

**Исследование донных рыб в Баренцевом море при проведении ярусного промысла в осенне-зимний период 2016 г.***B.A. Ульченко*

Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО»), г. Москва  
E-mail: ulchenko@vniro.ru

В октябре-декабре 2016 г. в Баренцевом море в рамках государственного мониторинга ВБР были продолжены исследования при проведении ярусного промысла донных рыб, ежегодно, начиная с 2012 г., проводимые ВНИРО. Выполнено 102 постановки донного яруса в шести промысловых районах Баренцева моря. Выявлены некоторые закономерности в распределении трески, пикши, чёрного палтуса и зубаток, качественного и количественного состава скоплений, собраны материалы по биологическому состоянию рыб, дана оценка современной промысловой обстановки в районах ярусного лова. Анализ результатов исследований показал, что широкомасштабное внедрение ярусного промысла донных рыб в Баренцевом море позволит создать условия для увеличения вылова за счёт включения районов, закрытых для тралового промысла, изъятия крупных половозрелых особей, избегающих трала и предотвращения выбросов молоди непромысловых размеров. Собранные материалы в дальнейшем будут использованы для оценки состояния запасов донных рыб и выявления сырьевой базы, недоиспользуемой траловым промыслом.

**Ключевые слова:** Баренцево море, ярусный промысел, атлантическая треска *Gadus morhua morhua*, пикша *Melanogrammus aeglefinus*, гренландский (чёрный) палтус *Reinhardtius hippoglossoides*, зубатки, уловы, распределение, состояние запасов.

В период с 23 октября по 6 декабря 2016 г. в шести промысловых районах Баренцева моря в координатах 70°58'–72°36' с.ш. и 36°19'–50°11' в.д. в диапазоне глубин 88–283 м были выполнены 102 научно-промышленные постановки донного яруса. Площадь обследованной акватории составила около 38 100 км<sup>2</sup>. Работы проводились на борту среднетоннажного ярусного рыболовного судна М-0234 «Котоярви» (предприятие ООО «Персей», г. Мурманск), оснащённого автоматизированной ярусной системой «Mustad» (Норвегия). Судно вело промысел в традиционных районах ярусного лова, а также на участках, закрытых для тралового промысла.

Постановки и выборки донных ярусов производились круглосуточно, за сутки выставля-

лись — от 2 до 3 ярусов. Время застоя варьировало от 4 до 25 часов, составляя в среднем 13,5 часа. В качестве наживки использовались кальмар и скумбрия.

За период рейса было выполнено 1295 полных биоанализов рыб, 5709 массовых промеров, собрано проб: на возраст — 803 экз., на МГА — 100 экз.

Видовой состав ярусных уловов включал 15 видов рыб. Основным промысловым видом была атлантическая треска *Gadus morhua morhua* L., 1758, её массовая доля варьировала в пределах 36–84% от общего вылова, составляя в среднем 59%. Второе место в ярусных уловах занимала пикша *Melanogrammus aeglefinus* (L., 1758), относительная численность которой менялась от

2 до 49%, в среднем — 21%. Встречаемость трески и пикши в ярусных выборках составила 100%. На третьем месте по численности была зубатка синяя *Anarhichas denticulatus* Kroyer, 1845: доля по массе от 3 до 26%, при средней — 11%, встречаемость в ярусных выборках — до 84%. Пятнистая зубатка *Anarhichas minor* Olafsen, 1772, встречалась значительно реже — до 73% постановок яруса, массовая доля составляла от 0,7 до 2%, в среднем около 1%. Полосатая зубатка *Anarhichas lupus* L., 1758, фиксировалась в уловах в количестве не более 3 шт. в ярусе, встречаемость — менее 20%. Гренландский (чёрный) палтус *Reinhardtius hippoglossoides* (Walbaum, 1792) в основном присутствовал в качестве прилова или был представлен единичными особями, доля вида в уловах изменилась в пределах 0,4—19%, в среднем — 7%, встречаемость от общего количества выставленных ярусов — около 56%. Камбала-ёрш *Hippoglossoides platessoides* (Fabricius, 1780) присутствовала в 36% ярусов, доля по массе была менее 0,5%. Малоиспользуемые объекты промысла — звёздчатый *Raja radiata* (Donovan, 1808), колючий *R. clavata* L., 1758, и северный *R. hyperborea* (Collett, 1879), скаты — массово встречались практически во всех выборках ярусов (до 97%), их относительная численность варьировалась от 1 до 22%, при средней 7%. В прилово штучно встречались: сайды *Pollachius virens* (L., 1758), менёк *Brosme brosme* (Ascanius, 1772), золотистый

окунь *Sebastes marinus* (L., 1758), северный макрурус *Macrourus berglax* Lacepede, 1801.

