

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**



**Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет**

**Актуальные проблемы освоения  
биологических ресурсов Мирового океана**

**Материалы V Международной  
научно-технической конференции**

(Владивосток, 22–24 мая 2018 года)

Часть I

Пленарные доклады

Водные биоресурсы, рыболовство, экология и аквакультура

Морская инженерия

Владивосток  
Дальрыбвтуз  
2018

УДК 639.2.053  
ББК 47.2  
А43

**Редакционная коллегия:**

*Председатель* – Н.К. Зорченко, врио ректора ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

*Зам. председателя* – О.Л. Щека, доктор физ.-мат. наук, профессор, проректор по научной и инновационной деятельности.

А.Н. Бойцов, канд. техн. наук, доцент, директор Института рыболовства и аквакультуры;  
И.В. Матросова, канд. биол. наук, доцент, зав. кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»;

С.Б. Бурханов, директор Мореходного института;

И.С. Карпушин, канд. техн. наук, зав. кафедрой «Судовождение»;

С.Н. Максимова, доктор техн. наук, профессор, зав. кафедрой «Технология продуктов питания»;

Н.В. Дементьева, канд. техн. наук, доцент кафедры «Технология продуктов питания»;

Б.И. Руднев, доктор техн. наук, профессор кафедры «Холодильная техника, кондиционирование и теплотехника»;

Т.И. Ткаченко, канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой «Технологические машины и оборудование»;

Е.В. Черная, канд. ист. наук, доцент кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»;

Л.В. Воронова, канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой «Русский язык как иностранный».

*Ответственный секретарь* – Е.В. Денисова, зам. начальника научного управления.

*Технический секретарь* – Е.Ю. Образцова, главный специалист научного управления.

**А43 Актуальные проблемы освоения биологических ресурсов Мирового океана : материалы V Междунар. науч.-техн. конф. : в 2 ч. – Владивосток : Дальрыбвтуз, 2018. – Ч. I. – 319 с.**

ISBN 978-5-88871-711-0 (ч. I)

ISBN 978-5-88871-710-3

Представленные материалы охватывают международные научно-технические проблемы экологии, рационального использования, сохранения и восстановления ресурсно-сырьевой базы рыболовства, развития искусственного воспроизводства и аквакультуры, эксплуатации водного транспорта, обеспечения безопасности мореплавания, прогрессивных технологий в области судовых энергетических установок и судовой автоматики.

Приводятся результаты научно-исследовательских разработок ученых Дальрыбвтуза, других вузов и научных организаций России и зарубежья.

УДК 639.2.053  
ББК 47.2

ISBN 978-5-88871-711-0

© Дальневосточный государственный  
технический рыбохозяйственный  
университет, 2018

7. Осипов Е.В. Методика проектирования гибкого распорного устройства для горизонтального раскрытия тралов / Е.В. Осипов, А.Н. Бойцов, В.В. Кудакеев // Науч. тр. Дальрыбвтуза: Т. 23. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2011. С. 64–68.

8. Шевченко А.И., Бойцов А.Н. Обоснование параметров устья разноглубинных тралов // Поведение рыб и орудия лова. Владивосток: ТИНРО, 1983. С. 12–16.

9. Reite K.-J. Modeling and control of trawl systems: Doctoral thesis for the degree of doctor ingenier. Trondheim: NTNU, 2006. 250 p.

V.I. Gabryuk, A.N. Boytsov, E.V. Osipov  
Dalrybvtuz, Vladivostok, Russia

## METHODS CALCULATION PARAMETERS OF THE RIG OF MIDWATER TRAWL

*The stated methods calculation rig of midwater trawl. They are brought mathematical models, allowing define the parameters of trawldoors, hydrodynamics screens(Kite), portioned and concentrated cargo, providing design importances vertical and horizontal opening mouth trawl.*

УДК 639.518

Т.А. Геворгян<sup>1</sup>, С.И. Масленников<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>ФГАОУ «ДВФУ», <sup>2</sup>НИЦМБ ДВО РАН,  
Владивосток, Россия

## ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ МАЛЬКА КАМЧАТСКОГО КРАБА *PARALITHODES CAMTSCHATICUS* ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В КОНТРОЛИРУЕМЫХ УСЛОВИЯХ

*Исследовалось влияние плотности содержания малька камчатского краба при выращивании в проточной системе в течение 100 дней. Выживаемость малька изменялась от 22 до 52 %, при среднем значении 37 %. Средний прирост веса малька составил 0,03 г. Максимальная плотность малька в конце эксперимента составила 1 экз./176 см<sup>2</sup>, при среднем весе не более 344 мг/экз.*

Для определения влияния плотности посадки был проведен эксперимент по содержанию малька камчатского краба в проточной системе в течение 100 дней, с 15 октября 2017 г. до 01 февраля 2018 г. Изменение температуры воды представлено на рис. 1. Мальки краба содержались в емкостях с площадью дна 530 см<sup>2</sup>. Эксперимент проводился при стартовой плотности 10, 5 и 3 экз. на емкость, трехкратно. Малька кормили мясом мидии *Crenomytilus grayanus*. Измерения мальков краба проводили раз в неделю.

