

УДК 597(26):639.2.053.7(265.51)

Д.А.Терентьев, П.М.Василец
(КамчатНИРО, г. Петропавловск-Камчатский)

СТРУКТУРА УЛОВОВ НА РЫБНЫХ ПРОМЫСЛАХ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ БЕРИНГОВА МОРЯ

Проанализированы данные по структуре уловов, собранные сотрудниками КамчатНИРО в 14 рейсах (более 900 промысловых операций, 1978, 1992–1994, 1996, 1998, 2000–2002 гг.) на судах, оснащенных донным ярусом, снюрреводом, донным и разноглубинным тралами, при проведении контрольного лова в Западно-Беринговоморской зоне, а также данные информационной системы “Рыболовство” за 2001–2003 гг. Проведено сравнение официальной промысловой статистики с результатами контрольного лова с целью выяснения реальной структуры уловов и величины возможного вылова видов прилова. Установлено, что в настоящее время в северо-западной части Берингова моря (Западно-Беринговоморская рыбопромысловая зона) основная часть морских рыб изымается при промысле разноглубинным тралом. Выяснено, что помимо сезонной динамики на промыслах в этом районе существует дифференциация в распределении применяемых орудий лова внутри рыбопромысловой зоны. Наиболее сложная структура уловов наблюдалась при ведении донного тралового, снюрреводного и ярусного лова. Произведенные расчеты показали, что на донном траловом промысле возможный вылов на 100 т основного вида может превышать его на 541,0 т, на снюрреводном — на 73,3 т и донном ярусном — на 44,7 т. Это свидетельствует о том, что вести промысел этими орудиями лова без нарушений действующих Правил ведения промысла практически невозможно. Кроме того, в официальной статистике значительно занижена доля минтая в уловах при снюрреводном и донном траловом лове, за счет чего искажается реальная картина промыслового пресса на популяции морских рыб исследуемого района.

Terentiev D.A., Vasilets P.M. Catch structure by fishery gears in the north-western Bering Sea // *Izv. TINRO.* — 2005. — Vol. 140. — P. 18–36.

Data on catches collected by KamchatNIRO (14 cruises, >900 fishery operations in 1978, 1992–1994, 1996, 1998, 2000–2002) in the northwestern Bering Sea using different fishery equipment (bottom ling-line, Danish seine, bottom and mid-water trawls) are analyzed, as well as the data on commercial fishery obtained from the information system “Rybolovstvo” for 2001–2003. Official commercial fishery statistics is compared with results of control fishing in order to understand a real structure of catches and a real volume of possible bycatch.

Recently, a mid-water trawl is the basic fishery gear using in the northwestern Bering Sea. However, both seasonal dynamics and spatial differentiation of fishery gears within the region are revealed. Bottom trawl, Danish seine and long-line have a complex structure of catches. Possible bycatch can exceed 541.0 tons per 100 tons of “main” species for the bottom trawl fishing, it reaches 73.3 t for the Danish seine fishing and 44.7 t — for the bottom long-line fishing. Thus, offences of executive “Rules of fishing ...” (1989) are practically inevitable when using these fishery gears. Moreover, we suppose a significant underestimation of the share of walleye Pollock in official statistic of the Danish seine and bottom trawl fishing that causes a distorted impression about a real situation on the commercial fishery press to fish populations in the region.

Берингово море является одним из самых высокопродуктивных районов Мирового океана (Шунтов, 1987). Западно-Берингоморская рыбопромысловая зона занимает его северо-западную часть и включает в себя корякский шельф со свалом глубин и Анадырский залив. О важности этого района для промысла свидетельствует тот факт, что в 2001–2003 гг. вылов морских рыб здесь составлял 43,1–49,2 % общего их изъятия в морях, омывающих п-ов Камчатка (табл. 1).

Таблица 1

Вылов морских рыб в рыбопромысловых районах морей,
омывающих п-ов Камчатка, в 2001–2003 гг. по данным
информационной системы "Рыболовство", % общей массы вылова

Table 1

Catch of marine fishes by fishery zones of Kamchatka in 2001–2003
on the data of information system "Rybolovstvo", % of total catch

Рыбопромысловый район	2001	2002	2003
Западно-Берингоморская зона	43,1	48,7	49,2
Карагинская подзона	7,6	9,4	5,7
Петропавловск-Командорская подзона	5,8	7,2	6,8
Западно-Камчатская подзона	24,1	19,6	18,8
Камчатско-Курильская подзона	19,4	15,1	19,5

По сравнению с 1980-ми гг. в 2001–2003 гг. в северо-западной части Берингова моря существенно снизилась численность минтая *Theragra chalcogramma*, трески *Gadus macrocephalus* и некоторых других видов. Произошло изменение структуры донных сообществ от моно- к полидоминантному типу (Борец и др., 2001; Глебов и др., 2003). Несмотря на это, в настоящее время значительную часть уловов по-прежнему составляют минтай (добываемый преимущественно разноглубинным тралом) и треска (лов которой осуществляется в основном донным ярусом и снюрреводом). Вылов других видов не так велик, однако они являются неотъемлемой частью уловов всеми без исключения орудиями лова, применяемыми в этом районе. Эти данные наглядно иллюстрируют многовидовой характер существующих промыслов морских рыб (табл. 2).

Исследования, проведенные КамчатНИРО в 1996–2003 гг., показали, что общая структура промысловых уловов зависит не только от состава эксплуатируемых сообществ определенных районов, но и от селективности применяемых орудий лова. Величина и видовой состав прилова находятся в зависимости от ряда других факторов: сезона ведения промысла, диапазона облавливаемых глубин (горизонтов лова) и др. (Винников, Терентьев, 1998, 1999, 2001; Терентьев, 1999; Balykin, Terentiev, 2003; Balykin et al., 2003; Балыкин, Терентьев, 2004; Терентьев, Винников, 2004; Терентьев и др., в печати).

В настоящей работе нами рассматривается современное состояние рыбных промыслов в северо-западной части Берингова моря (Западно-Берингоморская рыбопромысловая зона) и структуры их уловов по данным информационной системы (ИС) "Рыболовство" и контрольного лова.

Использованы статистические данные по структуре уловов, собранные сотрудниками КамчатНИРО в 14 рейсах (более 900 промысловых операций, 1978, 1992–1994, 1996, 1998, 2000–2002 гг.) на судах, оснащенных донным ярусом, снюрреводом, донным и разноглубинным тралами, при проведении контрольного лова в Западно-Берингоморской зоне, а также данные ИС "Рыболовство" за 2001–2003 гг. Обзор промысловой деятельности в районе исследований выполнен на основании судовых суточных донесений за 2003 г.

В табл. 2, 3, 5, 13, 14 сохранены русские названия объектов лова, применяемые для их обозначения в ИС "Рыболовство", в остальных случаях используются латинские названия в соответствии с каталогом Б.А.Шейко и В.В.Федорова (2000).

Таблица 2

Доля отдельных видов и вклад различных видов промысла в общий вылов рыбы в Западно-Беринговоморской зоне по данным ИС "Рыболовство" 2001–2003 гг., % общей массы вылова

Table 2

Percentage of some species in and contribution of fisheries to the total catch in the western Bering Sea on the data of information system "Rybolovstvo" 2001–2003, % of total catch

Вид (группа видов)	Орудие лова						Прочие
	Разноглубинный трал	Донный трал	Снюрревод	Донный ярус	Донные сети		
Скаты ¹	+ ²	0,8	+	4,0	0,0	0,0	
Сельдь	0,6	0,5	0,1	0,0	0,0	6,0	
Макрурусы ¹	0,1	3,9	+	11,2	0,0	0,0	
Навага	+	0,1	2,5	+	0,0	0,0	
Треска	1,0	15,6	57,7	69,0	0,0	35,0	
Минтай	98,0	66,9	31,7	3,7	0,0	56,6	
Окунь морской ¹	+	0,4	+	0,3	0,4	0,1	
Ерш длинноперый ³	+	0,0	0,0	+	0,8	0,0	
Терпуг ⁴	+	+	0,2	+	0,0	0,0	
Угольная рыба	+	+	0,0	0,1	0,5	0,0	
Бычки ¹	+	0,1	3,3	+	0,0	+	
Палтусы ¹	0,1	2,3	0,2	11,2	98,3	1,6	
Камбалы ¹	0,1	9,3	4,1	+	0,0	0,7	
Прочие ⁵	0,1	0,1	0,2	0,5	0,0	0,0	
Вылов, т (2001 г.)	537550,8	10166,1	9401,4	19103,5	131,7	682,4	
Вылов, т (2002 г.)	358453,6	9654,1	4434,2	12851,2	268,8	556,5	
Вылов, т (2003 г.)	415540,0	12636,2	8018,3	15501,5	0,0	76,6	
Итого	1311544,4	32456,4	21853,9	47456,2	400,5	1315,5	
Доля в общем вылове	92,7	2,3	1,5	3,4	+	0,1	
Доля в общем вылове без учета минтая и сельди	20,6	11,6	16,4	50,5	0,4	0,5	

¹ Группа промысловых объектов, включающая в себя несколько близкородственных видов.