В период исследований величина общих уловов М-0234 «Котояви» изменялась от 1020 до 13 270 кг за сутки, составляя в среднем 7760 кг. Общий вылов рыб за выборку яруса варьировал от 1020 до 7415 кг, в среднем — 2720 кг, уловы на промысловое усилие — от 106 до 772 кг на 1 тыс. крючков, средний улов на усилие составил 284 кг на 1 тыс. крючков.

**Атлантическая треска.** Уловы менялись от 300 до 4050 кг за выборку яруса (в среднем 1700 кг), уловы на усилие варьировали от 31 до 422 кг на 1 тыс. крючков (при среднем 177 кг на 1 тыс. крючков). Наибольшие промысловые скопления регистрировались в районах: Северо-Центральном (восточная часть), Северо-Восточном склоне Мурманской банки (северо-западная часть) и Северном склоне Гусиной банки (рис. 1). Треска преимущественно концентрировалась в диапазоне глубин 100—270 м.

Отмечались особи трески длиной от 31 до 145 см, с преобладанием размерной группы 61—65 см (14,3%), средняя длина рыб составила 76,5 см. Крупные экземпляры трески (длиной более 100 см) встречались до 16% от общего количества, доля рыб непромысловых размеров (менее 44 см) составила всего 0,7%. По нашей оценке объёмы выбросов в море крупной трески, длиной свыше 130 см, варьировали от 0,5 до 6,5% от массы общего вылова вида.

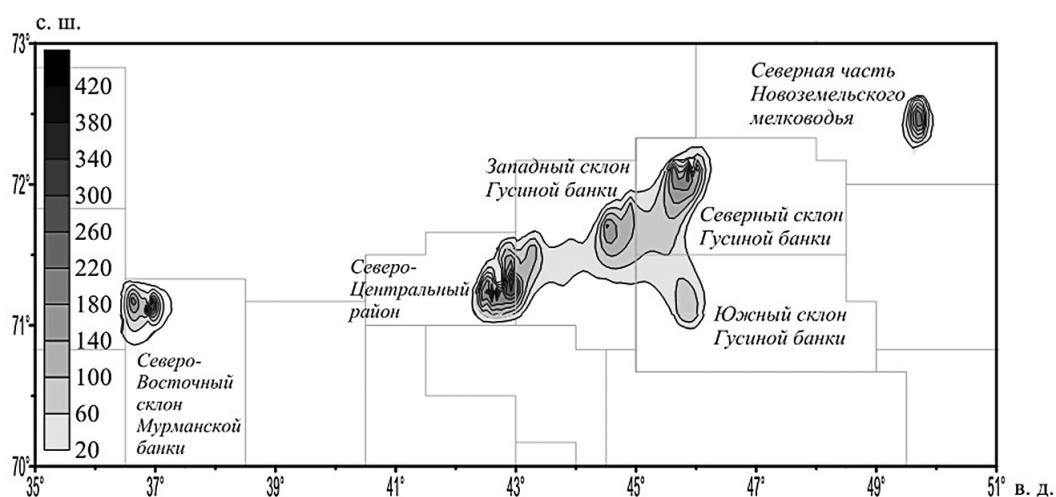


Рис. 1. Распределение уловов трески (кг на 1 тыс. крючков) в промысловых районах Баренцева моря

В целом, популяция трески в районах проведения НИР находится в стабильном состоянии, а фактический вылов близок к оптимальному. В ходе работ была выявлена дополнительная сырьевая база в виде крупной «яловой» (пропускающей очередной нерестовый сезон) трески, относительная численность которой составила порядка 3,1% от общего количества исследованных рыб. Максимальное количество непродуктивных самок в уловах (порядка 20%) соответствовало размерным группам 101–105 см и 106–110 см.

**Пикша.** Уловы варьировали от 20 до 6320 кг за выборку яруса (в среднем 717 кг), уловы на промысловое усилие — от 32 до 420 кг на 1 тыс. крючков (в среднем 72 кг на 1 тыс. крючков). Наиболее плотные и устойчивые промысловые скопления формировались в восточной части Северо-Центрального района и Северо-Восточном склоне Мурманской банки (рис. 2).

