

Влияние океанологических условий в Южно-Курильском районе на распределение промысловых скоплений Тихоокеанского кальмара в 2021 году

Лебедева М.А.^{1,2}, Новиков Ю.В.³, Антоненко Д.В.³, Будянский М.В.¹, Белоненко Т.В.³



¹ТОИ ДВО РАН, Владивосток

²Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

³Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), Владивосток



Введение

На промысел пелагических объектов в Южно-Курильском районе большое влияние оказывают два крупных течения: тёплое Куроисио с юга и холодное Ойясио с севера. В работе проанализированы океанологические условия в Южно-Курильском районе и зависимость мест промысла Тихоокеанского кальмара от распределения океанологических характеристик в период промысла в 2021 г.

Данные и методы

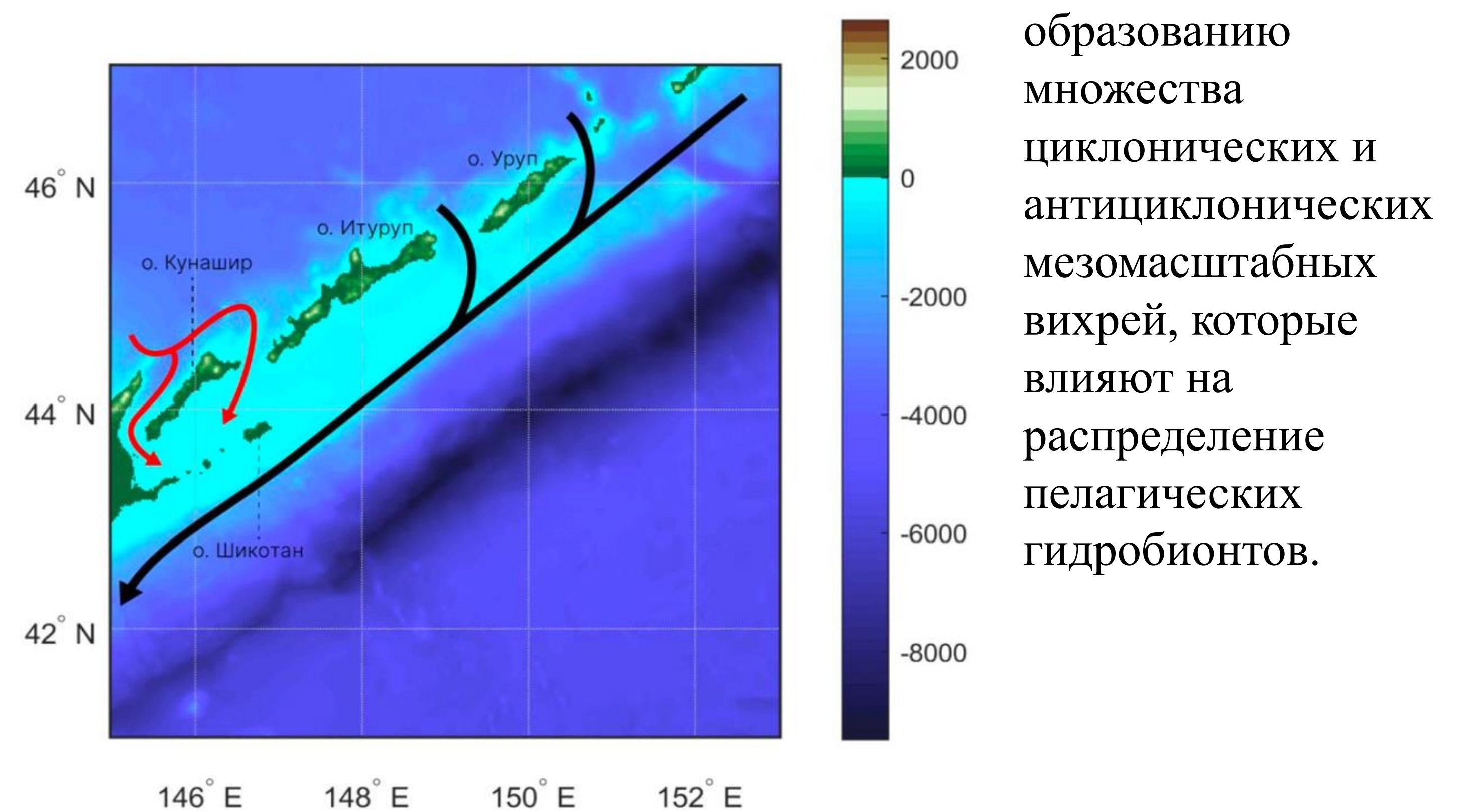
В работе использовались данные ежедневного реанализа GLORYS12V1. Продукт имеет пространственное разрешение 1/12° на 50 горизонтах (от 0 до -5500 м), основан на модели океанических условий NEMO.