² Плюс означает менее 0,1 %.

³ Длинноперый шипошек.

⁴ Терпуг северный одноперый.

⁵ Группа промысловых объектов, включающая в себя несколько разных видов.

В тексте использованы следующие сокращения в названиях типов судов: БМРТ — большой морозильный рыболовный траулер; СРТМ — средний рыболовный траулер морозильный; СТР — сейнер-траулер рефрижераторный; СКЯМ — средний крабовый ярусолов морозильный; СЯМ — средний ярусолов морозильный; СДС — среднее добывающее судно; МмРС — маломерный рыболовный сейнер (Положение по функционированию ..., 1996).

Вклад различных орудий лова в общий вылов рыб и процентное соотношение видов в уловах были рассчитаны по массе. При обработке данных использован программный пакет Microsoft® Office Excel 2003 для ПК.

По данным ИС "Рыболовство", в 2003 г. в водах Западно-Беринговоморской зоны промысел рыб вели 205 судов, находившихся на лову 12374 судо-суток. Чаще всего на промысле применялся разноглубинный трал. Помимо него использовались (в нисходящей последовательности) ярус, донный трал, снюрревод, дрефтерные сети и кошельковый невод (табл. 3). В таком же порядке орудия лова расположились по их доле в общем вылове. Однако если исключить из вылова пелагические виды рыб (минтай, сельдь *Clupea pallasii*), порядок изменится. В этом случае на первое место выходит ярус (48,3 %), разноглубинный трал перемещается на второе место (19,1 %), далее следует снюрревод (18,4 %), и замыкает список донный трал (14,2 %). Дрифтерные сети и кошельковый невод для промысла придонных и донных рыб не использовали.

Таблица 3

Доля отдельных видов и вклад различных видов промысла в общий вылов рыбы в Западно-Беринговоморской зоне в 2003 г. по данным ИС "Рыболовство", % общей массы вылова

Table 3

Percentage by species and contribution of different fisheries to the total catch in the western Bering Sea in 2003 on the data of information system "Rybolovstvo", % of total catch

Вид (группа видов)	Орудие лова					
	Разноглубин- ный трал	Донный трал	Снюр- ревод	Донный ярус	Кошелько- вый невод	Дрифтер- ные сети
Скаты ¹	+ ²	0,4	0,0	0,5	0,0	0,0
Сельдь	0,2	0,5	0,0	0,0	100,0	0,0
Макрурусы ¹	0,2	5,9	+	17,4	0,0	0,0
Навага	+	0,2	5,4	+	0,0	0,0
Треска	1,1	13,1	56,6	64,2	0,0	0,0
Минтай	98,3	63,0	31,7	0,8	0,0	0,0
Морские окуни ¹	+	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0
Терпуг ³	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Бычки ¹	+	+	3,8	+	0,0	0,0
Палтусы ¹	+	2,7	0,2	16,6	0,0	0,0
Камбалы ¹	0,1	14,1	2,1	0,0	0,0	0,0
Прочие ⁴	+	+	0,1	0,2	0,0	0,0
<i>Тихоокеанские лососи</i>						
Горбуша	+	0,0	0,0	0,0	0,0	+
Кета	+	0,0	0,0	0,0	0,0	70,9
Нерка	+	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6
Кижуч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4
Чавыча	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1
Доля в общем вылове, %	91,9	2,8	1,8	3,4	+	0,1
То же без учёта минтая, сельди и лососей, %	19,1	14,2	18,4	48,3	0,0	0,0
Доля судо-суток на промысле, %	68,6	4,8	4,0	22,2	+	0,4

¹ Группа промысловых объектов, включающая в себя несколько близкородственных видов.

² Плюс означает менее 0,1 %.

³ Терпуг северный одноперый.

⁴ Группа промысловых объектов, включающая в себя несколько разных видов.

Разноглубинный трал при промысле рыб использовали на 133 судах, которые вели лов в общей сложности на протяжении 8486 сут. При этом было изъято 91,9 % общего вылова рыб всеми орудиями лова (табл. 3). Основу вылова составлял минтай (98,3 %). Доля трески едва превысила 1,0 %, а остальных видов — не превышала 0,2 %. Промысел разноглубинным тралом вели на протяжении всего года, за исключением марта и апреля, тех месяцев, когда проходит охотоморская минтаевая путина (рис. 1). Максимум вылова пришёлся на июнь—ноябрь с пиком в августе. Основными типами судов, использующих это орудие лова, были БМРТ и СРТМ (соответственно 50 и 22 % общего количества судов).

Ярусное вооружение на промысле рыб применяли на 38 судах, которые вели лов в общей сложности на протяжении 2747 сут, что составило 22,2 % количества судо-суток на лову для всех судов в Западно-Беринговоморской зоне. Было изъято 3,4 % общего вылова рыб (табл. 3). Основу составила треска (64,2 %). Значительную долю уловов составляли макрурусы *Macrouridae* и палтусы (соответственно 17,4 и 16,6 %). Вклад остальных видов не превышал 0,8 %. Как видно на рис. 2, ярусный промысел трески вели на протяжении всего года. Наибольшая его интенсивность наблюдалась с мая по октябрь с пиком в июне. Макрурусы встречались в уловах с июня по декабрь. Максимальный вылов

был зафиксирован в июле. Палтусы встречались в уловах на протяжении всего года, но в существенных объемах их вылавливали с апреля по октябрь с максимумом в июле. Максимальный суммарный вылов рыб также пришёлся на июль. Основными типами судов, ведущих ярусный лов, были СЯМ, СРТМ и СТР (соответственно 51, 22 и 14 % общего количества судов).

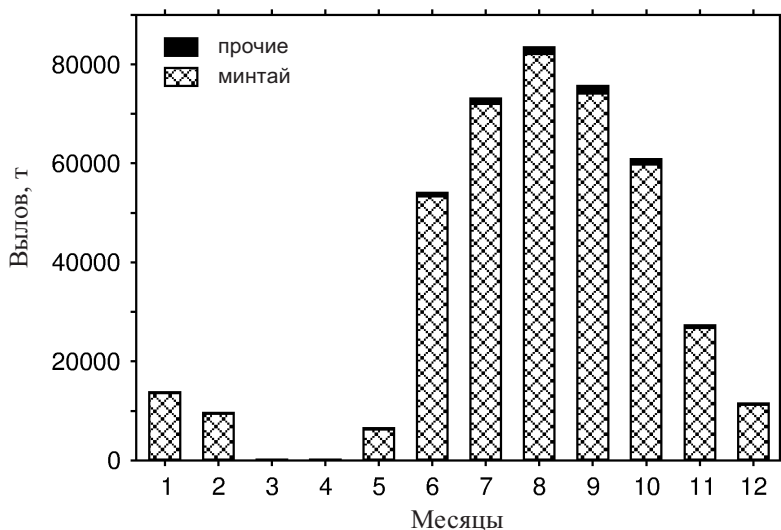


Рис. 1. Динамика вылова морских рыб разноглубинным тралом в Западно-Беринговоморской зоне в 2003 г.

Fig. 1. Dynamics of mid-water trawl catch of marine fishes in the western Bering Sea in 2003

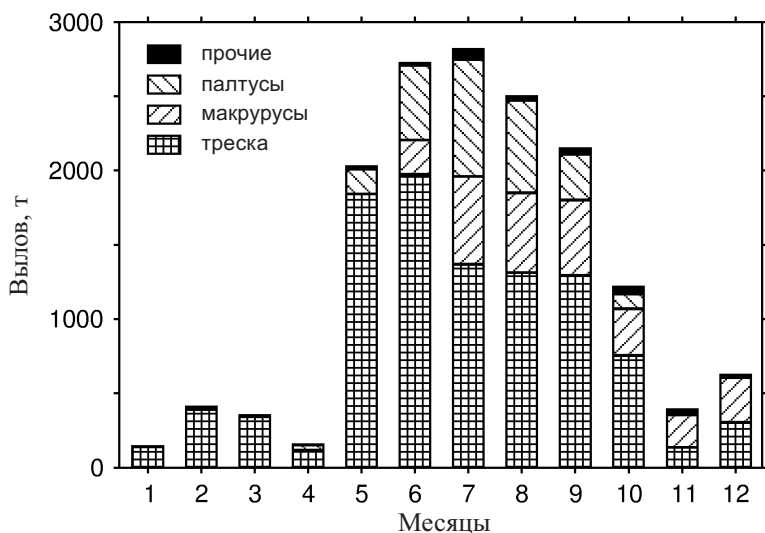


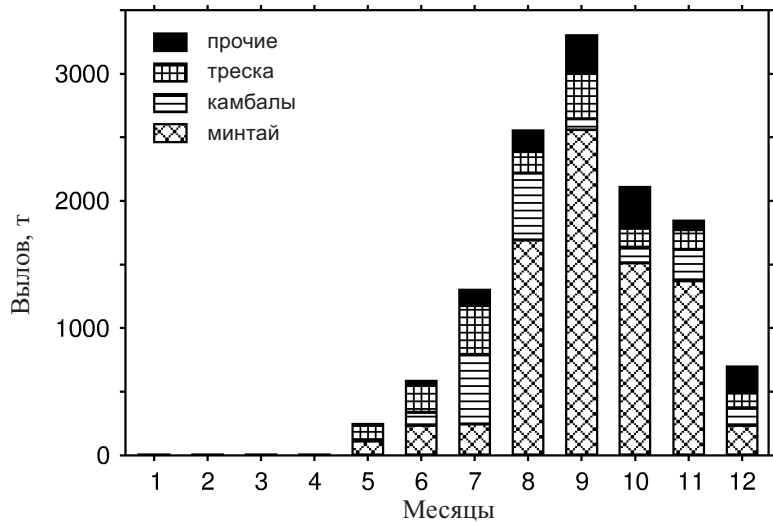
Рис. 2. Динамика вылова морских рыб ярусом в Западно-Беринговоморской зоне в 2003 г.