В промысловых районах: Северо-Центральном, Западного и Северного склонов Гусиной банки и Северо-Восточного склона Мурманской банки пикша в уловах ярусов численно преобладала над треской, а её доля от общего количества выловленных рыб колебалась в пределах 5–66% (в среднем 34%). Максимальные концентрации отмечались на глубинах 120–280 м.

Длина менялась от 24 до 82 см, составляя в среднем 54,1 см. В основном в выборках ярусов встречались особи размерной группы 51–55 см — 34,2%. Крупная пикша (длиной более 60 см) вылавливалась до 18,6%, доля особей непромысловой длины была незначительной и составила 0,3%.

**Чёрный палтус.** Специализированный промысел не осуществлялся, вид присутствовал в качестве прилова. Величина уловов менялась от 5 до 745 кг за выборку яруса, составляя в среднем 207 кг. Уловы на усилие варьировали от 8 до 77 кг на 1 тыс. крючков, в среднем — 27 кг на 1 тыс. крючков. Максимальные уловы были отмечены вдоль границы Северо-Центрального района и Западного склона Гусиной банки (рис. 3), преимущественно в диапазоне глубин 245–272 м.

Размеры рыб варьировали от 45 до 83 см, средняя длина составила 63,8 см. В основном вылавливался палтус размерных групп: 61–65 см (30,0%) и 56–60 см (24,5%). Крупные экземпляры (длиной более 75 см) регистрировались до 5,5% от общего количества, молодь непромысловой длины (менее 45 см) в уловах отсутствовала.

Результаты биологических анализов и некоторые промысловые показатели трески, пикши и чёрного палтуса, полученные в ходе выполнения исследований, представлены в обобщающей табл. 1.

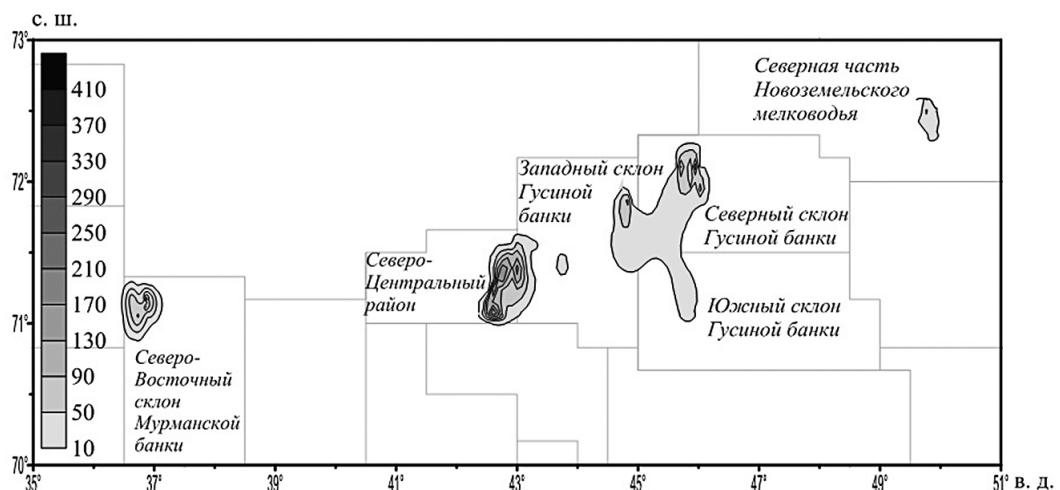
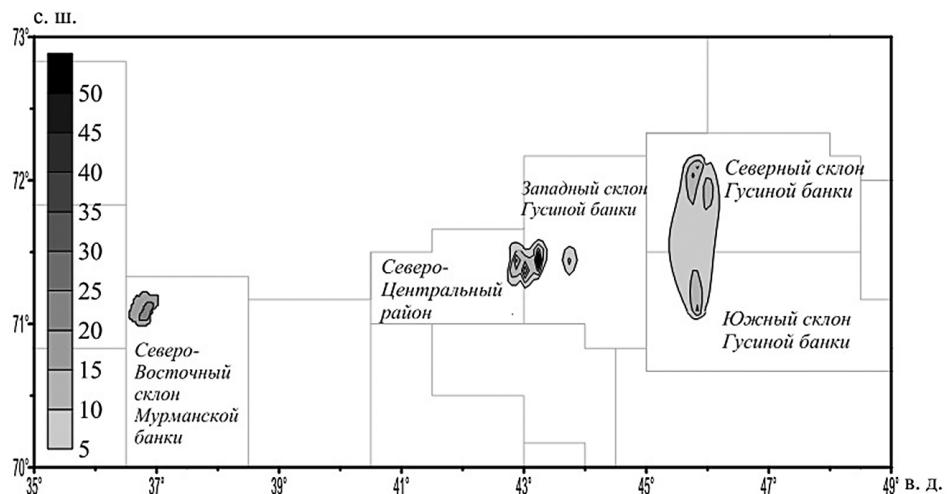


