой связаны с юго-восточной частью Алеутской котловины (Булатов О.А. *Reproduction and abundance of Spawning Pollock in the Bering Sea* // Proc. Intern. Symp. On Bering Sea Fish. – Seattle, Wa. – 1989. – p. 40–46), а нагула – с советской ИЭЗ (Шунтов В.П. *Функциональная структура ареала минтая в Беринговом море* // «Биология моря», 1991, № 4. С. 3–14). Резкое сокращение запасов, произошедшее в начале 90-х годов, ускорило принятие Конвенции по сохранению запасов минтая и управлению ими в центральной части Берингова моря в 1993 г., в соответствии с которой был принят мораторий на промысел минтая до восстановления запасов, продолжающийся по настоящее время.

Анализируя динамику промысла в северо-восточной части Берингова моря (к западу от 170° з.д.), следует отметить, что в 1979 – 2002 гг. наблюдались три периода максимальных уловов (свыше 500 тыс. т):

1979 – 1980; 1984 – 1986 и 1990 – 1992 гг. (см. табл. 1). В юго-восточной части моря (к востоку от 170° з.д.) также отмечены три периода высоких уловов: 1981 – 1983; 1988 – 1989 и 1993 – 1996 гг. Исторический максимум, зафиксированный на Алеутских островах в 1984 г., составил всего 82 тыс. т (3,9 % от вылова в Беринговом море). Динамика промысла в Российской ИЭЗ также характеризуется подъемами и спадами. Так, в Наваринском районе (к востоку от 174° в.д.) отмечены три периода высоких уловов: 1981 – 1983; 1988 – 1989 и 1996 – 1997 гг.; в западной части моря первый максимум отмечен в 1979 г., второй – в 1983 – 1984 гг., а третий продолжался 6 лет (1988 – 1993 гг.).

Сопоставление максимальных уловов в различных районах не позволило выявить четкой закономерности. В одних случаях отмечались синхронные максимумы (в 1983 и 1988 гг. – в северной, западной и юго-восточной частях моря; в 1990 – 1993 гг. – в северо-восточной, западной частях моря и районе Алеутских островов), а в других случаях – смежные. Таким образом, несовпадение максимальных уловов во времени и пространстве свидетельствует о значительной неравномерности распределения промысловых нагрузок. Наиболее важным районом промысла в 1979 – 2002 гг. являлась юго-восточная часть, в которой средний вылов составлял 776,6 тыс. т (34,8 %). Далее следуют: северная – 515,2 тыс. т (23,0 %); северо-восточная – 362,2 тыс. т (16,2); анклав – 294,5 тыс. т (13,2); западная – 192,9 тыс. т (8,6) части моря и район Алеутских островов – 40,6 тыс. т (1,8 %).

Исторический максимум вылова минтая в Беринговом море был отмечен в 1988 г. – 4 млн т. Доля Берингова моря в мировом вылове минтая варьировала от 35,3 (1984 г.) до 60,0 % (1988 г.). Наиболее значительной она оказалась в период широкомасштабного нерегулируемого промысла в анклав Берингова моря и высоких уловов в ИЭЗ РФ и юго-восточной части ИЭЗ США.

Анализ возрастного состава уловов показал, что в ИЭЗ США в 1981 – 1984 гг. промысел базировался на высокоурожайном поколении 1978 г. рождения; в 1986 – 1989 гг. – на урожайном 1982 г.; в 1990 – 1991 гг. – на относительно урожайном 1984 г.; в 1992

– 1996, 1997 – 1999 и 2000 – 2001 гг. – на урожайных поколениях 1989, 1992 и 1996 гг. соответственно (lanelli J.N., Barbeaux S., Honkalento T., Walters G., Williamson N. 2002. Eastern Bering Sea Walleye Pollock Stock Assessment (Draft) // www.afsc.noaa.gov., NPFMC Bering Sea/Aleutian Islands SAFE, pp. 33–120). Таким образом, в течение более 20 лет основу промыслового запаса составляли шесть урожайных и относительно урожайных поколений. В северной части Берингова моря (Наваринский район) возрастной состав уловов существенно отличается от таковых в ИЭЗ США: здесь основу составляют рыбы 3–5 лет; в Западно-Беринговоморском районе – 4–6-летние особи. Здесь промысел базировался на поколениях 1973, 1977 – 1979, 1982, 1984 – 1987 и 1992 гг. (Балыкин П.А. О связи промыслового возврата минтая *Theragra chalcogramma* (Pallas) с количеством икры, личинок и сеюлеток // «Вопросы рыболовства», 2001. Приложение 1. С. 26–28).