Данные о промысле были предоставлены «ВНИРО» («ТИНРО»).

Течения, полученные на основе данных спутниковой альтиметрии AVISO, использовались для расчёта лагранжева индикатора S.

Исследуемый район

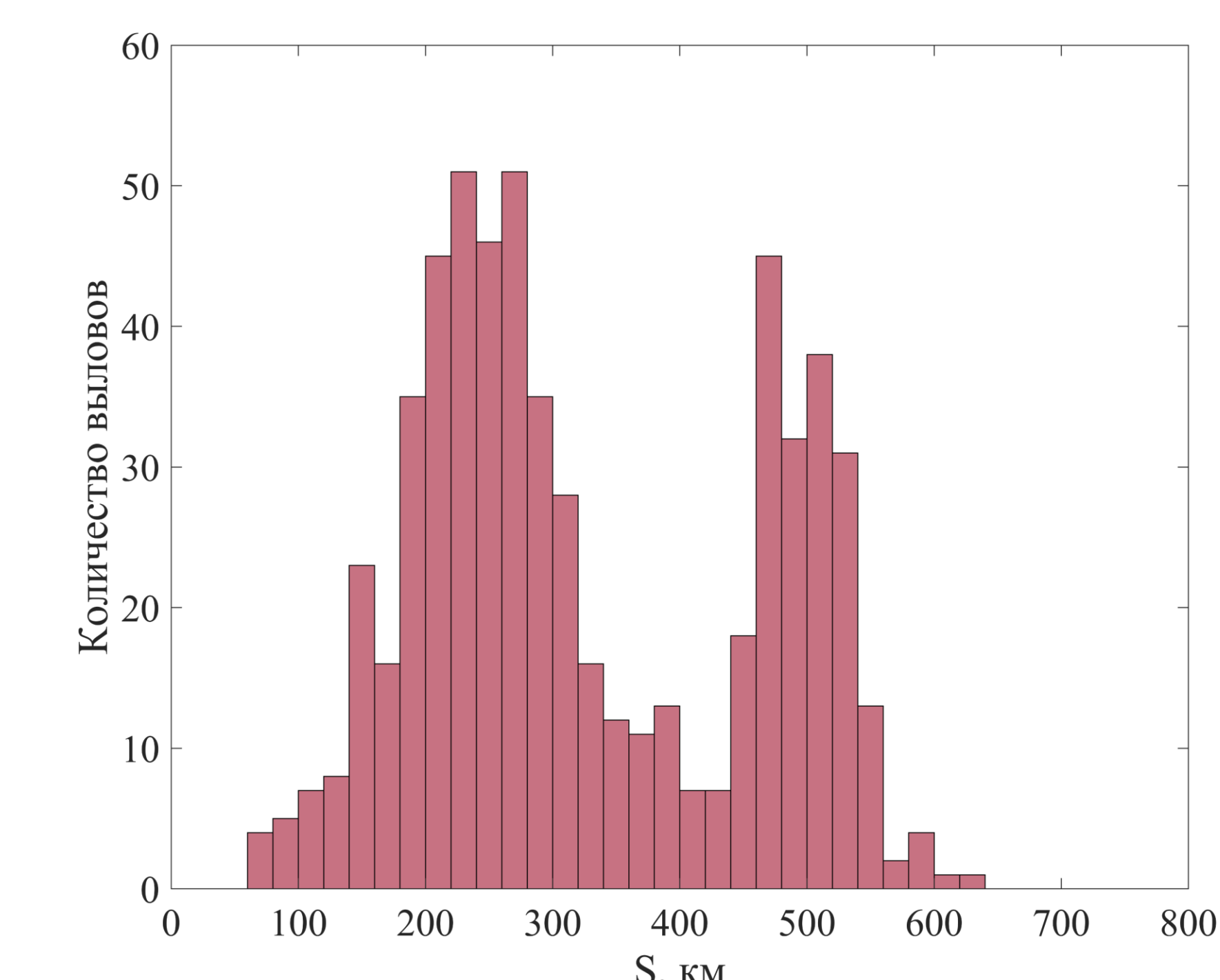
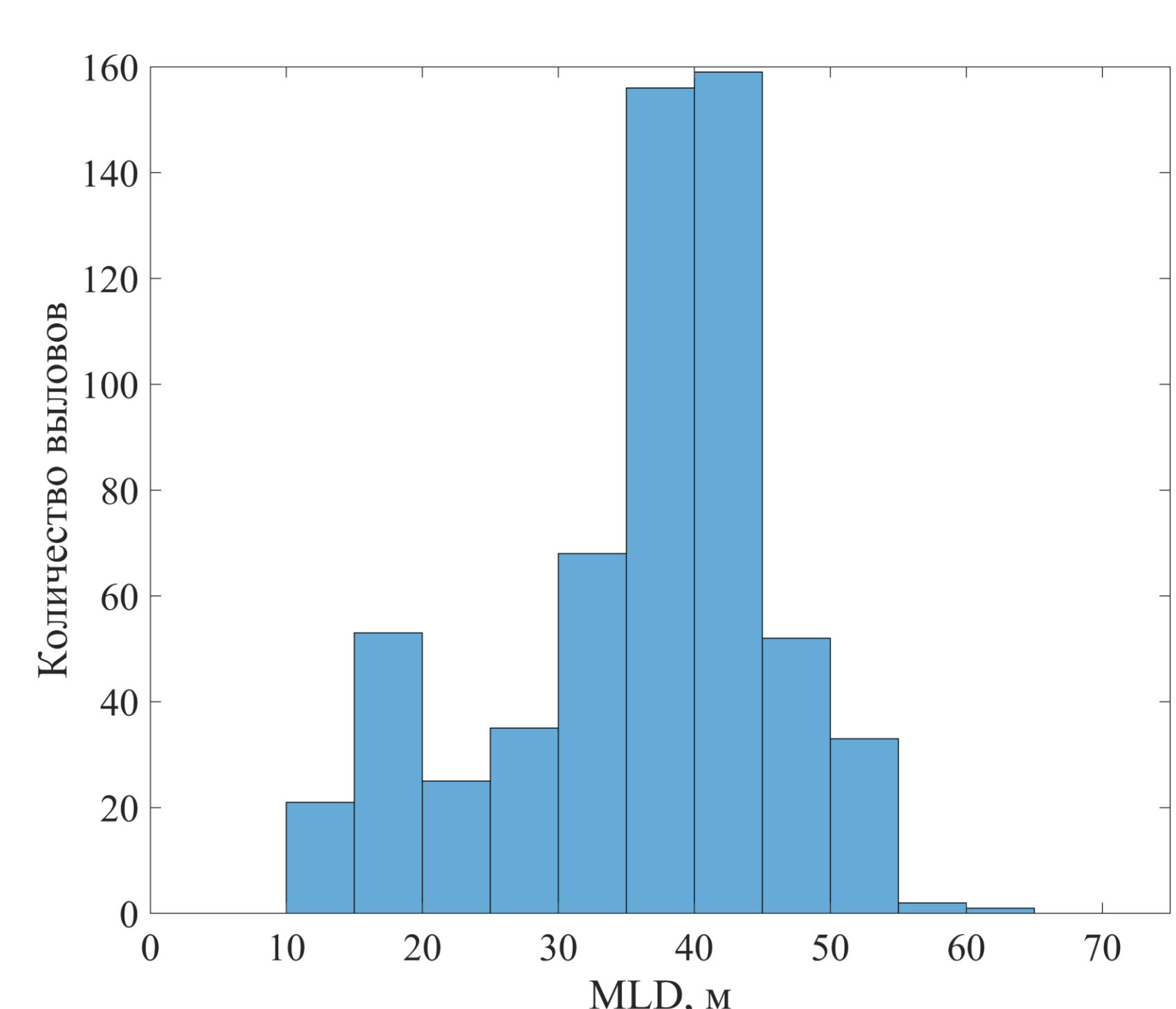
