

Научные труды Дальрыбвтуза. 2024. Т. 68, № 2. С. 93–102.
Scientific Journal of the Far Eastern State Technical Fisheries University. 2024. Vol. 68, no 2. P. 93–102.

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО, АКВАКУЛЬТУРА И ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО

Научная статья

УДК 639.2

DOI: doi.org/10.48612/dalrybvtuz/2024-68-10

EDN: SEBUSM

Анализ добычи командорского кальмара за 2023 г.

Нина Сергеевна Иванко¹, Светлана Владимировна Лисиенко²

^{1, 2} Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, Владивосток, Россия

¹ ivns@mail.ru

² lisienkosv@mail.ru

Аннотация. Представлены результаты исследования работы добывающего флота на промысле командорского кальмара в промысловых зонах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна. Исследования проводились для промыслового объекта командорский кальмар. Период исследования – 2023 г.

Ключевые слова: командорский кальмар, период промысловой доступности, средней суточный вылов, добывающий флот

Для цитирования: Иванко Н. С., Лисиенко С. В. Анализ добычи командорского кальмара за 2023 г. // Научные труды Дальрыбвтуза. 2024. Т. 68, № 2. С. 93–102.

FISHERIES, AQUACULTURE AND INDUSTRIAL FISHERIES

Original article

Analysis of *Beryteuthis magister* production in 2023

Nina S. Ivanko¹, Svetlana V. Lisienko²

^{1, 2} Far Eastern State Technical Fisheries University, Vladivostok, Russia

¹ ivns@mail.ru

² lisienkosv@mail.ru

Abstract. The results of a study of the work of the mining fleet in the *Beryteuthis magister* fishery in the commercial zones of the Far Eastern Fisheries Basin are presented. The research was carried out for the *Beryteuthis magister* fishing facility. The study period is 2023.

Keywords: *Beryteuthis magister*, fishing availability period, average daily catch, mining fleet

For citation: Ivanko N. S., Lisienko S. V. Analysis of *Beryteuthis magister* production in 2023. *Scientific Journal of the Far Eastern State Technical Fisheries University*. 2024; 68(2):93–102. (in Russ.).

Введение

При промышленной добыче водных биологических ресурсов необходимо учитывать различные факторы, влияющие на суммарный объем полученного улова. Среди наиболее часто исследуемых факторов выделяется период промысловой доступности объекта, т.е. время в течение календарного года, когда биоресурсы доступны для промышленного лова, и средний суточный вылов, например, для разного типа судов. Полученные в результате такого исследования сведения могут быть использованы при планировании добычи биоресурсов на последующих периодах.

Объекты и методы исследований

Командорский кальмар является основным промысловым объектом среди головоногих, добыча которых ведется в водах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна. Специализированный промысел данного вида кальмара ведется только в водах России. Согласно исследованиям командорский кальмар обитает в Беринговом и Охотском морях и водах северной части Тихого океана [1–3]. В настоящее время для промышленного лова командорского кальмара используются донные тралы.

Добыча командорского кальмара ведется в пяти зонах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна. Основной зоной для добычи кальмара является Северо-Курильская. В этой зоне устанавливаются общие допустимые уловы (ОДУ) на добычу (вылов) командорского кальмара как промыслового объекта. Исследования объемов ОДУ и вылова командорского кальмара в промысловых зонах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна были проведены авторами ранее [4]. В данной статье рассматриваются работы промыслового флота по добыче командорского кальмара для каждой зоны или подзоны, в которых ведется его добыча, отдельно.

Результаты и их обсуждения

На командорский кальмар в Западно-Беринговоморской зоне объемы ОДУ не устанавливаются. Рекомендованный объем добычи (вылова) составлял 24 998,2 т [5, 6].

Объем добычи составил 213,209 т [7], таким образом, процент освоения рекомендованных объемов добычи составил 0,85 %.

Динамика добычи в течение года представлена на рис. 1.



Рис. 1. Динамика добычи командорского кальмара в Западно-Беринговоморской зоне в 2023 г., т. Составлено авторами

Fig. 1. Dynamics of *Berryteuthis magister* production in the West Bering Sea zone in 2023, tons

В Западно-Беринговоморской зоне в течение года работали суда трех типов: БМРТ, РТМ и СРТМ.