Совершенно уникальна возрастная структура минтая, обитавшего в середине 80-х годов в анклаве Берингова моря. Согласно данным американских (Dawson P. Information on the stock structure of Bering Sea pollock // Int. Symp. On Bering Sea Fish., Apr. 2–8, 1990. Khabarovsk, Russia. NOAA, Seattle, Wa. P. 65–73) и польских (Kowalevska-Pahlke M. Biological information on the walleye pollock based on Polish catches in the international waters on the Bering Sea in 1988. // Int. Symp. On Bering Sea Fish., Apr. 2–8, 1990. Khabarovsk, Russia. NOAA, Seattle, Wa. P. 131–140) авторов основу вылова составляли рыбы урожайных поколений 1977 – 1978 гг. рождения, доминировавшие в максимальных уловах 1986 – 1988 гг. В уловах преобладали 8–10-летние особи, рыбы возрастных групп менее 5 лет практически не встречались.

У Отечественный промысел минтая в Охотском море ведется также с 60-х годов. Если в 1964 г. вылов составлял 92 тыс. т, то в 1966 г. он резко увеличился – до 466 тыс. т. Основной промысел был связан с Западно-Камчатским районом. Первый максимум вылова в этом районе отмечен в 1975 г. – 1,3 млн т, или 76,5 % от общего вылова в Охотском море (Шунтов В.П. Биологические ресурсы Охотского моря. М.: Агропромиздат, 1985. 224 с.). В конце 70-х годов, в связи с введением 200-мильной ИЭЗ СССР, японский промысел минтая был прекращен и вылов сократился до 0,7 млн т. В середине 80-х годов было установлено, что в северной части Охотского моря сосредоточены значительные запасы минтая (Фадеев Н.С. Распределение икры минтая в северной части Охотского моря // «Рыбное хозяйство», 1984, № 12. С. 22–25). В результате вылов минтая в этом районе был увеличен до 0,5 млн т, что составило 1/3 от общего улова. Второй максимум улова (около 1,5–1,7 млн т) держался с 1984 по 1992 г. Затем, после непродолжительного снижения до

Таблица 1

Вылов минтая в основных промысловых районах Берингова моря в 1979 – 2002 гг. (в тыс. т)

Год	РФ, к западу от 174° в.д.	РФ, к востоку от 174° в.д.	США, к западу от 170° з.д.	США, к востоку от 170° з.д.	Анклав (Богослов)	Алеутские острова	Суммарный вылов (% от мирового улова)
1979	261	285	567	369	0(0)	10	1492 (37,8)
1980	205	620	521	437	18(0)	58	1859 (46,3)
1981	233	900	259	715	0(0)	56	2163 (51,9)
1982	172	804	242	714	4(0)	58	1994 (44,5)
1983	284	722	294	687	71(0)	59	2117 (43,6)
1984	252	503	649	443	181(0)	82	2110 (35,3)
1985	174	488	535	604	363(0)	59	2223 (36,3)
1986	268	570	547	595	1040(0)	47	3067 (45,4)
1987	225	463	330	529	1326(377)	29	3279 (48,7)
1988	401	852	297	932	1396(88)	30	3996 (60,0)
1989	277	684	325	904	1448(36)	16	3690 (58,4)
1990	341	232	815	641	917(152)	79	3177 (55,4)
1991	289	178	505	712	293(265)	79	2321 (47,4)
1992	281	315	501	663	10(0)	49	1819 (37,5)
1993	288	389	231	1095	2(1)	57	2063 (44,6)
1994	204	178	180	1183	0(1)	59	1805 (41,2)
1995	79	320	92	1171	0(0)	64	1726 (35,9)
1996	56	753	106	1087	0(0)	29	2031 (44,7)
1997	72	680	304	820	0(0)	26	1902 (42,4)
1998	76	604	135	966	0(0)	24	1805 (44,6)
1999	96	596	177	815	0(0)	1	1685 (50,0)
2000	74	318	294	818	0(0)	1	1505
2001	14	536	425	962	0(0)	1	1938
2002	8	375	Н.д.	1485	0(0)	1	1869
Средний	192,9	515,2	362,2	776,6	294,5(38,3)	40,6	2234,8

