

# **СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ**

Материалы V научной конференции.  
Петропавловск-Камчатский, 22-24 ноября 2004 г.

---

## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ СОКРАЩЕНИЯ НЕПРОМЫСЛОВОГО ПРИЛОВА И СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ РЫБ** *Biological aspects of the problem of non-commercial by-catch reduction and fish biodiversity conservation*

**А.М.Орлов**

**Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии  
(ВНИРО), Москва**

Одной из наиболее важных проблем любого промысла является сокращение не подлежащего утилизации и выбрасываемого прилова, который во всем мире составляет ежегодно от 17,9 до 39,5 млн. т (около трети общемирового улова). При этом максимальные объемы прилова и выбросов дает донный траловый промысел, а в географическом аспекте лидерство принадлежит северо-западной части Тихого океана (Alverson et al., 1994; Alverson, 1997). Сокращение прилова признается мировой экономической, политической и природоохранной проблемой (Alverson, Hughes, 1996; Alverson, 1999; Hall et al., 2000), и в последние годы все чаще делается акцент на негативное воздействие выбросов на морские экосистемы, которое в частности выражается в сокращении видового разнообразия (Catchpole et al., 2004).

Работы над проблемой сокращения прилова начаты относительно недавно, однако большая их часть связана с совершенствованием орудий лова (Perra, 1992; Broadhurst et al., 2002; Fonteyne, Polet, 2002 и др.). В меньшей степени исследовались другие аспекты рассматриваемой проблемы (Feidi, 1989; Clark et al., 2000; Anderson et al., 2000, 2001; Токранов, 2002; Anderson, 2004; Орлов, 2004), основными из которых являются наиболее полная утилизация видов прилова путем разработки технологий их переработки и выбор оптимальных районов, глубин, сезонов и времени промысла, типа судна, продолжительности лова, скорости траления и т.д. В российских дальневосточных водах работы по изучению приловов начаты лишь недавно (Винников, Терентьев, 1999). В тихоокеанских водах северных Курильских островов и южной Камчатки из встречающихся в донных траловых уловах более 150 видов рыб около 20 имеют промысловое значение, почти половину массы уловов составляют неиспользуемые в настоящее время, но перспективные объекты, а более 20% приходится на непромысловые виды (Орлов, 2004).

Целью исследования являлось выявление в районе исследования оптимальных с точки зрения минимальной величины непромыслового прилова участков, глубин, сезонов и времени промысла. Основой послужили данные по уловам, полученным на трех японских траулерах во время 19 донных траловых съемок в мае-ноябре 1993-2000 гг. (1481 лов) и промысловых тралений (1957 ловов), выполненных в мае-декабре 1995 г. и феврале-апреле 1992 и 1996 гг. Район работ располагался между 47°50' и 52°10' с.ш. в пределах глубин 78-

836 м. В каждом улове определялась процентная доля промысловых видов (включавшая виды специализированных промыслов и промысловый прилов), перспективных (не используемых в настоящее время) и непромысловый прилов. Для выявления географических различий в составе уловов район исследований был разбит на три подрайона: северный ( $52^{\circ}20' - 51^{\circ}$ ), центральный ( $51^{\circ} - 49^{\circ}30'$ ) и южный ( $49^{\circ}30' - 47^{\circ}30'$ ); для выявления более тонких географических различий исследуемая акватория была разделена на 31 квадрат со стороной по широте и долготе  $0,5^{\circ}$  (рис. 1).