Всего в зоне добычу командорского кальмара вели два судна типа БМРТ от двух разных предприятий-судовладельцев. Первое судно работало в мае, июне и июле, среднесуточный вылов для этого судна по указанным месяцам составил 0,944 т, 0,931 т, 3,142 т. Второе судно работало только в сентябре, и его среднесуточный вылов составил 2,116 т. Указанный объем среднесуточного вылова для судов типа БМРТ очень мал.

Также в зоне добычу командорского кальмара вели два судна типа РТМ от одного предприятия-судовладельца. Первое судно работало в мае, среднесуточный вылов для этого судна составил 0,460 т. Второе судно работало в декабре, и среднесуточный вылов составил 0,666 т.

Наибольшее количество судов, работавших в зоне, относятся к типу СРТМ, всего в течение года работало одиннадцать судов от пяти предприятий-судовладельцев. В феврале и мае работали по одному судну, среднесуточный вылов составил 0,146 т и 0,738 т. Наибольшее число судов работало в сентябре (восемь судов от пяти предприятий-судовладельцев) и октябре (семь судов от пяти предприятий-судовладельцев), среднесуточный вылов в эти месяцы составил 2,936 т и 2,048 т соответственно. В ноябре работали два судна от двух предприятий-судовладельцев, среднесуточный вылов составил 0,696 т. В декабре работали четыре судна от трех предприятий-судовладельцев, среднесуточный вылов составил 0,503 т.

В течение года добыча командорского кальмара зафиксирована в течение 8 месяцев. Максимальный вылов приходится на сентябрь и октябрь, суммарный объем добычи в эти месяцы составил 92,325 т и 96,272 т соответственно. Вылов в феврале и июне составлял менее 1 т, в мае и июле – 5,896 т и 3,142 т соответственно. Немного больше суммарный вылов был в ноябре и декабре 7,661 т и 6,690 т соответственно.

Таким образом, степень освоения рекомендованных объемов добычи командорского кальмара в Западно-Беринговоморской зоне составила менее 1 %, наиболее благоприятные месяцы для промысла в данной зоне – сентябрь и октябрь.

На командорский кальмар в Карагинской подзоне Восточно-Камчатской зоны объемы ОДУ не устанавливаются. Рекомендованный объем добычи (вылова) составлял 14 999,7 т [5, 6].

Объем добычи составил 138,447 т [7], таким образом, процент освоения рекомендованных объемов добычи составил 0,92 %.

Динамика добычи в течение года представлена на рис. 2.

В Карагинской подзоне Восточно-Камчатской зоны в течение года работали суда трех типов: БМРТ, РТМ и СРТМ.

Всего в зоне добычу командорского кальмара вели пять судов типа БМРТ от четырех разных предприятий-судовладельцев. По одному судну работали в мае, сентябре и декабре, среднесуточный вылов в эти месяцы составил 1,481 т, 1,488 т и 0,883 т соответственно. Два судна от одного предприятия-судовладельца работали в ноябре, среднесуточный вылов составил 1,194 т.

Также в зоне добычу командорского кальмара вело одно судно типа РТМ. Это судно работало только в декабре и среднесуточный вылов составил 0,296 т.

Наибольшее количество судов, работавших в зоне, относятся к типу СРТМ, всего в течение года работало десять судов от семи предприятий-судовладельцев. В мае, июле, августе работало по одному судну, среднесуточный вылов составил 1,819 т, 2,478 т и 0,647 т. Наибольшее число судов работало в октябре (семь судов от пяти предприятий-судовладельцев), ноябре (шесть судов от трех предприятий-судовладельцев) и сентябре (пять судов от трех предприятий-судовладельцев), среднесуточный вылов в эти месяцы составил 1,979 т, 2,399 т и 1,852 т соответственно.