Примечания:

1. Вылов 2002 г. объединен для ИЭЗ США, поэтому данные включены только в суммарный вылов (lanelli J.N., Barbeaux S., Honkalento T., Walters G., Williamson N. 2002. Eastern Bering Sea Walleye Pollock Stock Assessment (Draft) // www.afsc.noaa.gov., NPFMC Bering Sea/Aleutian Islands SAFE, pp. 33–120).

2. Жирным шрифтом выделены превышения среднееголетнего уровня на 30 %.

уровня 1,1–1,4 млн т, произошло резкое увеличение вылова. Третий, исторический, максимум – 2 млн т – достигнут в 1996 г., причем в основных районах промысла – Северо-Охотоморской, Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзонах – рекордные для последних 10 лет уровни были зарегистрированы синхронно. Однако в последние годы, с 1998 г. по настоящее время, общий вылов стремительно сокращался (табл. 2) и в 2002 г. опустился до показателей 1964 г., т.е. до исторически минимального уровня.

Основываясь на данных промысловой статистики за 1991 – 2002 гг., представляет-

ся возможным ранжировать средний вылов в каждом районе Охотского моря. Наиболее высоким уровень промысла оказался в северной части моря и районе Западной Камчатки (489,2 тыс. т, или 37,5 %, и 450 тыс. т, или 34,5 %, соответственно), далее следует Камчатско-Курильский район – 207,4 тыс. т (15,9 %). В охотоморских водах Южных Курильских островов и у Восточного Сахалина промысел ведется в небольших масштабах, составляя в среднем 31,2 тыс. (2,4 %) и 12,2 тыс. т (0,9 %) соответственно. В анклав Охотского моря широкомасштабный промысел продолжался с 1991 по 1994 г. После достижения максимума в 1992 г. (698 тыс. т)



Таблица 2

Вылов минтая в различных районах Охотского моря в 1979 – 2002 гг. (в тыс. т)

Год	Северо-Охотоморская подзона	Западно-Камчатская подзона	Камчатско-Курильская подзона	Южно-Курильская подзона	Восточно-Сахалинская подзона	Анклав	Суммарный вылов (% от мирового улова)
1991	563	500	184	132	70	297	1746 (35,6)
1992	395	427	81	71	14	698	1686 (34,8)
1993	313	431	95	46	17	264	1166 (25,2)
1994	504	458	290	15	25	124	1416 (32,3)
1995	488	608	155	16	1	0	1268 (26,4)
1996	761	826	424	18	1	0	2030 (44,7)
1997	586	808	382	15	0	0	1791 (40,0)
1998	476	528	324	22	1	0	1351 (33,3)
1999	506	307	207	11	13	0	1044 (28,2)
2000	551	193	119	18	1	0	882
2001	548	172	119	8	Н.д.	0	847
2002	180	142	109	3	4	0	438
Средний	489,2	450,0	207,4	31,2	12,2	115,2	1305,3

вылов резко сократился, и в дальнейшем иностранный промысел был полностью перемещен в ИЭЗ России.

Таким образом, освоение запасов минтая в Охотском море можно условно подразделить на следующие этапы: 1) нерегулируемый промысел, продолжавшийся до середины 70-х годов, когда 3/4 объема вылова приходилось на район Западной Камчатки;

2) вовлечение в промысел северной части моря (80-е годы); 3) паритет северной и западно-камчатской частей моря (90-е годы).