Fig. 2. Dynamics of long-line catch of marine fishes in the western Bering Sea in 2003

Донный трал при промысле рыб применялся на 35 судах, которые вели лов в общей сложности на протяжении 589 сут, что составило 4,8 % количества судо-суток на лову для всех судов в Западно-Беринговоморской зоне. Было изъято 2,8 % общего вылова рыб всеми орудиями лова (табл. 3). В уловах доминировал минтай (63,0 %). Значительную долю уловов составляли камбалы, треска, макрурусы и палтусы (соответственно 14,1, 13,1, 5,9 и 2,7 %). Доля остальных видов не превышала 0,5 %. Промысел донным тралом производился с мая по декабрь (рис. 3). В течение всего этого периода в уловах присутствовали минтай, камбала и треска. С августа по ноябрь минтай являлся основным объектом промысла. Пик его вылова зафиксирован в сентябре. Максимальный месячный вылов камбал и трески наблюдался в июле. Основными типами судов, использующими это орудие лова, были СТР, БМРТ и СРТМ (соответственно 28,0, 24,0 и 22,0 % общего количества судов).

Рис. 3. Динамика вылова морских рыб донным тралом в Западно-Беринговоморской зоне в 2003 г.

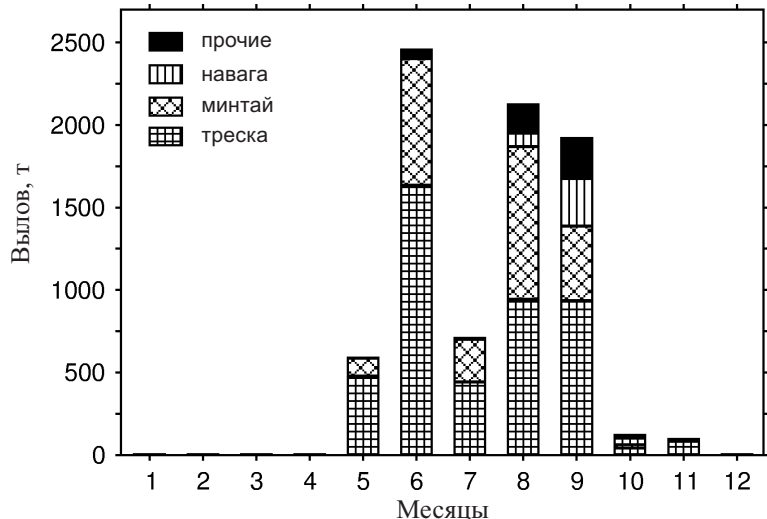
Fig. 3. Dynamics of bottom trawl catch of marine fishes in the western Bering Sea in 2003



Снюрревод использовали на 27 судах, которые вели лов в общей сложности на протяжении 496 сут, что составило 4,0 % количества судо-суток на лову для всех судов в Западно-Беринговоморской зоне. Было изъято 1,8 % общего вылова рыб всеми орудиями лова, или 18,4 % вылова донных рыб (табл. 3). Основу вылова составляли треска (56,6 %) и минтай (31,7 %). Второстепенными объектами являлись навага *Eleginus gracilis*, бычки Cottidae и камбалы (соответственно 5,4, 3,8, и 2,1 %). Доля остальных видов не превышала 0,2 %. Снюрреводный промысел вели с мая по ноябрь (рис. 4). На протяжении всего этого периода в уловах присутствовали треска и минтай. Треска всегда была доминирующим видом. Максимальный её вылов пришёлся на июнь. Максимум уловов минтая зафиксирован в августе. В июне и августе—октябре в значительном количестве присутствовала навага (с максимумом в сентябре). Основными типами судов, использующих это орудие лова, были СТР, МмРС и СРТМ (соответственно 54, 17 и 13 % общего количества судов).

Рис. 4. Динамика вылова морских рыб снюрреводом в Западно-Беринговоморской зоне в 2003 г.

Fig. 4. Dynamics of Danish seine catch of marine fishes in the western Bering Sea in 2003



Дрифтерные сети использовали на 4 судах, которые вели лов в общей сложности на протяжении 54 сут. Это составило 0,4 % количества судо-суток на лову для всех судов в Западно-Беринговоморской зоне. Было изъято 0,1 % общего вылова рыб всеми орудиями лова (табл. 3). Данный вид орудий лова использовался исключительно для промысла лососей. Основу вылова составили кета *Oncorhynchus keta* (70,9 %) и нерка *Oncorhynchus nerka* (21,6 %). Значи-

тельно меньше в уловах доля кижуча *Oncorhynchus kisutch* (4,4 %) и чавычи *Oncorhynchus tshawytscha* (3,1 %). Замыкает список горбуша *Oncorhynchus gorbuscha* — менее 0,1 % вылова. Промысел дрифтерными сетями вели в июне—августе (рис. 5). Основным промысловым объектом в июне была нерка, в июле и августе — кета. Ведущими типами судов на этом виде промысла были СРТМ (57 %), СКЯМ (32 %) и СДС (11 %).

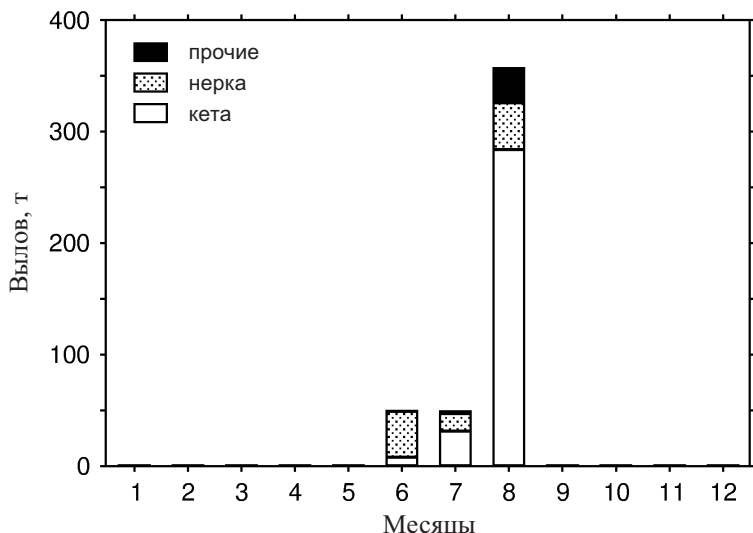


Рис. 5. Динамика вылова морских рыб дрифтерными сетями в Западно-Беринговоморской зоне в 2003 г.

Fig. 5. Dynamics of gill-net catch of marine fishes in the western Bering Sea in 2003

Лишь одно судно (СТР) в течение двух суток (29 сентября и 9 октября) вело промысел кошельковым неводом в Западно-Беринговоморской зоне. Им было поймано 77 т сельди, что составило менее 0,1 % общего вылова рыб всеми орудиями лова (табл. 3).

Помимо сезонной динамики, на промыслах в Западно-Беринговоморской зоне существует пространственная дифференциация в распределении применяемых орудий лова. Условно выделенные подрайоны показаны на рис. 6.

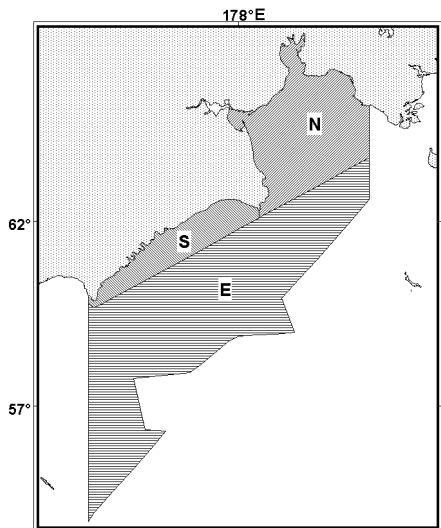


Рис. 6. Подрайоны, выделенные внутри Западно-Беринговоморской зоны: E — Западно-Беринговоморская зона без 12-мильной зоны, N — Анадырский залив, S — корякский шельф

Fig. 6. Sub-zones within the western Bering Sea zone: E — the western Bering Sea without the 12-mile zone, N — Anadyrskii Gulf, S — Koryakskii Shelf

Из приведенных в табл. 4 данных видно, что основным районом сноореводного промысла является корякский шельф. Лов разноглубинным тралом и донным ярусом ведется главным образом за пределами территориальных вод РФ. Наименьшая интенсивность промысла наблюдается в Анадырском заливе.