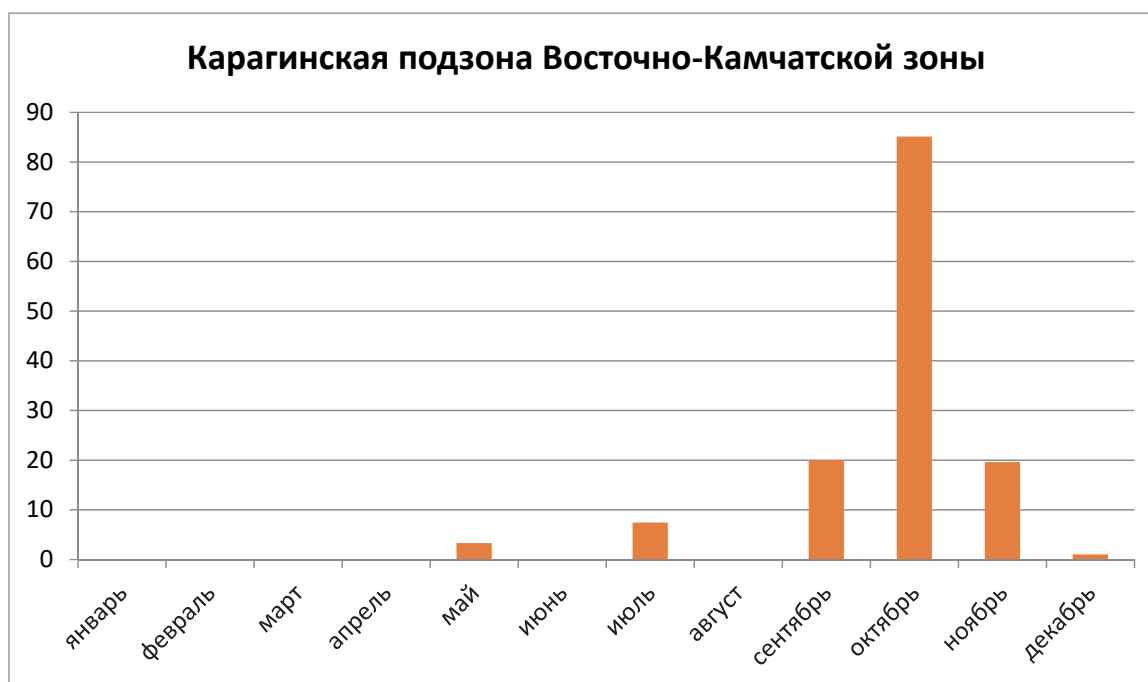


Рис. 2. Динамика добычи командорского кальмара в Карагинской подзоне Восточно-Камчатской зоны в 2023 г., т. Составлено авторами

Fig. 2. Dynamics of *Berryteuthis magister* production in the Karaginsky subzone of the East Kamchatka zone in 2023, tons

За год добыча командорского кальмара зафиксирована в течение 7 месяцев. Максимальный вылов приходится на октябрь, суммарный объем добычи в этот месяц составил 85,113 т. Суммарный вылов в сентябре и ноябре составил 20,011 т и 19,584 т соответственно, суммарный вылов в июле составил 7,434 т, в мае – 3,3 т, а в августе и декабре суммарный вылов не превысил 1 т.

Таким образом, степень освоения рекомендованных объемов добычи командорского кальмара в Карагинской подзоне Восточно-Камчатской зоны составила менее 1 %, наиболее благоприятные месяцы для добычи командорского кальмара в данной зоне – осенние месяцы (с сентября по ноябрь).

На командорский кальмар в Петропавловско-Командорской подзоне Восточно-Камчатской зоны устанавливаются объемы ОДУ в размере 15 000 т ежегодно [5].

Объем добычи составил 954,894 т [7] с учетом объемов разрешенных приловов и выловов, осуществляемых в рамках инвестиционных квот, выданных на добычу в Северо-Курильской зоне, но для Северо-Курильской зоны и Петропавловско-Командорской подзоны разрешено перераспределение объемов добычи без превышения суммарных объемов добычи, таким образом, процент освоения ОДУ составил 6,37 %.

Динамика добычи в течение года представлена на рис. 3.

В Петропавловско-Командорской подзоне Восточно-Камчатской зоны в течение года работали суда трех типов: БМРТ, РТМ и СРТМ, в том числе суда типов БМРТ и СРТМ на добыче кальмаров по инвестиционным квотам, также зафиксирован разрешенный прилов на судах типа РС, СТР и РТМС.

Всего в зоне добычу командорского кальмара вели пять судов типа БМРТ от одного предприятия-судовладельца. Три судна работали в августе, среднесуточный вылов составил 1,853 т. Два других судна работали в сентябре, среднесуточный вылов составил 1,72 т. Также

два месяца в сентябре и октябре работало судно на добыче кальмара по инвестиционным квотам, среднесуточный вылов этого судна составил 54,176 т в сентябре и 58,763 т в октябре. Таким образом, если учитывать все виды квот, то среднесуточный вылов в сентябре составил 42,519 т.