Рис. 2. Распределение уловов пикши (кг на 1 тыс. крючков) в промысловых районах Баренцева моря



**Рис. 3.** Распределение уловов чёрного палтуса (кг на 1 тыс. крючков) в промысловых районах Баренцева моря

**Таблица 1.** Биологические и промысловые показатели трески, пикши и чёрного палтуса, полученные при проведении исследований на судне М-0234 «Котоярви» в октябре–декабре 2016 г.

Показатель	Треска		Пикша		Чёрный палтус	
	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы
Соотношение полов, %	59,7	40,3	58,0	42,0	90,4	9,6
Средняя длина АС, см	92,7	79,6	57,7	56,3	64,5	57,9
Длина АС (min-max), см	31–145	42–132	40–73	39–65	45–82	52–73
Средний вес, г	8520	5010	2180	1940	2630	1860
Вес (min-max), г	240–33310	560–23910	680–4100	600–2960	920–6590	1180–3760
Средний вес порки, г	7060	4150	1820	1650	2420	1760
ГСИ	2,5	3,4	2,3	1,3	1,8	1,3
ГПСИ	5,6	4,9	7,3	7,1	–	–
Стадии зрелости гонад, %:						
II	43,8	39,3	56,7	59,0	94,0	40,0
II–III	16,5	12,4	24,1	28,6	3,8	17,0
III	14,8	39,7	4,5	6,1	1,3	31,0
VI–II	24,9	8,6	14,7	6,3	0,9	12,0
СБНЖ	1,8	1,9	2,04	1,9	0,2	0,2
Средний улов, кг на 1 тыс. кр.	177		72		27	
Мин. улов, кг на 1 тыс. кр.	31		32		8	
Макс. улов, кг на 1 тыс. кр.	422		420		77	
Доля в уловах (средняя), %	59		21		7	

**Синяя зубатка** встречалась в прилове практически повсеместно. Уловы варьировали от 20 до 1200 кг за выборку яруса (в среднем 373 кг), уловы на промысловое усилие менялись в пределах 2–125 кг на 1 тыс. крючков

(в среднем 40 кг на 1 тыс. крючков). Основные скопления были приурочены к участкам, расположенным на Северо-Восточном склоне Мурманской банки (северо-западная часть района), Западном склоне Гусиной банки (западная

часть района) и Северном склоне Гусиной банки. Придерживалась глубин 190–270 м.

Длина изменялась от 71 до 123 см, при средней 89,4 см. Крупные экземпляры (длиной более 100 см) встречались до 27% от общего количества выловленных рыб.

Каких-либо значительных промысловых скоплений пятнистой зубатки нами не выявлено, распределение вида характеризовалось как неравномерное и мозаичное. Величина уловов колебалась от 30 до 235 кг за выборку яруса (средняя — 85 кг), уловы на промысловое усилие составляли 3–32 кг на 1 тыс. крючков (в среднем — 9 кг на 1 тыс. крючков). Наибольшие концентрации наблюдались в районе Западного склона Гусиной банки в диапазоне глубин 207–264 м.

В сравнении с уловами синей зубатки производительность ярусного лова пятнистой в октябре–декабре 2016 г. оказалась ниже почти в 5 раз. Отметим, что аналогичное соотношение показателей уловов данных видов наблюдалось также и в осенне–зимние периоды предыдущих лет (2012–2015 гг.). По всей вероятности, это связано с особенностями биологии и сезонным распределением зубаток, а также постановками ярусов в районах сосредоточения трески и не является показателем снижения численности пятнистой зубатки. В целом, запасы зубаток эксплуатируются ярусным промыслом в оптимальном режиме, перспективы их освоения с использованием донных ярусов оцениваются как благоприятные.