На современных промыслах морских рыб в Западно-Беринговоморской зоне наибольшее видовое разнообразие уловов отмечено при ведении донного тра-

лового, снюрреводного и ярусного лова (см. табл. 2, 3). Поэтому при анализе данных контрольного лова мы подробно остановимся на характеристиках именно этих видов промысла. Однако отметим, что состав уловов разноглубинным тралом при промысле минтая в ходе проведения контрольного лова (табл. 5) практически не отличается от представленного в ИС "Рыболовство" (см. табл. 2, 3).

Таблица 4

Вклад различных морских промыслов в общий вылов рыбы в условно выделенных подрайонах Западно-Берингоморской зоны в 2003 г. по данным ИС "Рыболовство", % общей массы вылова

Table 4

Contribution of marine fisheries to the total catch in the sub-zones within the western Bering Sea zone in 2003 on the data of information system "Rybolovstvo", % of total catch

Орудие лова	Доля приложенных усилий (судо-сутки лова), %			Доля в общем вылове			То же без учёта минтая, сельди и лососей		
	Е	N	S	Е	N	S	Е	N	S
Невод кошельковый	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Сеть дрейфтерная	92,0	8,0	0,0	94,1	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Снюрревод	2,4	4,7	92,9	2,5	3,7	93,8	3,1	3,4	93,5
Трал донный	42,6	23,3	34,1	57,3	19,8	22,9	38,5	25,7	35,8
Трал разноглубинный	87,2	5,4	7,4	90,3	3,3	6,4	63,9	23,1	12,9
Донный ярус	52,6	8,0	39,4	65,2	5,1	29,7	65,3	5,1	29,7
Всего	74,2	6,8	19,0	87,0	3,8	9,2	50,0	11,2	38,8

Примечание. Е — Западно-Берингоморская зона без 12-мильной зоны, N — Анадырский залив, S — корякский шельф.

Контрольный лов в большинстве случаев проводился в районах традиционной деятельности промысловых судов, поэтому данные, полученные при выполнении этих работ, также приурочены к условно выделенным районам внутри Западно-Берингоморской зоны.

Так, данные по контрольному лову снюрреводом получены преимущественно в районе Корякского шельфа. В уловах этим орудием лова в 1990-е гг. (табл. 6) преобладала треска (в среднем — 52,7 %). Значительную часть уловов составлял минтай (в среднем 22,9 %). Доля камбаловых *Pleuronectidae* в среднем была равна 15,1 %. Среди рыб этого семейства в 1996 г. доминировали северная двухлинейная *Lepidopsetta polyxystra* и четырехбугорчатая *Pleuronectes quadrituberculatus* камбалы (табл. 7).

В начале 2000-х гг., в связи с изменениями в структуре рыбных сообществ, о которых уже было сказано выше, состав уловов снюрреводом претерпел некоторые изменения (см. табл. 6). Доминирующим видом в уловах стал минтай (в среднем 52,5 %). Доли рогатковых и трески в уловах составляли в среднем соответственно 15,5 и 13,8 %. Среди камбаловых доминировала палтусовидная камбала *Hippoglossoides elassodon* — в среднем 6,2 %. Доля двухлинейной камбалы была по-прежнему высока — в среднем 4,3 %. Суммарный вклад семейства практически не изменился и составил в среднем 14,7 % (табл. 6).

Таблица 5

Видовой состав уловов при проведении контрольного лова минтая разноглубинным тралом в Западно-Берингоморской зоне без 12-мильной зоны в 2000–2003 гг., % от массы

Table 5

Species composition of catches over the walleye Pollock control fishing with mid-water trawl in the western Bering Sea without the 12-mile zone in 2000–2003, % in the mass

Вид (группа видов)	Вылов
Скаты	0,1
Сельдь	1,4
Треска	1,1
Минтай	97,2
Камбалы	0,1
Палтусы	0,1

Таблица 6

Видовой состав уловов на снюрреводном и донном траловом промысле (контрольный лов) в 90-е гг. прошлого века и в начале 2000-х гг. в Западно-Беринговоморской зоне в среднем, % общей массы вылова

Table 6

Species composition of catches over the Danish seine and bottom trawl fishery (control fishing) in 1990th and by early XX in the western Bering Sea zone in average by years of observation within the depth range, % of total catch

Семейство, вид	Орудие лова			
	Снюрревод		Донный трал	
	1993, 1994 и 1996 гг.	2000–2002 гг.	1996 и 1998 гг.	2000–2002 гг.
Rajidae	0,1	1,1	2,9	4,0
Clupeidae	0,0	0,2	0,0	0,3
Macrouridae	0,0	0,0	12,5	19,2
Gadidae	77,0	66,3	41,0	61,7
Boreogadus saida	0,0	0,1	0,0	0,0
Eleginus gracilis	1,4	0,0	0,0	0,0
Gadus macrocephalus	52,7	13,8	14,3	10,1
Theragra chalcogramma	22,9	52,5	26,6	51,6
Sebastidae	0,0	0,0	2,5	2,3
Sebastes aleutianus	0,0	0,0	0,0	0,1
Sebastes alutus	0,0	0,0	0,3	0,1
Sebastes borealis	0,0	0,0	2,1	1,9
Sebastolobus alascanus	0,0	0,0	0,1	0,2
Anoplomatidae	0,0	0,0	0,2	0,4
Hexagrammidae	0,0	0,0	0,1	0,0
Cottidae	7,8	15,5	12,9	1,7
Hemipteridae	0,0	0,0	0,3	0,6
Psychrolutidae	0,0	0,0	2,5	0,8
Agonidae	0,0	0,2	0,1	0,0
Cyclopteridae	0,0	0,4	0,4	0,0
Liparidae	0,0	1,4	1,3	0,6
Zoarcidae	0,0	0,2	0,7	0,5
Pleuronectidae	15,1	14,7	22,7	7,9
Atheresthes evermanni	–	0,0	2,1	1,6
Atheresthes stomias	–	0,0	0,1	0,9
Hippoglossoides elassodon	–	6,2	0,5	0,6
Hippoglossus stenolepis	–	0,0	8,3	0,8
Limanda aspera	–	0,1	0,0	0,0
Lepidopsetta polyxystra	–	4,3	4,2	0,9
Pleuronectes				
quadrituberculatus	–	2,0	4,9	0,7
Reinhardtius hippoglossoides				
matsuurae	–	2,1	2,5	2,4

Различия в структуре снюрреводных уловов по данным контрольного лова и официальной статистики, на наш взгляд, объясняются двумя причинами: прежде всего это, как правило, отсутствие минтая в разрешении на промысел у судов, ведущих промышленный лов снюрреводом (отсюда и занижение его доли в уловах); ведение ими промысла на локальных скоплениях определенных видов (в то время как контрольный лов все же подразумевает выполнение какой-либо сетки станций, охватывающей значительные площади).

Промысловые усилия при использовании в качестве орудия лова донного трала распределены в Западно-Беринговоморской зоне достаточно равномерно. Однако максимальный вылов приходится на подрайон Е (см. табл. 4).

По данным контрольного лова, при промысле донным тралом на глубинах 101–200 м в 1990-е гг. в уловах преобладала треска (в среднем 33,6 %).

Значительную долю составляли минтай и рогатковые (соответственно в среднем 32,0 и 29,4 %). Вклад семейства камбаловых в среднем равнялся 4,2 %. Среди слагающих его видов доминировала двухлинейная камбала — 2,9 % (табл. 8).

Таблица 7

Видовой состав уловов при снюрреводном промысле в районе корякского шельфа по годам исследований (контрольный лов), % общей массы вылова

Table 7

Species composition of catches over the Danish seine fishing on the Koryakski Shelf by years of studies (control fishing), % of total catch

Семейство, вид	1992	1993	1994	1996	2000	2001	2002
Rajidae	0,0	0,0	0,0	0,4	1,3	0,0	2,1
Clupeidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3
Gadidae	93,7	80,9	70,0	63,3	70,2	95,5	33,1
<i>Boreogadus saida</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
<i>Eleginus gracilis</i>	3,5	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0
<i>Gadus macrocephalus</i>	77,8	37,4	66,1	29,3	2,7	37,3	1,3
<i>Theragra chalcogramma</i>	12,4	43,5	3,9	31,9	67,6	58,2	31,6
Cottidae	0,0	0,0	2,4	28,9	13,9	1,4	31,3
Agonidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Cyclopteridae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
Liparidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	4,0
Zoarcidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4
Pleuronectidae	6,3	19,1	27,6	7,4	14,0	3,1	27,0
<i>Hippoglossoides elassodon</i>	—	—	—	0,3	0,6	0,0	17,9
<i>Hippoglossus stenolepis</i>	—	—	—	1,1	0,0	0,1	0,0
<i>Myzopsetta proboscidea</i>	—	—	—	0,7	0,0	0,0	0,0
<i>Limanda aspera</i>	—	—	—	0,6	0,0	0,2	0,0
<i>Lepidopsetta polyxystra</i>	—	—	—	2,1	9,7	1,2	1,9
<i>Pleuronectes quadrituberculatus</i>	—	—	—	2,1	3,5	1,6	1,0
<i>Limanda sakhalinensis</i>	—	—	—	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Reinhardtius hippoglossoides matsuurae</i>	—	—	—	0,0	0,2	0,0	6,2

Примечание. Прочерк — нет данных.