Первый исторический максимум уловов минтая в Охотском море (1975 г.) был обеспечен урожайными поколениями 1967 и 1968 гг. рождения; второй (1984 – 1992 гг.) – многочисленными поколениями 1976 – 1978 гг.; третий – высокоурожайными поко-

лениями 1988 и 1989 гг. (Смирнов А.В., Балыкин П.А. Долгосрочные перспективы освоения запасов минтая Охотского моря/ Международная конф. «Рациональное использование биологических ресурсов Мирового океана». Тез. докл., Москва, ВНИРО, 2001. С. 15–16; Фадеев Н.С. Урожайность поколений западнокамчатского минтая//Обл. научн.-практ. конф. «Про-

Таблица 3

Динамика запасов минтая в Охотском и Беринговом морях в 1984 – 2002 гг. (в млн т)

Год	Восточная часть Берингова моря	Анклав	Наваринский район	Западная часть Берингова моря	Западная Камчатка	Северо-Охотоморский район	Всего
1984	10,1	-	-	2,3	5,6	3,6	-
1985	12,3	5,2*	-	2,2	3,3	3,1	26,1
1986	11,5	9,1*	-	2,0	5,3	3,2	31,1
1987	12,1	4,4*	5,0	1,7	5,5	4,1	32,8
1988	11,3	2,4**	-	1,6	4,7	3,4	23,4
1989	9,5	2,1**	-	1,5	2,6	3,9	19,6
1990	7,5	Н.д.	-	1,5	2,6	2,6	14,2
1991	5,7	1,3**	-	1,4	2,8	2,1	13,3
1992	9,2	0,9**	-	1,1	2,7	4,2	18,1
1993	12,1	0,6**	-	0,8	3,8	Н.д.	-
1994	11,4	0,49**	-	0,5	6,2	Н.д.	-
1995	13,8	1,1**	-	0,4	6,3	2,6	24,2
1996	12,0	0,7**	1,4	0,4	4,7	1,4	20,6
1997	10,1	0,4**	1,2	0,3	3,6	1,1	16,7
1998	10,5	0,5**	1,1	0,2	2,0	1,6	15,9
1999	12,7	0,5**	1,0	0,2	1,2	1,5	17,1
2000	11,8	0,3**	0,5	0,1	1,2	1,0	14,9
2001	11,5	0,2**	1,4	0,1	1,2	1,4	15,8
2002	11,1	0,2**	1,6	0,1	2,2	1,0	16,2
Средняя	10,8		1,2	1,0	3,6	2,5	20,5

Примечания:

1. Восточная часть Берингова моря, промысловый запас, математическое моделирование (Ianelli J.N., Barbeaux S., Honkalento T., Walters G., Williamson N. 2002. Eastern Bering Sea Walleye Pollock Stock Assessment (Draft) // www.afsc.noaa.gov., NPFMC Bering Sea/Aleutian Islands SAFE, pp. 33–120).

* Анклав, акустические съемки, данные Т. Sasaki (1989. Synopsis of biological information on pelagic Pollock stock in international waters of the Bering Sea//Proc. Intern. Sci. Symp. On Bering Sea. Seattle, Wa. P. 80–92).

** Борословский район, акустические съемки (Ianelli J.N., Barbeaux S., Honkalento T., Walters G., Williamson N. 2002. Eastern Bering Sea Walleye Pollock Stock Assessment (Draft) // www.afsc.noaa.gov., NPFMC Bering Sea/Aleutian Islands SAFE, pp. 33–120).

2. Наваринский район, донные траловые и тралово-акустические съемки (Берингово-морская минтаевая путина-2003 (путинный прогноз). Владивосток: ТИНРО-центр, 2003. 54 с.).

3. Западная часть Берингова моря, математическое моделирование, снято с графика (Буслов А.В., Балыкин П.А. Многолетние изменения линейного роста минтая Восточной Камчатки и западной части Берингова моря//Изв. ТИНРО, 2002. Т. 130, ч. III. С. 1060–1069).