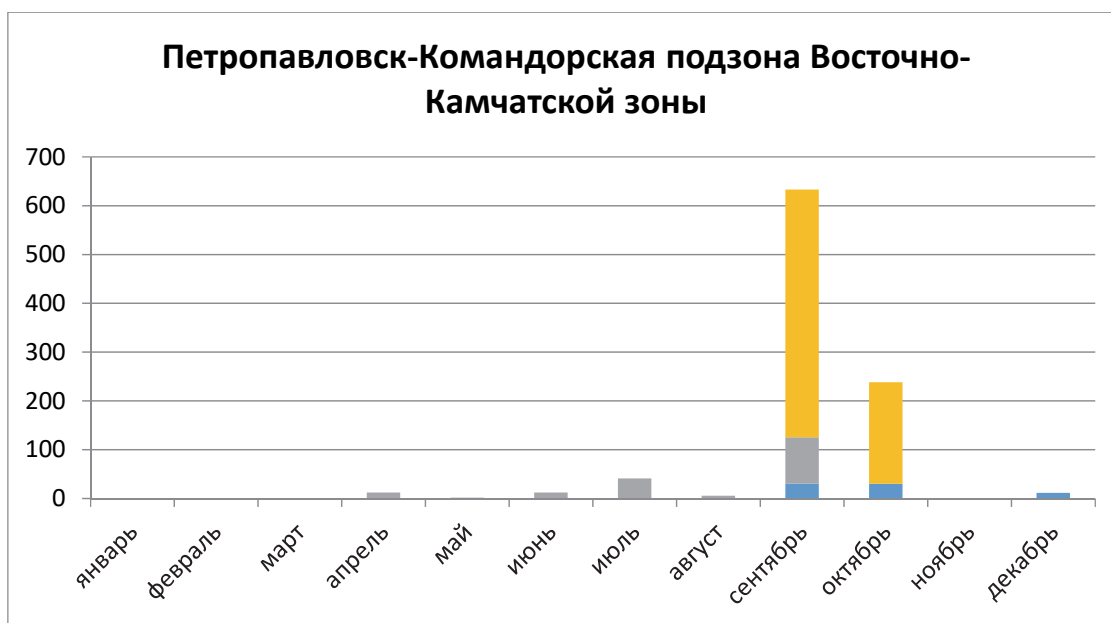


Рис. 3. Динамика добычи командорского кальмара в Петропавловско-Командорской подзоне Восточно-Камчатской зоны в 2023 г., т. Составлено авторами

Fig. 3. Dynamics of *Beryteuthis magister* production in the Petropavlovsk-Komandorskaya subzone of the East Kamchatka zone in 2023, tons

Также в зоне добычу командорского кальмара вели два судна типа РТМ от одного предприятия-судовладельца. Эти суда работали по одному в апреле, мае, июне и декабре, среднесуточный вылов судов за эти месяцы составил 5,171 т, 0,576 т, 0,672 т и 0,084 т соответственно.

Наибольшее количество судов, работавших в зоне, это суда типа СРТМ, всего в течение года работало девять судов от шести предприятий-судовладельцев, в том числе одно из судов работало по инвестиционным квотам. В мае, июле и декабре работали по одному судну, среднесуточный вылов составил 1,149 т, 41,082 т и 11,46 т. По три судна работали в июне и сентябре, среднесуточный вылов в эти месяцы составил 2,925 т и 11,400 т соответственно. Также два месяца в сентябре и октябре работало судно на добыче кальмара по инвестиционным квотам, среднесуточный вылов этого судна составил 11,676 т в сентябре и 30,112 т в октябре. Таким образом, если учитывать все виды квот, то среднесуточный вылов в сентябре составил 11,560 т.

В январе, сентябре, октябре и декабре были зафиксированы разрешенные приловы, среднесуточный вылов приловов не превышал 3,8 т для судов типа РС в декабре, 0,694 т и 1,778 т – в сентябре и октябре для судов типа СТР, 1,423 т – в сентябре для судов типа РТМС. Таким образом, прилов был зафиксирован в осенне-зимний период.