В начале 2000-х гг. в этом диапазоне глубин в уловах абсолютно доминировал минтай (в среднем 55,5 %). Доли трески и рогатковых снизились соответственно до 29,1 и 4,1 %. Несколько возросла доля камбаловых — в среднем до 6,8 %, среди которых по-прежнему преобладала двухлинейная камбала (в среднем 2,2 %) (табл. 8).

В этот же период на глубинах 201–300 м в донных траловых уловах доля минтая возросла в среднем до 90,8 %, а доли трески и рогатковых — снизились соответственно до 1,1 и 1,0 %. Среди камбаловых (в среднем составляющих 3,5 %) в равных долях были представлены палтусовидная камбала и черный (синекорый) палтус *Reinhardtius hippoglossoides matsuurae* — по 0,9 % (табл. 9).

По сравнению с началом 2000-х гг. в этом диапазоне глубин в 1996 и 1998 гг. доля минтая в уловах была не столь высока — в среднем 50,2 %. Значительную часть уловов составляли камбаловые (в среднем 20,0 %), среди которых доминировала двухлинейная камбала — 7,5 %. Доли трески и рогатковых были значительно выше — в среднем соответственно 9,4 и 6,7 % (табл. 9).

В диапазоне глубин 301–500 м в донных траловых уловах в 1998 г. преобладали камбаловые (44,3 %), среди которых доминировали белокорый палтус *Hippoglossus stenolepis* и четырехбугорчатая камбала — соответственно 21,3 и 13,6 %. Значительную долю составляли долгохвостые — 36,4 %. Вклад ромбо-

Таблица 8

Видовой состав уловов при донном траловом промысле (контрольный лов) в Западно-Беринговоморской зоне по годам исследований в диапазоне глубин 101–200 м, % общей массы вылова

Table 8

Species composition of catches over the bottom trawl (control) fishing in the western Bering Sea zone by years of studies within the depth range 101–200 m, % of total catch

Семейство, вид	1996	1998	2000	2001	2002
Rajidae	0,5	0,2	2,5	0,1	1,6
Clupeidae	0,0	0,0	1,5	0,0	1,3
Gadidae	72,1	53,9	73,6	97,2	83,1
Gadus macrocephalus	25,1	42,1	2,8	79,1	5,5
Theragra chalcogramma	47,0	11,8	70,8	18,1	77,6
Hexagrammidae	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Cottidae	25,8	38,2	8,1	1,4	2,8
Hemitripteridae	0,0	0,1	0,5	0,0	1,2
Psychrolutidae	0,0	0,5	0,3	0,0	2,3
Agonidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Cyclopteridae	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Liparidae	0,0	0,2	1,0	0,0	0,3
Bathymasteridae	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Zoarcidae	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3
Ammodytidae	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Pleuronectidae	1,6	6,8	12,2	1,2	6,9
Atheresthes evermanni	0,0	0,2	0,0	0,0	1,1
Atheresthes stomias	0,0	0,0	0,1	0,0	0,6
Glyptocephalus stelleri	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hippoglossoides elassodon	0,2	0,0	1,5	0,2	1,1
Hippoglossus stenolepis	0,3	1,0	0,3	0,1	0,0
Myzopsetta proboscidea	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Limanda aspera	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
Lepidopsetta polyxystra	0,6	5,2	4,6	0,4	1,5
Pleuronectes quadrituberculatus	0,5	0,3	4,7	0,3	1,1
Limanda sakhalinensis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Reinhardtius hippoglossoides matsuurae	0,0	0,0	1,0	0,0	1,5

Таблица 9

Видовой состав уловов при донном траловом промысле (контрольный лов) в Западно-Беринговоморской зоне по годам исследований в диапазоне глубин 201–300 м, % общей массы вылова

Table 9

Species composition of catches over the bottom trawl (control) fishing in the western Bering Sea zone by years of studies in the depth range 201–300 m, % of total catch

Семейство, вид	1978	1996	1998	2000	2002
Rajidae	0,0	0,8	3,2	0,5	1,4
Clupeidae	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Macrouridae	0,0	0,7	1,7	0,0	0,1
Gadidae	90,1	83,0	36,2	96,4	87,4
Gadus macrocephalus	4,0	0,2	18,5	0,1	2,1
Theragra chalcogramma	86,2	82,8	17,6	96,3	85,3
Sebastidae	0,1	0,0	4,2	0,0	0,0
Sebastes alutus	0,1	0,0	1,1	0,0	0,0
Sebastes borealis	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0
Hexagrammidae	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
Cottidae	0,0	0,0	13,4	0,3	1,7
Hemitripteridae	0,0	0,0	0,9	0,4	2,1
Psychrolutidae	0,0	0,0	9,9	0,3	1,5
Agonidae	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
Cyclopteridae	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0
Liparidae	0,0	0,0	2,8	0,0	0,6
Zoarcidae	0,0	0,0	0,4	0,2	0,1
Pleuronectidae	9,7	15,5	24,5	1,9	5,0
Atheresthes evermanni	0,0	1,6	2,5	0,6	0,6
Atheresthes stomias	0,0	0,7	0,0	0,0	1,0
Hippoglossoides elassodon	1,3	0,5	0,2	0,2	1,6
Hippoglossus stenolepis	2,1	0,5	5,2	0,0	0,2
Limanda aspera	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Lepidopsetta polyxystra	0,6	0,0	14,9	0,0	0,9
Pleuronectes quadrituberculatus	3,8	0,0	1,5	0,0	0,0
Reinhardtius hippoglossoides matsuurae	1,7	11,2	0,2	1,1	0,6

вых скатов Rajidae и морских окуней Sebastidae равнялся соответственно 6,3 и 5,2 % (табл. 10).

Таблица 10

Видовой состав уловов при донном траловом промысле (контрольный лов) в Западно-Беринговоморской зоне по годам исследований в диапазоне глубин 301–500 м, % общей массы вылова

Table 10

Species composition of catches over the bottom trawl fishery (control fishing) in the western Bering Sea zone by years of observation within the depth range 301–500 m, % of total catch

Семейство, вид	1978	1998	2000	2002
Rajidae	0,0	6,3	13,5	5,8
Macrouridae	0,0	36,4	51,0	63,7
Gadidae	78,7	0,1	1,6	16,4
<i>Gadus macrocephalus</i>	5,2	0,0	0,1	0,0
<i>Theragra chalcogramma</i>	73,6	0,1	1,6	16,4
Sebastidae	0,2	5,2	10,7	2,6
<i>Sebastes aleutianus</i>	0,0	0,1	0,3	0,0
<i>Sebastes alutus</i>	0,2	0,2	0,2	0,2
<i>Sebastes borealis</i>	0,0	4,7	9,0	2,2
<i>Sebastolobus alascanus</i>	0,0	0,2	1,2	0,2
Аноплогоматиды	0,0	0,5	2,0	0,1
Cottidae	0,0	0,1	0,2	0,0
Гемитриптериды	0,0	0,3	0,0	0,0
Психролутиды	0,0	2,4	0,3	0,6
Агониды	0,0	0,0	0,0	0,1
Циклоптериды	0,0	0,1	0,0	0,0
Liparidae	0,0	2,4	1,0	1,0
Zoarcidae	0,0	1,8	1,7	0,4
Pleuronectidae	21,1	44,3	17,9	9,1
<i>Atheresthes evermanni</i>	0,3	4,2	3,7	3,8
<i>Atheresthes stomias</i>	0,0	0,0	2,4	1,8
<i>Hippoglossoides elassodon</i>	1,0	1,1	0,0	0,0
<i>Hippoglossus stenolepis</i>	2,5	21,3	3,7	0,4
<i>Limanda aspera</i>	0,1	0,0	0,0	0,0
<i>Lepidopsetta polyxystra</i>	5,1	2,1	0,1	0,0
<i>Pleuronectes quadrituberculatus</i>	0,8	13,6	0,0	0,0
<i>Reinhardtius hippoglossoides matsuurae</i>	11,3	1,9	8,0	3,0

В начале 2000-х гг. в уловах на этих глубинах значительно возросла доля долгохвостых (в среднем до 57,4 %). Несколько увеличился вклад ромбовых скатов и морских окуней — соответственно до 9,7 и 6,7 %. Доля камбаловых, напротив, снизилась до 13,5 %. Изменилась и структура доминирующих групп внутри семейства. Его основу составляли черный и азиатский стрелозубый *Atheresthes evermanni* палтусы — соответственно 5,5 и 3,8 % (табл. 10).

