

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСПОРТИРОВКИ КАМЧАТСКОГО КРАБА (*PARALITHODES CAMTSCHATICUS*)

И.А. Загорский, Р.О. Лебедев, Н.П. Ковачева

Всероссийский научно исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО),  
г. Москва

### ADVANCED TECHNIQUES FOR RED KING KRAB (*PARALITHODES CAMTSCHATICUS*) TRANSPORTATION

В последнее время на мировом рынке сильно вырос спрос на живого камчатского краба. В связи с резким сокращением ОДУ камчатского краба на Дальнем Востоке, с одновременным открытием в 2004 г. его промышленного лова в Баренцевом море, государства – основные потребители камчатского краба в тихоокеанском регионе (например, Япония, Корея, США и др.) выражают заинтересованность в поставках живого камчатского краба из северного бассейна.

На фоне этого возрастает необходимость в разработке эффективных, экономически выгодных технологий транспортировки живого краба на дальние расстояния. Целью данной работы являлась разработка и оптимизация методов перевозки камчатского краба промыслового размера, а также икряных самок, личинок и мальков в связи с интенсивным развитием искусственного воспроизводства ракообразных для восстановления численности природных популяций.

Работы выполнены в рамках программы "Разработка технологии дорашивания пререкрутов и промысловых самцов камчатского краба методами марикультуры на мобильной плавбазе (Баренцево море) и договора между ВНИРО и ООО "Северный проект".

Для проведения исследований были взяты особи камчатского краба, выловленные в Мотовском заливе Баренцева моря и содержавшиеся в условиях бассейнового комплекса пос. Видяево от 2-х до 5-ти месяцев, а также личинки и мальки камчатского краба, полученные в искусственных условиях.

Физиологическое состояние взрослых особей после транспортировки оценивали по интенсивности дыхания. Интенсивность дыхания измеряли в специально оборудованном боксе, путем наблюдения за снижением кислорода в воде. Эффективность транспортировки личинок оценивали по их двигательной активности и величине отхода.

При транспортировке для сохранения низкой температуры внутри контейнеров использовали колотый лед, приготовленный из морской воды, или замороженные герметичные брикеты Ice Pack, медленно отдающие холод.

#### **Перевозка самцов промыслового размера.**

Транспортировка крабов без воды имеет целый ряд преимуществ. Во-первых, транспортировка без воды значительно проще и не требует наличия специального технического

оборудования, такого как механизмы аэрации и фильтрации, применяемого при перевозке ракообразных в воде. Во-вторых, такой способ значительно дешевле. Его стоимость по сравнению со способами транспортировки в воде снижается как за счет отсутствия указанных технических устройств, так и из-за большой разницы в весе, что немаловажно при перевозках авиатранспортом. В-третьих, не возникает проблем с накоплением продуктов жизнедеятельности во время транспортировки, что позволяет перевозить в одном контейнере большее количество особей.

Для экспериментов применяли пластиковые или пенопластовые изотермические контейнеры, вмещающие одновременно 4-х крабов промышленного размера.

В ходе экспериментов установлено, что при перевозке крабов в контейнерах без воды они могут сохранять жизнеспособность до 36 часов. При транспортировке до 24 часов интенсивность дыхания после транспортировки в большинстве случаев оставалась на уровне контроля. После более длительных перевозок у отдельных крабов наблюдалось снижение потребления кислорода на 20-30 процентов. Интенсивность дыхания восстанавливалась в течение 2-3 часов.

**Транспортировка личинок.**

Личинок камчатского краба перевозили в полиэтиленовых пакетах, используемых для транспортировки аквариумной рыбы. Этот способ хорошо зарекомендовал себя при транспортировке длительностью 10-14 часов.

В полиэтиленовый пакет наливали два литра морской воды (температура воды +4°C), помещали 7500 личинок краба второй стадии, оставшийся объем заполняли атмосферным воздухом (6 литров). Пакеты плотно завязывали и помещали в изотермический контейнер. Время перевозки личинок составляло 10-14 часов.

Гидрохимический анализ воды после транспортировки показал, что содержание кислорода, нитратов, нитритов и ионов аммония осталось в норме. Отход личинок не превысил 1 % (табл. 1).

Таблица 1

Гидрохимические показатели воды

	Кол-во, шт.	T, °C	O <sub>2</sub> , мг/л	NH <sub>4</sub> , мг/л	NO <sub>2</sub> , мг/л	NO <sub>3</sub> , мг/л
до транспорта	7500	4,0	9,5-10,0	-	-	-
после транспорта	7400-7500	6,5	7,5-8,0	0,03	0,008	0,087

Так как гидрохимические показатели воды изменялись незначительно, возможно увеличение плотности посадки личинок краба при заполнении пакетов вместо воздуха кислородом. Для определения оптимальной плотности посадки при длительной транспортировке необходимо проведение дополнительных экспериментов.

**Транспортировка икрыных самок.**

Самок перевозили в пластиковых изотермических контейнерах объемом 60-80 литров, снабженных системой аэрации воды, при температуре 1,5-3°C. Время транспортировки составило 15-20 часов. Температура воды в контейнерах и приемочных емкостях во время транспортировки не превышала температуру морской воды в месте вылова более чем на 2-4°C.

От всех транспортируемых самок удалось получить в искусственных условиях жизнеспособных личинок. Выживаемость эмбрионов составила 80-90 %.

**Выводы.**

- 1. Промысловые самцы хорошо переносят транспортировку без воды в течение 36 часов.
- 2. Возможна перевозка личинок камчатского краба на длительные расстояния в транспортировочных пакетах для рыбы.
- 3. Возможна транспортировка икрыных самок в течение 15-20 часов с последующим получением от них жизнеспособных личинок.