В течение года добыча командорского кальмара зафиксирована в течение 7 месяцев с апреля по октябрь. Максимальный вылов приходится на сентябрь и октябрь, суммарный объем добычи в сентябре составил 632,874 т, из которых по инвестиционным квотам добыто 507,666 т, в октябре – 238,093 т, из которых по инвестиционным квотам добыто 207,861 т. Суммарный вылов в июле составил 41,082 т, в апреле, июне и декабре суммарный вылов был около 12 т в месяц, в августе – около 5,5 т, в мае – менее 2 т.

Таким образом, степень освоения рекомендованных объемов добычи командорского кальмара в Петропавловско-Командорской подзоне Восточно-Камчатской зоны составила 6,37 %, наиболее благоприятные месяцы для добычи командорского кальмара в данной зоне – с апреля по октябрь.

На командорский кальмар в Северо-Курильской зоне устанавливаются объемы ОДУ в размере 85 000 т ежегодно, из них 83 002,012 т для осуществления промышленного и прибрежного рыболовства и 1 997, 488 т на инвестиционные цели для осуществления промышленного и прибрежного рыболовства [5, 8].

Объем добычи составил 80 578,74 т [7] с учетом объемов разрешенных приловов и выловов, осуществляемых в рамках инвестиционных квот, таким образом, процент освоения ОДУ составил 94,80 %.

Динамика добычи в течение года представлена на рис. 4.



Рис. 4. Динамика добычи командорского кальмара в Северо-Курильской зоне в 2023 г., т.
Составлено авторами

Fig. 4. Dynamics of *Berryteuthis magister* production in the North Kuril zone in 2023, tons

В Северо-Курильской зоне в течение года работали суда пяти типов: БМРТ, РТМ, СРТМ, МРКТ и ТСМ, в том числе одно судно типа СРТМ на добыче кальмаров по инвестиционным квотам. Наибольшее количество судов типа СРТМ, их было 26 единиц, и суда типа БМРТ, таких судов было 19. Количество судов типа РТМ, МРКТ и ТСМ было 5, 2 и 1 соответственно, что значительно меньше, чем два других типа судов.

Всего в зоне добычу командорского кальмара вели девятнадцать судов типа БМРТ от восьми предприятий-судовладельцев с апреля по декабрь. В апреле работали два судна, и среднесуточный вылов составил 3,07 т. В мае и ноябре число работавших в зоне судов было девять, и среднесуточный вылов составлял 21,907 т и 32,977 т соответственно. В июне и декабре работали по восемь судов, среднесуточный вылов составлял 30,866 т и 21,094 т. В октябре число работавших судов составляло тринадцать, среднесуточный вылов судна был 43,14 т. Наибольшее число судов на добыче кальмаров было в августе и сентябре, по пятнадцать судов, среднесуточный вылов в эти месяцы составлял 25,687 т и 31,755 т.

Наибольшее количество судов, работавших в зоне, это суда типа СРТМ, всего в течение года работало двадцать шесть судов от двадцати двух предприятий-судовладельцев, в том числе одно судно работало по инвестиционным квотам. В марте работало только одно судно, и его среднесуточный вылов составил 5,613 т. В мае количество судов увеличилось до пяти, среднесуточный вылов составил 7,133 т. В мае, октябре и ноябре работали по восемь судов, среднесуточный вылов составил 10,85 т, 14,601 т и 13,906 т соответственно. В июне, июле, сентябре работали по тринадцать судов, среднесуточный вылов составил 18,182 т, 38,305 т и 13,370 т соответственно. Наибольшее количество судов было зафиксировано в августе, и составило девятнадцать единиц, среднесуточный вылов – 21,738 т. Также в августе, сентябре, октябре и декабре работало судно на добыче кальмара по инвестиционным квотам, среднесуточный вылов этого судна по месяцам немного отличался от среднесуточного вылова других судов в указанные месяцы и составил 13,056 т, 17,602 т, 17,858 т и 16,559 т соответственно.

С мая по сентябрь зафиксирована работа судна типа ТСМ, среднесуточный вылов данного судна составил 8,884 т в мае, 4,48 т – в июне, 1,12 т – в июле, 4,664 т – в августе и 11,44 т – в сентябре.

С августа по октябрь вели добычу командорского кальмара два судна типа МРКТ. Среднесуточный вылов этих судов составил 25,14 т в августе, 20,306 т – в сентябре и 7,993 т – в октябре.