Рассматривая структуру уловов донным тралом в среднем по диапазонам глубин, следует отметить, что данные контрольного лова в период 2000–2002 гг. достаточно близки к данным ИС “Рыболовство”, в отличие от снюрреводного лова (см. табл. 2, 6).

Имеющиеся в нашем распоряжении данные позволяют в целом охарактеризовать сезонную динамику структуры уловов на этом виде промысла при проведении контрольного лова.

Так, максимум вылова трески (58,1 %) приходился на июнь. Ее доля в уловах в декабре—феврале была также высока — соответственно 26,1 и 22,5 %. Пик уловов минтая зафиксирован в октябре — 64,5 %. Интересно, что уловы минтая и трески по месяцам промысла находились в противофазе (табл. 11). Максимум уловов рогатковых и камбаловых отмечался в феврале—декабре.

Однако если в феврале в уловах доминировали четырехбугорчатая и двухлинейная камбалы (соответственно 14,1 и 13,0 %), то в декабре основу уловов этого семейства составлял белокорый палтус — 18,6 % (табл. 11).

Таблица 11

Видовой состав уловов при донном траловом промысле (контрольный лов) в Западно-Беринговоморской зоне в 2000–2002 гг. в среднем по месяцам, % общей массы вылова

Table 11

Species composition of catches over the bottom trawl fishery (control fishing) in the western Bering Sea zone in 2000–2002 in average by months, % of total catch

Семейство, вид	Месяц					
	2	6	9	10	11	12
Rajidae	5,6	0,0	5,8	2,0	3,0	1,0
Clupeidae	0,0	0,0	0,4	0,9	0,0	0,0
Macrouridae	7,0	0,0	15,2	15,0	26,8	4,0
Gadidae	22,5	96,6	47,5	65,2	41,9	26,2
<i>Gadus macrocephalus</i>	22,5	58,1	3,1	0,7	12,0	26,1
<i>Theragra chalcogramma</i>	0,0	38,5	44,4	64,5	29,9	0,1
Sebastidae	0,2	0,0	0,7	5,0	3,3	5,9
<i>Sebastes aleutianus</i>	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1
<i>Sebastes alutus</i>	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2	1,0
<i>Sebastes borealis</i>	0,1	0,0	0,5	4,3	2,9	4,8
<i>Sebastolobus alascanus</i>	0,0	0,0	0,0	0,6	0,2	0,0
Anoplopomatidae	0,1	0,0	0,1	0,8	0,4	0,0
Hexagrammidae	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Cottidae	23,7	1,4	10,9	2,1	9,4	18,6
Hemitripterae	0,8	0,0	0,2	0,2	0,4	0,0
Psychrolutidae	1,5	0,0	1,0	0,3	2,7	8,5
Agonidae	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5
Cyclopteridae	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	1,8
Liparidae	3,0	0,0	1,3	0,3	2,1	0,3
Bathymasteridae	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Zoarcidae	0,2	0,0	0,5	0,4	0,3	1,7
Pleuronectidae	34,9	2,0	16,1	7,7	9,7	31,4
<i>Atheresthes evermanni</i>	2,2	0,0	1,8	0,4	1,3	3,4
<i>Atheresthes stomias</i>	0,0	0,0	1,2	0,5	0,0	0,0
<i>Glyptocephalus stelleri</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hippoglossoides elassodon</i>	1,2	0,1	3,1	0,5	0,1	0,0
<i>Hippoglossus stenolepis</i>	3,4	0,1	1,0	0,5	5,6	18,6
<i>Lepidopsetta polyxystra</i>	13,0	0,8	3,9	2,0	1,7	7,9
<i>Limanda aspera</i>	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Limanda sakhalinensis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Myzopsetta proboscidea</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pleuronectes quadrituberculatus</i>	14,1	0,9	1,3	2,3	0,4	0,9
<i>Reinhardtius hippoglossoides matsuurae</i>	0,9	0,0	3,8	1,5	0,6	0,6
Камбалы	28,4	1,9	8,3	4,8	2,2	8,8
Палтусы	6,5	0,1	7,8	2,9	7,5	22,6

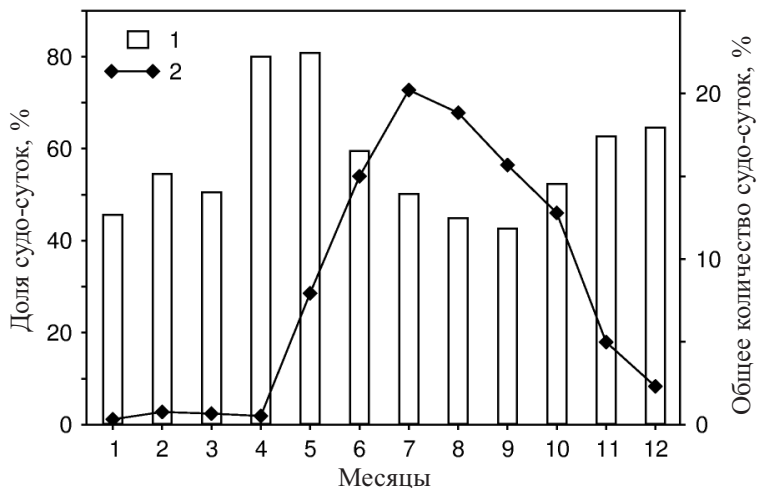
По данным ИС “Рыболовство”, в 2003 г. основным районом ярусного промысла в Западно-Беринговоморской зоне являлся подрайон Е. В настоящее время этот вид лова ориентирован на промысел как трески на шельфе и в верхней части материкового склона, так и палтусов непосредственно на материковом склоне. В среднем в 2001–2003 гг. на промысел трески было затрачено 57,4 % всего промыслового времени (рис. 7).

Структура уловов на ярусном промысле прежде всего зависит от стратегии лова, а именно: от выбора основного промыслового объекта. Направленность лова определяет рабочие диапазоны глубин, которые корректируются с учетом

сезонных миграций тех или иных видов. С сожалением приходится констатировать факт снижения количества качественных наблюдений в режиме контрольного лова в начале 2000-х гг. в связи с общим сокращением научных исследований в северо-западной части Берингова моря. Так, данные, полученные в этот период, позволяют охарактеризовать лишь ярусный промысел трески в этом районе.

Рис. 7. Доля судосудок (1) на промысле трески и общее количество судосудок (2) на ярусном промысле в Западно-Беринговоморской зоне по данным ИС "Рыболовство" в 2001–2003 гг.

Fig. 7. Percent of ship-days (1) during the Pacific cod commercial fishery and total number of ship-days (2) during long-line fishery in the western Bering Sea zone according the data from information system "Rybolovstvo" for 2001–2003



В период с 1991 по 1999 г. на глубинах 110–150 м в летнее время основу ярусных уловов составляла треска — 76,6 %. Осенью 2001–2003 гг. доля трески снизилась до 57,7 %. В это же время значительную долю в уловах в диапазоне глубин 210–250 м составлял белокорый палтус — 24,9 % (табл. 12).

На промысле палтуса в 1990-е гг. в летний период в диапазоне глубин 390–440 м в уловах доминировал черный палтус — 45,3 %. Значительную долю составляли долгохвостые — 21,2 %. Осенью на глубинах 360–430 м вклад этого семейства вырос до 44,8 %. Значительную часть уловов составляли ромбовые скаты и морские окуни (соответственно 23,3 и 15,7 %). Масса черного и белокорого палтусов равнялась соответственно лишь 7,5 и 6,4 % уловов. В осенний период в диапазоне глубин 210–250 м в уловах доминировал белокорый палтус и тресковые — 40,3 и 38,9 % (табл. 12).

Рассматривая данные по динамике уловов донным ярусом на усилие (1 кг на 100 крючков) более подробно, можно сказать, что уловы трески к осени действительно снижаются на глубинах до 300 м (рис. 8), но возрастают на глубинах свыше 300 м (рис. 9). Доля белокорого палтуса увеличивается к зимнему периоду и максимальна в первом батиметрическом диапазоне (см. рис. 8, 9). Пик вылова черного палтуса зафиксирован в летний период на глубинах до 300 м. Уловы северного морского окуня *Sebastes borealis* были стабильны в течение всего года на глубинах свыше 300 м (рис. 8, 9). Отмечено их значительное увеличение в июле в обоих батиметрических диапазонах. Максимальные уловы макруруса зарегистрированы в сентябре на всех глубинах лова (рис. 8, 9).

Данные, представленные в табл. 2, 6 и 12, позволяют сравнить качественный и количественный состав уловов на различных видах промысла при контрольном лове с указанным в ИС "Рыболовство" (табл. 13). Структура уловов, представленная в табл. 13, наглядно демонстрирует многовидовой характер донных видов промысла в Западно-Беринговоморской зоне. Что касается промысла разноглубинным тралом, то состав уловов при его применении практически совпадает с таковым, полученным по данным официальной статистики в 2001–2003 гг.