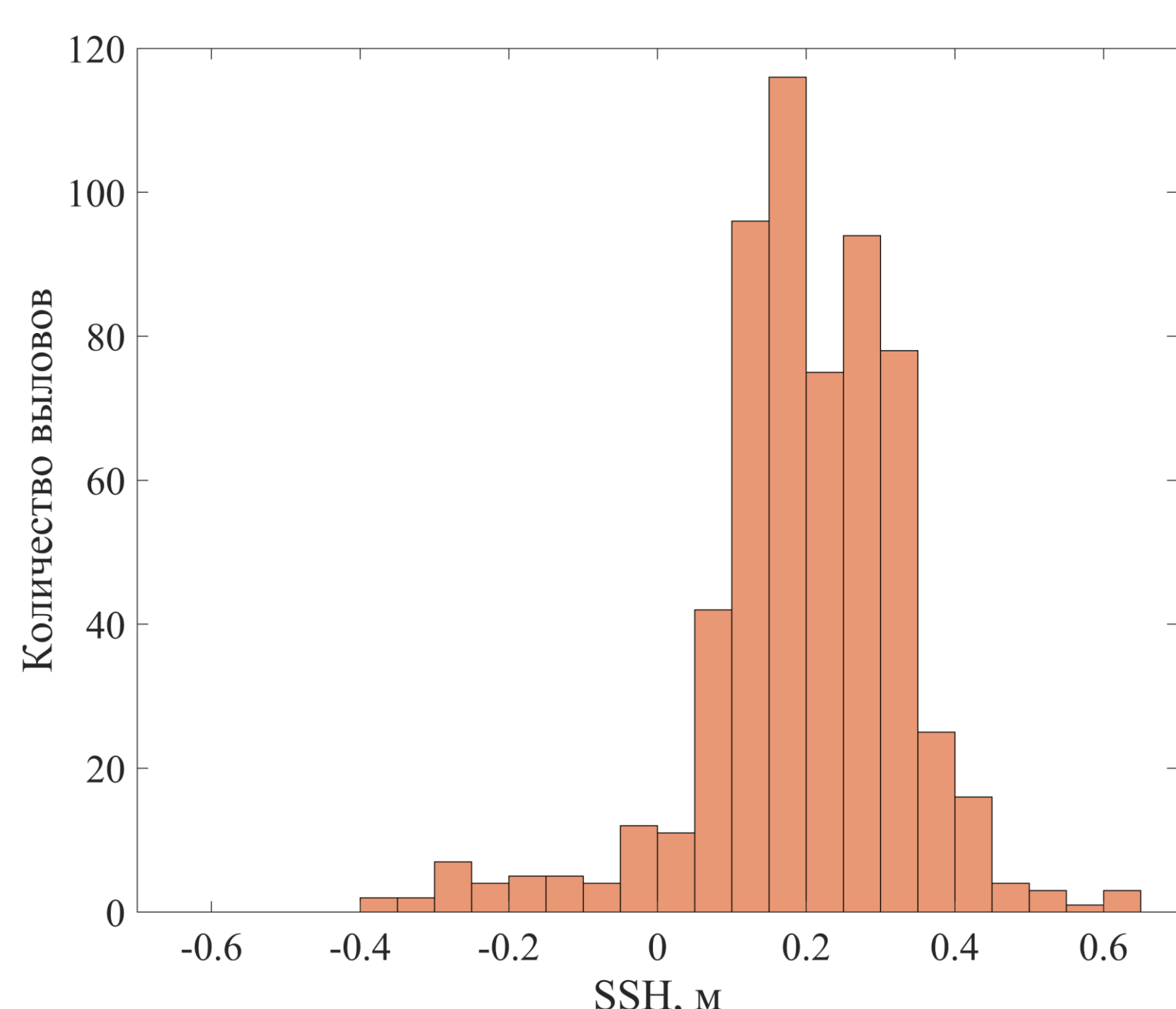
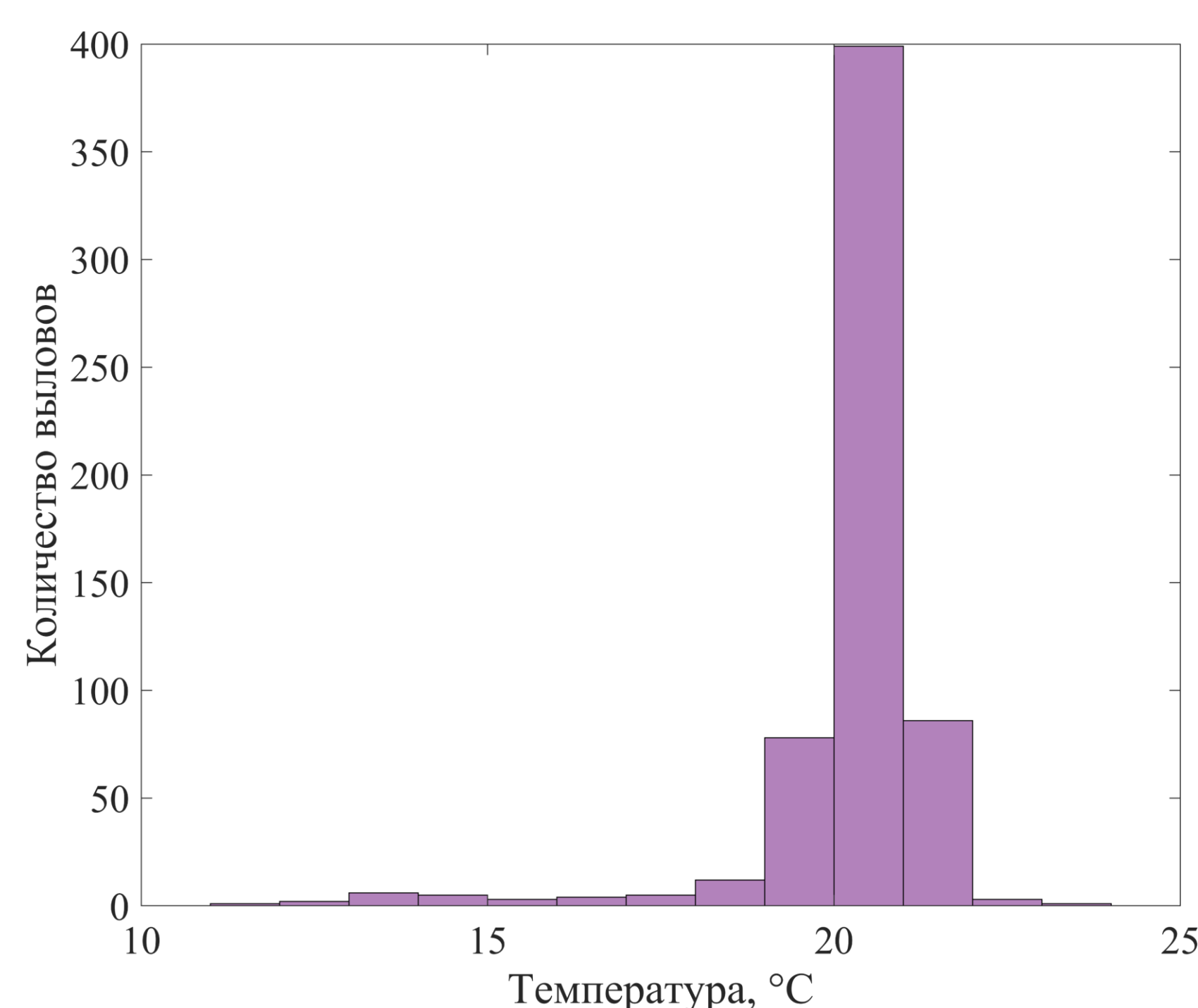
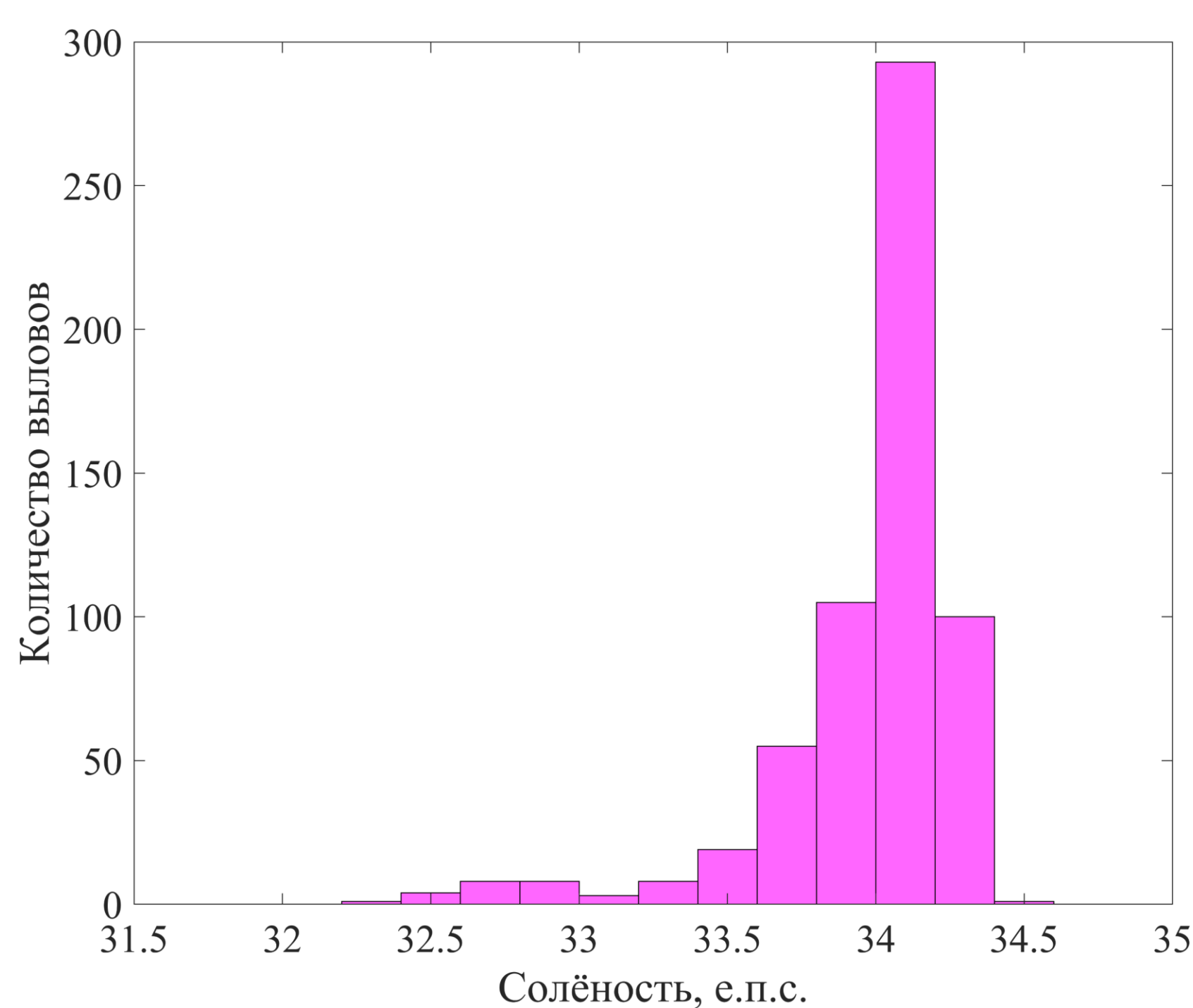
В Северо-Западной части Тихого океана происходит взаимодействие двух крупных течений: тёплого Куроисио и холодного Ойясио, их бароклинная неустойчивость приводит к