Учитывая многолетний опыт оценки промысловых запасов гидробионтов в Баренцевом море с использованием программы ГИС «КартМастер» [Бизиков и др., 2006], была оценена биомасса основных промысловых видов рыб в районах постановки ярусов. По нашей оценке в октябре–декабре 2016 г. на изучаемой акватории учтённая часть промыслового запаса трески составила около 9060 т, пикши — 3430 т, чёрного палтуса — 920 т, зубатки синей — 2750 т, зубатки пятнистой — 625 т. На 1 км<sup>2</sup> акватории величина запаса оценивается: для трески — 0,238 т, пикши — 0,09 т, палтуса — 0,024 т, зубатки синей — 0,07 т, зубатки пятнистой — 0,02 т.

Таким образом, показатели уловов, биологического состояния и сезонного распределения трески позволяют говорить о благоприятных

перспективах и эффективности её промысла в водах Баренцева моря с использованием донных ярусов. Немаловажное значение имеет и то, что ярусами облавливаются разряженные скопления крупной трески, которые траловыми орудиями лова практически не осваиваются из-за низкой производительности. Анализируя полученные материалы по пикше, можно говорить о стабильном состоянии её запасов и возможности вовлечения в отечественный ярусный промысел дополнительных объёмов вылова. Результаты исследований дают основание утверждать, что ярусный лов позволяет сохранить вступающие в промысел урожайные поколения молоди чёрного палтуса за счёт включения в промысловые районы акваторий, закрытых для тралового промысла, и сокращения вылова палтуса непромысловых размеров.

**Материалы исследований** позволяют разработать рекомендации по эффективному использованию сырьевой базы ярусного промысла, выявить ресурсы, недоиспользуемые траловым промыслом, и в дальнейшем, будут учитываться при разработке и корректировке годовых объёмов ОДУ и рекомендованного вылова донных видов рыб в Баренцевом море.

Автор выражает искреннюю благодарность за помощь, внимание и содействие во время проведения экспедиционных работ руководству предприятия ООО «Персей» и экипажу судна М-0234 «Котоярви».

#### ЛИТЕРАТУРА

Бизиков В.А., Гончаров С.М., Поляков А.В. 2006. Новая географическая информационная система «КартМастер» для обработки данных биоресурсных съёмок // Мат. VII Всерос. конф. по пром. беспозвоночным (памяти Б. Г. Иванова). Мурманск, 9–13 октября 2006 г. М.: Изд-во ВНИРО. С. 18–24.

#### REFERENCES

Bizikov V.A., Goncharov S.M., Polyakov A.V. 2006. Novaya geograficheskaya informatsionnaya sistema «KartMaster» dlya obrabotki dannyh biorersursnyh s'jomok [GIS «Cartmaster» — new geographical information system for processing the data of hydrological surveys] // Mat. VII Vseros. konf. po prom. bespozvonochnym (pamyati B. G. Ivanova). Murmansk, 9–13 oktyabrya 2006 g. M.: Izd-vo VNIRO. S. 18–24.

Поступила в редакцию 20.03.2017 г.

## **The studies of demersal fish in the Barents Sea in performing longline fishery in the autumn-winter 2015**

*V.A. Ul'chenko*

Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (FSBSI «VNIRO»), Moscow

In October-December 2016 in the Barents Sea in the framework of the state monitoring ABR continued studies while conducting longline fishing demersal fish, conducted annually by the staff of VNIRO, starting in 2012. Was performed on 102 fisheries research production of bottom layer in six fishing areas of the Barents Sea. The study revealed some regularities in the distribution of Atlantic cod, Haddock, Greenland halibut and wolffish, the qualitative and quantitative composition of clusters, contains materials on the biological status of the fish, evaluation of the modern commercial environment in the areas in longline fisheries. Analysis of the results of the study showed that the large-scale introduction of longline fishing demersal fish in the Barents Sea will create conditions for increasing the catch by including areas closed to trawling, removal of large fish avoiding the trawl and prevent releases of juveniles of non-target sizes. The collected materials will be used to assess the status of demersal fish stocks, and identifying resource base, underutilized trawl fishery.

**Key words:** Barents Sea, longline fishery, Atlantic cod *Gadus morhua morhua*, Haddock *Melanogrammus aeglefinus*, Greenland halibut *Reinhardtius hippoglossoides*, wolffish, catchs, distribution, stock status.