Таблица 12

Структура уловов на донном ярусном промысле (контрольный лов)
в Западно-Беринговоморской зоне, в наваринском районе, по сезонам
и диапазонам глубин, % общей массы вылова

Table 12

Structure of catches in bottom long-lone fishery (control fishing)
in the western Bering Sea zone and in bottom long line fishery, in Navarinski district,
by seasons and within a depth range, % of total catch

Семейство, вид	1991–1999, 2001–2003		1991–1999		1991–1999
	лето	осень	лето	осень	осень
	Основной объект промысла (глубины лова, м)				
	Треска (110–150)	Треска (210–250)	Палтус (390–440)	Палтус (210–250)	Палтус (360–430)
Rajidae	0,0	0,1	4,2	0,0	23,3
Macrouridae	0,0	3,1	21,2	6,2	44,8
Gadidae	79,5	59,2	5,4	38,9	+
Gadus macrocephalus	76,6	57,7	4,9	–	–
Theragra chalcogramma	2,9	1,5	0,5	–	–
Scorpaenidae	0,0	3,1	6,9	6,3	15,7
Anoplopomidae	0,0	0,0	1,5	0,0	2,3
Cottidae	19,1	9,6	1,2	0,0	0,0
Psychrolutidae	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0
Liparidae	0,0	0,0	0,4	0,0	+
Pleuronectidae	1,4	24,9	58,1	48,6	13,9
Atherestes evermani	+	+	4,1	+	+
Atherestes stomias	+	+	0,2	+	+
Hippoglossoides elassodon	+	+	0,2	+	+
Hippoglossus stenolepis	1,4	24,9	8,3	40,3	6,4
Reinhardtius hippoglos- soides matsuurae	0,0	0,0	45,3	8,3	7,5

Примечание. Плюс — менее 0,1 %, прочерк — отсутствие данных.

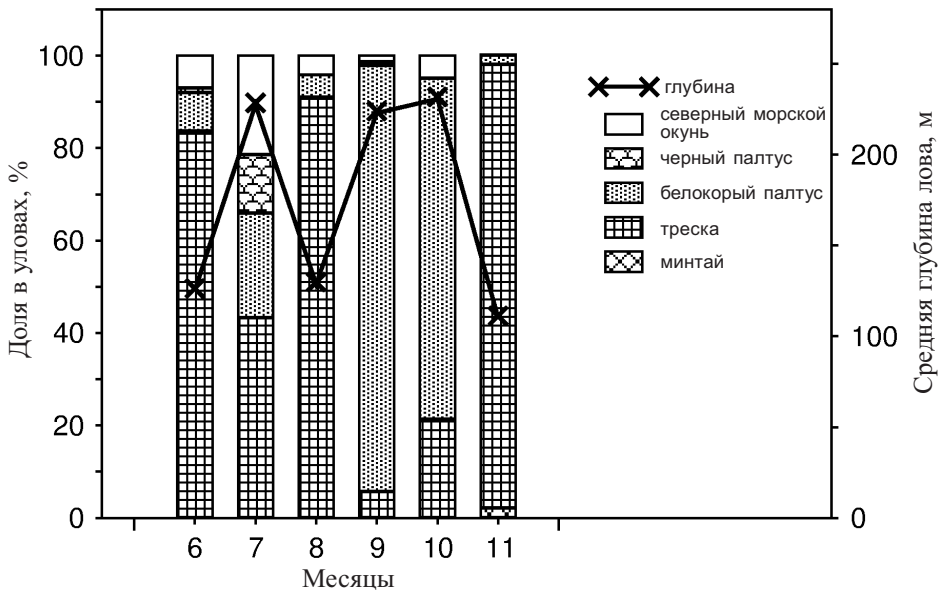


Рис. 8. Вклад наиболее массовых объектов донного ярусного промысла в общую величину уловов и средняя глубина промысла по месяцам лова в Западно-Берингово-морской зоне на глубинах до 300 м в 1995–1999 гг.

Fig. 8. Contribution of mass objects of bottom long-line fishery to the total catch and average depth of fishing by months in the western Bering Sea zone upper 300 m in 1995–1999

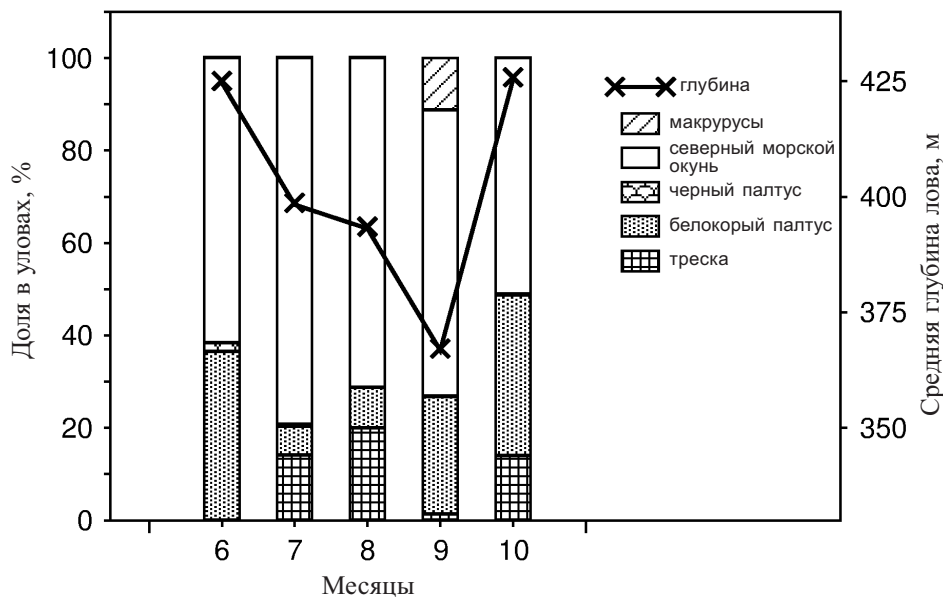


Рис. 9. Вклад наиболее массовых объектов донного ярусного промысла в общую величину уловов и средняя глубина промысла по месяцам лова в Западно-Берингово-морской зоне на глубинах свыше 300 м в 1995–1999 гг.

Fig. 9. Contribution of mass objects of bottom long-line fishery to the total catch and average depth of fishing by months in the western Bering Sea zone deeper than 300 m in 1995–1999

Таблица 13

Структура уловов на различных видах промысла в Западно-Берингово-морской зоне по данным ИС "Рыболовство" и контрольного лова, % общей массы вылова

Table 13

Structure of catches in different types of fisheries in the western Bering Sea zone on the data of information system "Rybolovstvo" and control fishing, % of total catch

Вид (группа видов)	Орудие лова							
	Разноглубинный трал		Донный трал		Снюрревод		Донный ярус ¹	
	ИСР ²	КЛ ³	ИСР	КЛ	ИСР	КЛ	ИСР	КЛ
Скаты ⁴	+ ⁵	0,1	0,8	4,0	+	1,1	3,8	0,1
Сельдь	0,6	1,4	0,5	0,3	0,1	0,2	0,0	0,0
Макрурусы ¹	0,1	0,0	3,9	19,2	+	0,0	11,1	3,1
Навага	+	0,0	0,1	0,0	2,5	0,0	+	0,0
Треска	1,0	1,1	15,6	10,1	57,7	13,8	69,1	57,7
Минтай	98,0	97,3	66,9	51,6	31,8	52,5	3,7	1,5
Окунь морской ¹	+	0,0	0,4	2,1	0,0	0,0	0,3	3,1
Ерш длинноперый ⁶	+	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	+	+
Терпуг ⁷	+	0,0	+	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0
Угольная рыба	+	0,0	+	0,4	0,0	0,0	0,1	0,0
Бычки ¹	+	0,0	0,1	1,7	3,3	15,5	+	9,6
Палтусы ¹	0,1	0,1	2,3	5,7	0,2	2,1	11,2	24,9
Камбалы ¹	0,1	0,0	9,3	2,2	4,1	12,6	+	+
Прочие ⁸	0,1	0,0	0,1	2,5	0,1	2,2	0,5	+

¹ Используются данные на промысле трески в диапазоне глубин 100–300 м.

² Данные ИС "Рыболовство".

³ Данные контрольного лова.

⁴ Группа промысловых объектов, включающая в себя несколько близкородственных видов.

⁵ Плюс означает менее 0,1 %.

⁶ Длинноперый шипошек.

⁷ Терпуг северный одноперый.

⁸ Группа промысловых объектов, включающая в себя несколько разных видов.