образованию множества циклонических и антициклонических мезомасштабных вихрей, которые влияют на распределение пелагических гидробионтов.

Рис. 1. Карта Южно-Курильского района (красной стрелкой обозначено тёплое течение Соя, чёрной стрелкой – холодное течение Ойясио).

Результаты



Полученные результаты планируется использовать при разработке рекомендаций об организации научно-промысловых рейсов и составлении краткосрочных рыбопромысловых прогнозов.

В 2021 году в районе промысла Тихоокеанского кальмара была хорошо развита первая ветвь течения Ойясио, и квазистационарный антициклон восточнее острова Хоккайдо был слабо активен. Для промысла кальмара характерными оказались значения температуры поверхности в диапазоне от 19 до 22 °C и солёности от 33.7 до 34.3 е.п.с. Большая часть выловов пришлась на положительные значения высоты уровня моря. На диаграмме по лагранжеву индикатору S, соответствующему длине траектории частицы, выделяются два пика: от 200 до 300 км и от 450 до 550 км. Промысел вёлся в основном в местах смешения вод течения Ойясио и вод течения Соя, проникающих в океан через южные Курильские проливы. В местах промысла наблюдается тяготение к узкому интервалу значений толщины квазиоднородного слоя – от 35 до 45 м.

Выводы

Установлено, что промысел тяготеет к положительным значениям высоты уровня моря, а также выявлены характерные диапазоны значений температуры, солёности, толщины квазиоднородного слоя и длины траектории пассивных маркеров.

В ситуации с развитой первой ветвью Ойясио промысел сосредоточен в местах смешения вод Ойясио с водами, проникающими в океан через южные Курильские проливы.

В будущем планируется рассмотреть особенности условий промысла для режима с развитой второй ветвью Ойясио и влиянием на гидрологическую обстановку Хоккайдского антициклона.