Минимальный прилов был отмечен в квадратах 9-17 (Четвертый Курильский пр. и прилежащие участки), 20-22 (Первый Курильский пр.) и 25-29 (самые южные участки камчатского побережья за исключением глубоководных). В остальных квадратах он превышал 10% (в среднем 24.7%), где на промысловые виды приходилось 46,5% массы улова. Максимальные (42.9%) и минимальные (0.1%) величины прилова отмечены в северном подрайоне на глубинах 450-500 м и 100-150 м соответственно. Во всех 3 подрайонах максимальный прилов отмечался на глубинах 350-600 м. В северном подрайоне существенный прилов отмечен также на глубинах 250-350 м (12.6-15.9%) и 650-700 м (16.0%). В южном подрайоне большое количество непромысловых видов вылавливалось на глубинах 150-250 м (22.8-15.4%). Максимальный прилов (48.2%) отмечен летом на глубинах свыше 800 м, минимальный (4.2%) на той же глубине, но осенью. Весной минимальный прилов (менее 10%) был на глубинах 400-700 м, летом – 400-500 м, осенью – глубже 300 м. В северном подрайоне величина прилова летом и осенью была практически одинаковой. В центральной части максимальным прилов был весной (20.9%). В южном подрайоне, наоборот, максимальная величина прилова отмечалась летом и осенью (16.8-15.0%). Минимальные величины прилова (менее 10%) отмечались весной с 5 до 9 утра, осенью – с 7 до 10 утра и с 14 до 19 часов. Летом каких-либо закономерностей обнаружить не удалось. Закономерностей изменения величины прилова в зависимости от района и времени суток не выявлено.

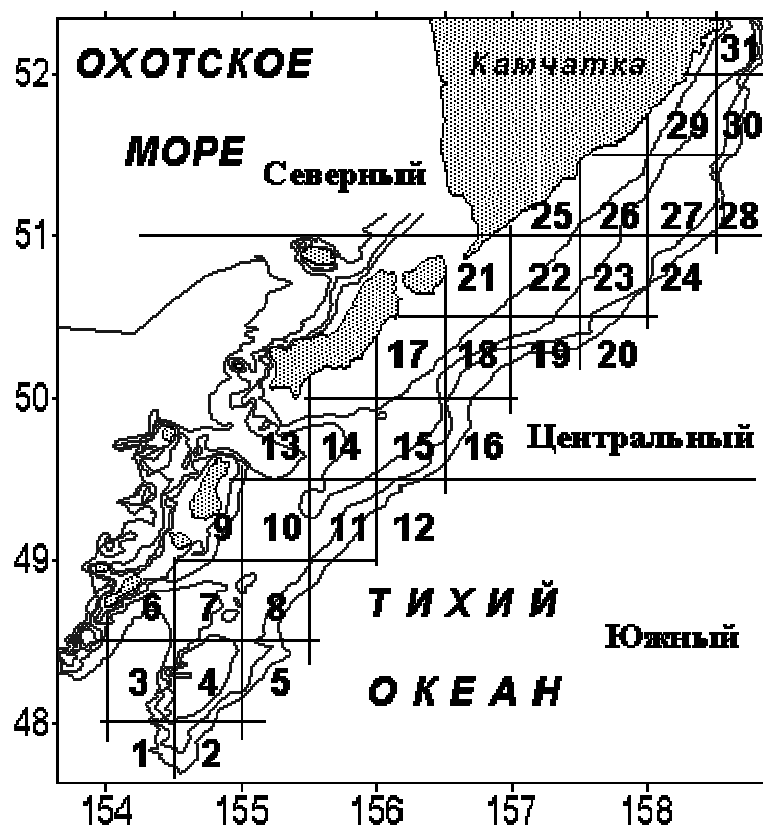


Рис. 1. Карта района исследований, показывающая границы выделенных подрайонов (жирные линии) и квадратов (тонкие линии и цифры).

Сокращение прилова возможно за счет правильного выбора оптимальных для промысла районов, глубин, сезона и времени суток с минимальной долей в уловах непромысловых видов. Поскольку в данной работе определены лишь некоторые подходы к решению проблемы сокращения прилова, для выработки корректных рекомендаций необходимо в дальнейшем провести донные траловые съемки в зимне-весенний период (декабрь-апрель) и темное время суток и более детально проанализировать имеющиеся и вновь полученные данные.