Исходя из данных, приведенных в табл. 13, легко рассчитать возможный вылов на 100 т основного объекта промысла в рассматриваемом районе. Таким образом, будет смоделирована современная ситуация на промысле, когда в рыболовном разрешении обычно указан один (редко 2–3) объект лова. В этом случае на донном траловом промысле возможный вылов на 100 т основного вида (треска, поскольку лов минтая донным тралом запрещен, табл. 14) может превышать его на 541,0 т (по данным официальной статистики). На снюрреводном промысле эта величина (по тем же данным) составит 73,3 т, донном ярусном — 44,7 т (табл. 14). Это свидетельствует о том, что вести промысел без нарушений действующих “Правил промысла ...” (1989) практически невозможно, поскольку прилов прочих видов ограничен 2 % массы улова. Кроме того, привлекает внимание значительная величина возможного вылова минтая при промысле донным тралом, изъятие которого этим орудием лова просто запрещено. Заметно и занижение доли этого вида, а также бычков, прочих и камбал в уловах снюрреводом в официальных данных по сравнению с контрольным ловом, что тоже свидетельствует о несовершенной системе современных мер регулирования промысла.

Таблица 14

Возможный вылов морских рыб на 100 т основного объекта промысла в Западно-Беринговоморской зоне в 2001–2003 гг. по данным ИС “Рыболовство” и контрольного лова, т

Table 14

Possible catch of marine fishes per 100 tons of “principal” fishery object in the western Bering Sea zone in 2001–2003 according the data of information system “Rybolovstvo” and control fishing, t

Вид (группа видов)	Орудие лова							
	Разноглубинный трал		Донный трал		Снюрревод		Донный ярус ¹	
	ИСР ²	КЛ ³	ИСР	КЛ	ИСР	КЛ	ИСР	КЛ
Скаты ⁴	0,0	0,1	5,1	39,6	0,0	8,0	5,5	0,2
Сельдь	0,6	1,4	3,2	3,0	0,2	1,4	0,0	0,0
Макрусуы ⁴	0,1	0,0	25,0	190,1	0,0	0,0	16,0	5,4
Навага	0,0	0,0	0,6	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0
Треска	1,0	1,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Минтай	100,0	100,0	428,8	510,9	55,1	380,4	5,3	2,6
Окунь морской ⁴	0,0	0,0	2,6	20,8	0,0	0,0	0,4	5,4
Ерш длинноперый ⁵	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Терпуг ⁶	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0
Угольная рыба	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Бычки ⁴	0,0	0,0	0,6	16,8	5,7	112,3	0,0	16,6
Палтусы ⁴	0,1	0,1	14,7	56,4	0,3	15,2	16,2	43,2
Камбалы ⁴	0,1	0,0	59,6	21,8	7,1	91,3	0,0	0,0
Прочие ⁷	0,1	0,0	0,6	24,8	0,2	15,9	0,7	0,0
Итого	102,0	102,8	641,0	990,1	173,3	724,5	144,7	173,3

¹ Используются данные на промысле трески в диапазоне глубин 100–300 м.

² Данные ИС “Рыболовство”.

³ Данные контрольного лова.

⁴ Группа промысловых объектов, включающая в себя несколько близкородственных видов.

⁵ Длинноперый шипошек.

⁶ Терпуг северный одноперый.

⁷ Группа промысловых объектов, включающая в себя несколько разных видов.

Таким образом, анализ данных ИС “Рыболовство” показал, что в настоящее время в северо-западной части Берингова моря (Западно-Беринговоморская рыбопромысловая зона) основная часть морских рыб изымается при промысле разно-

глубинным тралом. Помимо этого орудия лова здесь используются (в нисходящей последовательности) ярус, донный трал, снюрревод, дрефтерные сети и кошельковый невод. Кроме сезонной динамики на промыслах в этом районе существует дифференциация в распределении применяемых орудий лова внутри рыбопромысловой зоны. Наиболее сложная структура уловов наблюдалась при ведении донного тралового, снюрреводного и ярусного лова. Состав уловов разноглубинным тралом при проведении контрольного лова практически не отличается от представленного в ИС “Рыболовство”. Произведенные расчеты показали, что на донном траловом промысле возможный вылов на 100 т основного вида может превышать его на 541,0 т, на снюрреводном — 73,3 т и донном ярусном — 44,7 т. Это свидетельствует о том, что вести промысел этими орудиями лова без нарушений действующих “Правил промысла ...” (1989) практически невозможно, поскольку прилов прочих видов в настоящий момент ограничен 2 % от массы улова. Кроме того, по нашему мнению, в официальной статистике значительно занижена доля минтая в уловах при снюрреводном и донном траловом лове, за счет чего искажается реальная картина промыслового пресса на популяции морских рыб исследуемого района.

Принимая во внимание вышеизложенное, считаем, что назрела необходимость выработки подходов к многовидовому прогнозированию ОДУ морских объектов и введения практики выдачи разрешений на промысел на основе “сблокированных” квот, включающих помимо основного несколько второстепенных объектов промысла. Очевидно, что величина возможного вылова видов, включаемых в прилов, должна определяться экспериментальным путем на основе данных контрольного лова, проводимого на промысловых судах. Она может варьировать по подрайонам, в многолетнем, сезонном и батиметрическом аспектах для различных орудий лова. Для ее достоверного обоснования необходим постоянный мониторинг всех видов морских промыслов в Западно-Беринговоморской зоне.

Литература

Балыкин П.А., Терентьев Д.А. Организация многовидового промысла рыб на примере Карагинской подзоны // Вопр. рыб-ва. — 2004. — Т. 5, № 3(19). — С. 489–499.

Борец Л.А., Савин А.Б., Бомко С.П., Пальм С.А. Состояние донных ихтиоценов в северо-западной части Берингова моря в конце 90-х годов // Вопр. рыб-ва. — 2001. — Т. 2, № 2. — С. 242–257.

Винников А.В., Терентьев Д.А. Проблема “прилова” при ведении донного ярусного промысла в водах Камчатки // Регион. конф. по актуальным проблемам морской биологии и экологии студентов, аспирантов и молодых ученых: Тез. докл. — Владивосток: ДВГУ, 1998. — С. 19–21.

Винников А.В., Терентьев Д.А. Современные донные промыслы в прикамчатских водах с позиции действующих “Правил ведения рыбного промысла в экономической зоне, территориальных водах и на континентальном шельфе ...” // Проблемы охраны и рационального использования биоресурсов Камчатки: Доклады обл. науч.-практ. конф. — Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор, 1999. — С. 47–55.

Винников А.В., Терентьев Д.А. Особенности сезонной динамики “прилова” при ведении донного ярусного промысла в прикамчатских водах // Рыбохозяйственная наука на пути в XXI век: Тез. докл. конф. мол. уч. — Владивосток: ТИНРО-центр, 2001. — С. 113–115.

Глебов И.И., Гаврилов Г.М., Старовойтов А.Н., Свиридов В.В. Структура и межгодовая изменчивость донных ихтиоценов северо-западной части Берингова моря // Вопр. рыб-ва. — 2003. — Т. 4, № 4(16). — С. 575–589.

Положение по функционированию отраслевой иерархической информационно-аналитической автоматизированной системы управления использованием водных биоресурсов. Приложение к приказу Госкомрыболовства России от 10 октября 1996 г. № 185. — М., 1996. — 78 с.

Правила промысла водных биоресурсов для российских юридических лиц и граждан в исключительной экономической зоне, территориальном море и на континентальном шельфе Российской Федерации в Тихом и Северном Ледовитом океанах (утверждены приказом Минрыбхоза СССР № 458 от 17 ноября 1989 года с изменениями и дополнениями, внесенными приказом Госкомрыболовства России № 467 от 11 декабря 2002 года).

Терентьев Д.А. Характер промысла донными ставными сетями в прикамчатских водах Охотского и Берингова морей // Тез. докл. конф. мол. уч. "Биомониторинг и рациональное использование морских и пресноводных гидробионтов". — Владивосток: ТИНРО-центр, 1999. — С. 182–183.

Терентьев Д.А., Балыкин П.А., Винников А.В. Промысел морских рыб в восточной части Охотского моря // Рыб. хоз-во. В печати.

Терентьев Д.А., Винников А.В. Анализ материалов по видовому и количественному составу уловов в Петропавловск-Командорской подзоне (Восточнокамчатская зона) в качестве подхода к рациональному многовидовому промыслу // Вопр. рыба. — 2004. — Т. 5, № 2(18). — С. 276–290.

Шейко Б.А., Федоров В.В. Глава 1. Рыбообразные и рыбы // Каталог позвоночных Камчатки и сопредельных морских акваторий. — Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор, 2000. — С. 7–69.

Шунтов В.П. О рыбопродуктивности дальневосточных морей // Вопр. ихтиол. — 1987. — Т. 27, вып. 5. — С. 747–754.

Balykin P.A., Terentiev D.A. Fisheries in the eastern sea of Okhotsk // Third Workshop on the Okhotsk Sea and Adjacent Areas. — Vladivostok, Russia: TINRO-centre, 2003. <http://pices.ios.bc.ca/>

Balykin P.A., Vinnikov A.V., Terentiev D.A. Features of fishery by active straining-off gears in the eastern Sea of Okhotsk // Abstracts "North Pacific Marine Science Organization (PICES). Twelfth Annual Meeting". — Seoul, Korea, 2003. — P. 41.

Поступила в редакцию 20.10.04 г.