4. Охотское море, иктиопланктонный метод, нерестовый запас (Авдеев Г.В., Смирнов А.В., Фронек С.Л. Основные черты динамики численности минтая северной части Охотского моря в 90-е годы//Изв. ТИНРО, 2001. Т. 128, ч. 1. С. 207–221).

5. Жирным шрифтом выделено 30%-ное превышение значений биомассы от среднеемноголетнего уровня.

блемы охраны и рационального использования биоресурсов Камчатки». Тез. докл. Петропавловск-Камч., 2001. С. 101–103). В последние годы, в связи с малочисленным пополнением, наблюдается устойчивая тенденция снижения запасов.

Таким образом, урожайные поколения минтая как Берингова, так и Охотского морей, в зависимости от уровня их численности преобладая в промысловых уловах 2–5 лет, определяют успешность промысла. В связи с этим заблаговременное «диагностирование» появления урожайных поколений является важным элементом среднесрочного прогнозирования, планирования и дальнейшего регулирования воздействия промысла на запасы.

Результаты анализа оценок состояния запасов минтая в Охотском и Беринговом морях за период 1984 – 2002 г. свидетельствуют о том, что динамика запасов характеризовалась двумя максимумами. Наиболее значительный из них наблюдался в 1986 – 1987 гг. – около 33 млн т, следующий был несколько меньше и отмечен в 1995 г. – 24 млн т (табл. 3). Соотношение максимума биомассы к последующему минимуму (амплитуда) составило 1,5:1, что косвенно может свидетельствовать о динамической устойчивости системы. Данные результаты оказались несколько меньше, чем у В.П. Шунтова с соавторами (Шунтов В.П., Радченко В.И., Дулепова Е.П., Темных О.С. Биологические ресурсы дальневосточной российской экономической зоны: структура пелагических и донных сообществ, современный статус, тенденции многолетней динамики//Изв. ТИНРО, 1997. Т. 122. С. 3–15), которые показали, что в эпипелагиали Охотского и в российской части Берингова морей произошло двукратное снижение запасов минтая – с 30 млн до 14 млн т.

Какова же цикличность максимального уровня запасов минтая в различных районах? Безусловно, полученные различными авторами данные не отличаются высокой точностью, однако применение единых методов позволяет сделать сравнение более корректным. Недостаточный ряд наблюдений по Наваринскому району можно компенсировать, используя данные уловов на судо-сутки крупнотоннажного флота. Они свидетельствуют о том, что в 1982, 1988 и 1991 – 1996 гг. отмечались самые высокие показатели. Результаты прямых учетных работ подтверждают высокий уровень запасов в 1996 г. (см. табл. 3). Периодичность пика биомассы неодинакова в разных районах, что позволило выделить следующие типы динамики. Первый – с максимумами, разделенными 5–8-летними периодами, характерен для Наваринского района и северной части Охотского моря; второй – около 10–11 лет, типичен для наиболее продуктивных районов – восточной части Берингова моря и Западной Камчатки; третий – с одним максимумом за почти 20-летний пери-

од, наблюдался в западной части и анклаве Берингова моря, т.е. в районах с более низким уровнем продуктивности.

При анализе межгодовой изменчивости соотношений максимальных и средне-многолетнего показателей запасов обнаруживается, что наиболее значительная биомасса, отмеченная в восточной части Берингова моря, имеет наибольшую инерцию, что подтверждается отсутствием значений, превышающих 30%-ный порог над средне-многолетним уровнем. Соотношение максимума – минимума составляет примерно 2:1. Средне-многолетний уровень запасов (около 11 млн т) свидетельствует о возможном средне-многолетнем изъятии не менее 2 млн т. Противоположная ситуация наблюдается с запасами минтая западной части Берингова моря, где 8-летнее превышение значений биомассы сменилось продолжительной депрессией, что указывает на менее устойчивый тип запаса. Соотношение максимума – минимума составляет 23:1. Средне-многолетний уровень изъятия может составлять 0,2 млн т. Оценить динамику запасов минтая Наваринского района (северная часть) представляется достаточно сложным, однако предельная нагрузка на запасы не должна превышать 1 млн т, а средняя, видимо, должна находиться на уровне 0,5 млн т. В Охотском море межгодовая изменчивость запасов не имеет столь резкого характера, что позволяет предполагать наличие достаточно устойчивого запаса. Предельное соотношение максимума – минимума биомассы у Западной Камчатки и в северной части Охотского моря равно примерно 5:1 и 4:1; средне-многолетний уровень изъятия может составлять не менее 0,7 млн и 0,5 млн т соответственно.