Рис. 2. Состав уловов на различных участках района исследований по данным донных траловых съемок 1993-2002 гг. (1 – минтай, 2 – треска, 3 – двухлинейная камбала, 4 – северный одноперый терпуг, 5 – тихоокеанский окунь, 6 – командорский кальмар, 7 – глубоководные виды, 8 – промысловый прилов, 9 – перспективные виды, 10 – непромысловый прилов).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Винников А.В., Терентьев Д.А. 1999. Основные направления изучения «прилова» при ведении различных промыслов в прибрежных водах Камчатки // Рыбохозяйственные исслед. Мирового океана: Тр. междунар. науч. конф. Владивосток: Дальрыбвтуз. Т.1. С.117-119.

Орлов А.М. 2004. Современное состояние, временные изменения состава, промысловый потенциал и перспективы рыбохозяйственной эксплуатации рыбных сообществ верхней батиили прикурильских и прикамчатских вод Тихого океана // Водные биологические ресурсы, их состояние и использование: Аналитическая и реферативная информация. Вып. 1. М.: ВНИЭРХ. С.2-34.

Токранов А.М. 2002. «Нетрадиционные» объекты промысла: реально ли сегодня освоение их запасов? // Рыбн. хоз-во. №6. С.41-43.

Alverson D.L. 1997. Global assessment of fisheries bycatch and discards: a summary overview. Global trends: fishery management. (E.K. Pikitch et al., eds.) // Am. Fish. Soc. Symp. №. 20. P.115-125

Alverson D.L. 1999. Some observations on the science of bycatch // Mar. Technol. Soc. J. Vol.33. №2. P.6-12.

Alverson D.L., Hughes S.E. 1996. Bycatch: from emotion to effective natural resources management // Rev. Fish Biol. Fish. Vol.6. №4. P.443-462.

Alverson D.L., Freeberg M.H., Murawski S.A., Pope J.G. 1994. A global assessment of fisheries bycatch and discards // FAO Fish. Tech. Pap. №339. P.1-233.

Anderson O.F. 2004. Fish discards and non-target fish catch in the trawl fisheries for arrow squid, jack mackerel, and scampi in New Zealand waters // New Zealand Fish. Assess. Rep. 2004/10. 61 p.

Anderson O.F., Clark M.R., Gilbert D.J. 2001. Bycatch and discards in trawl fisheries for jack mackerel and arrow squid, and in the longline fishery for ling, in New Zealand waters // NIWA Tech. Rep. 74. 44 p.

Anderson O.F., Gilbert D.J., Clark M.R. 2001. Fish discards and non-target catch in the trawl fisheries for orange roughy and hoki in New Zealand waters for the fishing years 1990-91 to 1998-99 // New Zealand Fish. Assess. Rep. 2001/16. 57 p.

Broadhurst M.K., Kennelly S.J., Gray C.A. 2002. Optimal positioning and design of behavioural type by-catch reduction devices involving square-mesh panels in penaeid prawn-trawl codends // Mar. Freshwat. Res. Vol.53. №4. P.813-823.

Catchpole T.L., Gray T.S., Frid C.L. 2004. The discard issue: a study of the European managed North Sea demersal fisheries // Abstracts of the Fourth World Fisheries Congress. May 2-6, 2004. Vancouver, British Columbia, Canada. P.223.

Clark M.R., Anderson O.F., Gilbert D.J. 2000. Discards in trawl fisheries for southern blue whiting, orange roughy, hoki, and oreos in New Zealand waters // NIWA Tech. Rep. 71. 73 p.

Feidi I. 1989. Economic utilization of fish by-catch and by-products in the Arab Gulf region // Paper prepared for Seminar on Economic Utilization of Waste. INFOSAMAK/FAO, Jeddah, Saudi Arabia, 56 pp.

Fonteyne R., Polet H. 2002. Reducing the benthos by-catch in flatfish beam trawling by means of technical modifications // Fish. Res. Vol.55. №1-3. P.219-230.

Hall M.A., Alverson D.L., Metuzals K.I. 2000. By-catch: problems and solutions // Mar. Poll. Bull. Vol.41. №1-6. P.204-219.

Perra P. 1992. By-catch reduction devices as a conservation measure // Fish. Vol.17. №1. P.28-30.