В течение года добыча командорского кальмара зафиксирована в течение 10 месяцев с марта по декабрь. Минимальный суммарный вылов наблюдался в марте и составил 23,599 т, в апреле суммарный вылов увеличился до 303,757 т. С мая по декабрь ежемесячный суммарный вылов был значительно больше, чем в апреле. В мае суммарный вылов составил 3707,29 т, в июне – 11092,52 т, в июле – 12621,41 т. Максимальный суммарный объем добычи был в августе и составил 14920,245 т, из которых по инвестиционным квотам добыто 26,111 т. В сентябре суммарный объем добычи составил 13900,082 т, из которых по инвестиционным квотам добыто 475,265 т. В октябре суммарный объем добычи составил 13207,523 т, из которых по инвестиционным квотам добыто 213,42 т. В ноябре суммарный объем добычи составил 6306,909 т. В декабре суммарный объем добычи составил 4493,784 т, из которых по инвестиционным квотам добыто 99,356 т.

Таким образом, степень освоения рекомендованных объемов добычи командорского кальмара в Северо-Курильской зоне составила почти 95 %, наиболее благоприятные месяцы для добычи командорского кальмара в данной зоне с мая по декабрь.

На командорский кальмар в Южно-Курильской зоне устанавливаются объемы ОДУ в размере 10 000 т ежегодно, из них 9 999,2 т – для осуществления промышленного и прибрежного рыболовства [5,8].

Объем добычи составил 9 495,243 т [7] с учетом объемов разрешенных приловов, таким образом, процент освоения ОДУ составил 94,96 %.

Динамика добычи в течение года представлена на рис. 5.

В Южно-Курильской зоне в течение года работали суда трех типов: БМРТ, РТМ и СРТМ, в том числе суда типов БМРТ и СРТМ на добыче кальмаров по инвестиционным квотам, также зафиксирован разрешенный прилов на судах типа РС, СТР и РТМС.

Всего в зоне добычу командорского кальмара вели два судна типа БМРТ от одного предприятия-судовладельца. Одно судно работало в октябре, среднесуточный вылов составил 15 т. Два судна работали в ноябре, среднесуточный вылов составил 28,775 т.

Также в зоне добычу командорского кальмара вели пять судов типа РТМ от одного предприятия-судовладельца. Все суда работали в августе и сентябре, среднесуточный вылов судов за эти месяцы составил 18,935 т и 31,047 т соответственно. В октябре количество судов снизилось до четырех, а среднесуточный вылов на одно судно увеличился до 40,563 т. В ноябре количество судов было три, а среднесуточный вылов на одно судно 36,191 т. В декабре количество судов было два, а среднесуточный вылов на одно судно 67,896 т.



Рис. 5. Динамика добычи командорского кальмара в Южно-Курильской зоне в 2023 г., т. Составлено авторами
 Fig. 5. Dynamics of *Berryteuthis magister* production in the South Kuril zone in 2023, tons

Наибольшее количество судов, работавших в зоне, это суда типа СРТМ, всего в течение года работало десять судов от четырех предприятий-судовладельцев. В мае и июне работало по одному судну, среднесуточный вылов составил 2,767,149 т и 32,43 т. По два судна работали в июле и декабре, среднесуточный вылов в эти месяцы составил 9,208 т и 45,072 т соответственно. В августе количество судов было четыре, среднесуточный вылов составлял 20,166 т. Максимальное число судов было в сентябре – семь, среднесуточный вылов в сентябре был 20,792 т. По три судна работали в октябре и ноябре, среднесуточный вылов судов в эти месяцы составил 19,812 т и 25,529 т соответственно.

В апреле, июле, августе и сентябре были зафиксированы разрешенные приловы, среднесуточный вылов приловов не превышал 2,5 т для судов типа РС, 0,808 т для судов типа РТМС и 2,353 т – для судов типа СТР.

В течение года добыча командорского кальмара зафиксирована в течение 8 месяцев (с мая по декабрь). Максимальный вылов приходится на октябрь, суммарный объем добычи в октябре составил 3117,73 т. Суммарный вылов в августе составил 1395,555 т, в сентябре – 2081,858 т, в ноябре – 1789,916 т, в декабре – 993,316 т. Значительно меньший суммарный объем вылова был в мае, июне и июле – 2,767 т, 65,86 т и 48,141 т соответственно.