Сравнение данных о состоянии запасов и возможного улова со средне-многолетним фактическим выловом минтая свидетельствует о том, что во всех рассматриваемых районах не отмечено превышение пресса промысла, однако полученные данные для ряда последних лет являются заниженными, так как официальная статистика не включает выбросы и прилов. Кроме того, исторический максимум уловов в Беринговом море в 1988 – 1989 гг. был отмечен примерно на два года позднее, чем максимум биомассы (1986 – 1987 гг.). В Охотском море исторический максимум вылова (1996 – 1997 гг.) зарегистрирован также несколько позднее пика биомассы (1994 – 1995 гг.). Отмеченное явление не связано с прессом промысла, а может объясняться особенностями организации крупномасштабного экспедиционного лова, требующего значительных финансовых, материальных и людских ресурсов и, как следствие, имеющего временной лаг 1–2 года.

В настоящее время еще не раскрыт механизм, влияющий на изменения численности поколений и запасов минтая, однако большинство ученых связывают измен-

чивость биомассы с климато-океанологическими условиями. При прогнозировании изменчивости запасов на средне- и долгосрочную перспективу одни ученые придерживаются пессимистичного сценария, согласно которому роста запасов минтая в ближайшие 10 лет ожидать не следует; другие склонны считать, что запасы будут восстанавливаться. Известны факты, подтверждающие многочисленность минтая в допромысловый период – в 40–50-е годы (Шунтов В.П., Волков А.Ф., Темных О.С., Дулепова Е.П. Минтай в экосистемах дальневосточных морей. Владивосток: ТИНРО, 1993. 426 с.). На смену высокому уровню приходили периоды депрессии и в недалеком прошлом. Так, низкий уровень запасов, отмечавшийся в начале 80-х годов, явился основой для пессимистичного прогноза относительно перспектив промысла (Фадеев Н.С. Была ли «вспышка» численности минтая в северной части Тихого океана?//«Биология моря», 1980, № 5. С. 66–71). Однако уже через несколько лет был отмечен исторический максимум запасов, через 10 лет сменившийся периодом низкого уровня, который продолжается до сих пор. Для восточной части Берингова моря автором были найдены зависимости динамики высокого уровня запасов от 20–22-летней цикличности средней температуры воды в слое 100–0 м в посленерестовый период. В настоящее время появились доказательства наличия мощного по численности поколения 2000 г. рождения в районах, достаточно удаленных друг от друга: в восточной части Берингова моря, у побережья Японии, и – по предварительным данным (Смирнов А.В., персональное сообщение) – в Охотском море. Таким образом, есть основания полагать, что исторический минимум запасов пройден и через 3–5 лет следует ожидать роста запасов и вылова.

Bulatov O.A.

The stock development and mid-term prospects of pollack fishery in the Bering and the Okhotsk Seas

Basing on the pollack stock assessment in the Bering and the Okhotsk Seas, the two peaks of abundance have been revealed: one in middle 1980s, and another in middle 1990s. However, the second peak (22 million tons) turned out to be 1.5 times lower than the first one (33 million tons). Historically, maximum pollack catches in these seas used to follow the biomass top level with some delay. Two types of cyclic patterns in pollack stock dynamics are discerned, with periodicity 10 years and more than that. At present, it can be stated that the minimum in pollack abundance has been passed and the stock size is expected to rise considerably within the next 3–5 years.