Таким образом, для добычи командорского кальмара в Южно-Курильской зоне выделяется период с августа по декабрь.

На командорский кальмар в подзоне Приморья зоны Японское море объемы ОДУ не устанавливаются. Рекомендованный объем добычи (вылова) составлял 7 500 т [5, 6].

Объем добычи составил 763,913 т [7], таким образом, процент освоения рекомендованных объемов добычи составил 10,19 %.

Динамика добычи в течение года представлена на рис. 6.

В подзоне Приморья зоны Японского моря в течение года работали суда трех типов: РС, СТР и СРТМ.

Всего в зоне добычу командорского кальмара вело 1 судно типа РС. Судно работало в январе и феврале, среднесуточный вылов судна по указанным месяцам составил 0,138 т и 0,089 т соответственно.

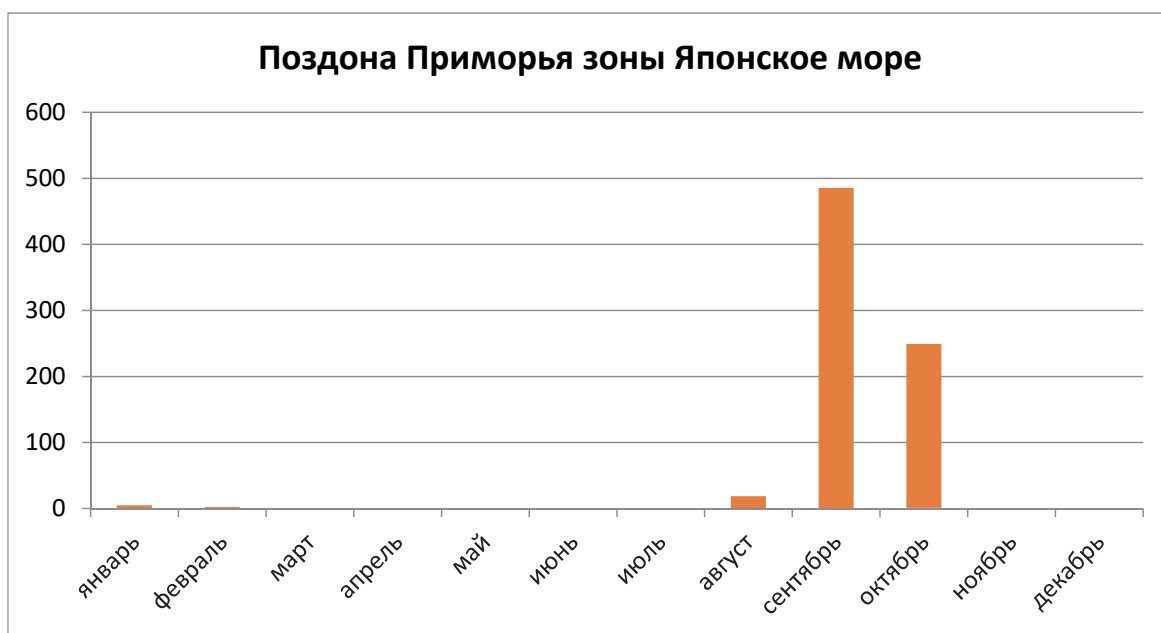


Рис. 6. Динамика добычи командорского кальмара в подзоне Приморья зоны Японское море в 2023 г., т. Составлено авторами

Fig. 6. Dynamics of Berryteuthis magister production in the Primorye subzone of the Sea of Japan zone in 2023, tons

Также в подзоне добычу командорского кальмара вели 2 судна типа СРТМ от двух предприятий-судовладельцев. Первое судно работало в июле, среднесуточный вылов для этого судна составил 5,331 т. Второе судно работало в октябре, и среднесуточный вылов составил 1,527 т.

Наибольшее количество судов, работавших в подзоне, относятся к типу СТР, всего в течение года работало двенадцать судов от трех предприятий-судовладельцев. В январе работали три судна, их среднесуточный вылов составил 0,208 т. В феврале количество судов было два, и среднесуточный вылов на одно судно составлял 0,07 т, в мае работало одно судно, среднесуточный вылов составил 0,1 т. В августе работали два судна, среднесуточный вылов – 1,901 т. Наибольшее число судов работало в сентябре и октябре по семь судов, среднесуточный вылов в эти месяцы составил 5,822 т и 2,945 т соответственно.

В течение года добыча командорского кальмара зафиксирована в течение 6 месяцев. Максимальный вылов приходится на сентябрь и октябрь, суммарный объем добычи в эти месяцы составил 489,021 т и 249,016 т соответственно. В августе суммарный вылов составил 18,641 т. Суммарный вылов в январе составлял менее 5 т, в феврале – 2 т, в марте – 0,1 т.

Таким образом, для добычи командорского кальмара в подзоне Приморья зоны Японского моря выделяется период с сентября по октябрь.

Заключение

Проведенные исследования показали, что для работы на промысле командорского кальмара использование крупнотоннажных судов типа БМРТ не является оптимальным. Наибольший средний суточный вылов, при анализе работы судов типа БМРТ в различных промысловых зонах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна, составил 59 т, что более чем в три раза ниже производственных мощностей судов данного типа. Наиболее эффективным в этом плане будет использование судов, относящихся к группе среднетоннажных судов, например, судов типа СРТМ, средний суточный вылов которых может достигать значений 45 т, а при учете периодов промысловой доступности командорского кальмара в промысловой зоне и значений до 60 т в сутки.

Список источников

1. Алексеев, Д. О. Пространственная биология командорского кальмара : дис. ... доктора биологических наук : 03.02.10 / Алексеев Дмитрий Олегович; [Место защиты: ФГБНУ «Все-российский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии»]. Москва, 2020. 391 с.
2. Федорец, Ю. А. Командорский кальмар *Berryteuthis Magister* (Berry, 1913) Берингова и Охотского морей : Распределение, биология, промысел : дис. ... канд. биол. наук : 03.00.18. Владивосток, 2006. 283.
3. Алексеев Д. О. Пространственно-функциональная структура популяций кальмаров рода *Berryteuthis* в дальневосточных морях России // Труды ВНИРО. 2022. Т. 188. С. 13–48. DOI: doi.org/10.36038/2307-3497-2022-188-13-48.
4. Иванко Н. С., Лисиенко С. В. Анализ освоения кальмаров Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна в 2017–2021 гг. // Научные труды Дальрыбвтуза. 2022. Т. 60, № 2. С. 23–32.
5. Приказы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Об утверждении общего допустимого улова водных биологических ресурсов во внутренних морских водах Российской Федерации, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации, в исключительной экономической зоне Российской Федерации и Каспийском море» [Электронный ресурс]. URL: <http://fish.gov.ru/> (дата обращения : 14.04.2024).
6. Освоение рекомендованных объемов добычи (вылова) ВБР (неодуемые) [Электронный ресурс]. Режим доступа свободный. URL <https://свту.рф/organizatsiya-rybolovstva/rybolovstvo-v-tsifrah/osvoenie-rekomendovannykh-ob-emov-dobychi-vylova-vbr-neoduemye.html> (дата обращения : 14.04.2024).
7. Сведения об улове рыбы, добыче других водных биоресурсов за периоды «январь-март», «январь-июнь», «январь-сентябрь», «январь-декабрь» 2023 г. (Форма № 1-П (рыба)) [Электронный ресурс]. Режим доступа свободный. URL: <http://fish.gov.ru/> (дата обращения : 14.04.2024).
8. Приказы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «О распределении общих допустимых уловов водных биологических ресурсов Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна применительно к видам квот их добычи (вылова)» [Электронный ресурс]. URL: <http://fish.gov.ru/> (дата обращения: 14.04.2024).

Сведения об авторах

Н. С. Иванко – старший преподаватель кафедры прикладной математики и информатики, SPIN-код: 6882-7377, AuthorID: 814886.

С. В. Лисиенко – доктор технических наук, доцент, зав. кафедрой промышленного рыболовства, SPIN-код: 6437-6364, AuthorID: 371990.

Information about the authors

N. S. Ivanko – Senior Lecturer of the Department of Applied Mathematics and Informatics, SPIN-code: 6882-7377, AuthorID: 814886.

S. V. Lisienko – Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Industrial Fisheries, SPIN-code: 6437-6364, AuthorID: 371990.

Статья поступила в редакцию 24.05.2024; одобрена после рецензирования 10.06.2024; принята к публикации 11.06.2024.

The article was submitted 24.05.2023; approved after reviewing 10.06.2024; accepted for publication 11.06.2024.