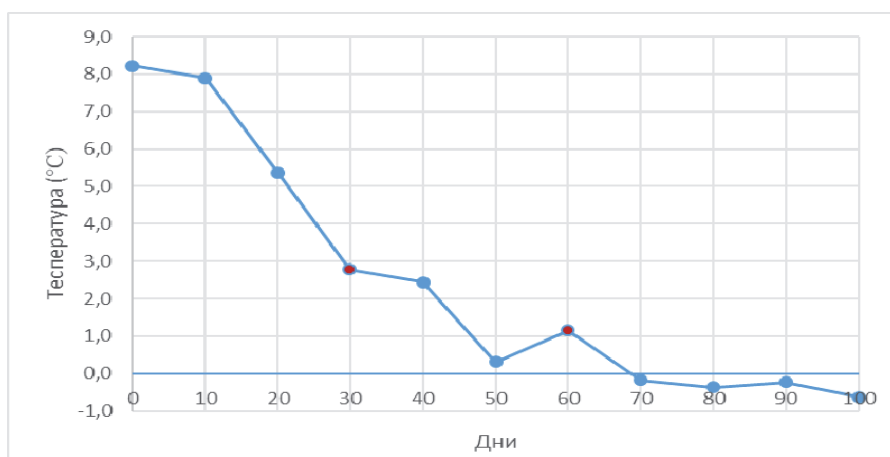


Рис. 1. Усредненная по неделям температура воды в емкостях

Изменение плотности мальков камчатского краба от начальной представлены на рис. 2.

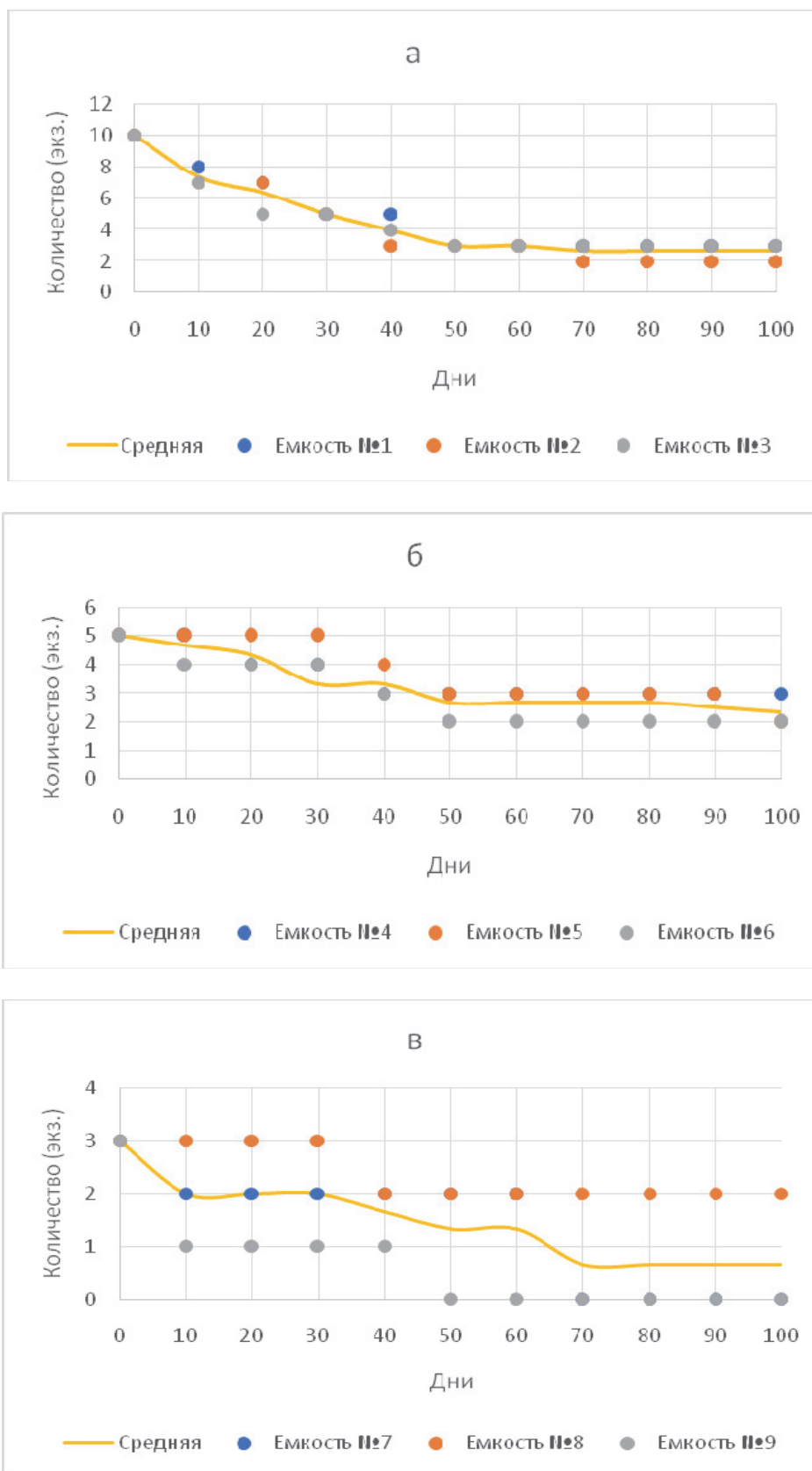


Рис. 2. Изменение плотности мальков камчатского краба (начальная плотность посадки: а – 10 экз., б – 5 экз., в – 3 экз.)

Финальное значение плотности содержания при посадке 10 экз. составило  $2,7 \pm 0,33$  (см. рис. 2, а), при посадке 5 экз. –  $2,3 \pm 0,33$  (рис. 2, б), при посадке 3 экз. –  $0,7 \pm 0,67$  (рис. 2, в). Низкая достоверность значений при начальной посадке 3 экз. связана с высокой смертностью краба – до конца эксперимента дожило только два малька в одной ёмкости.

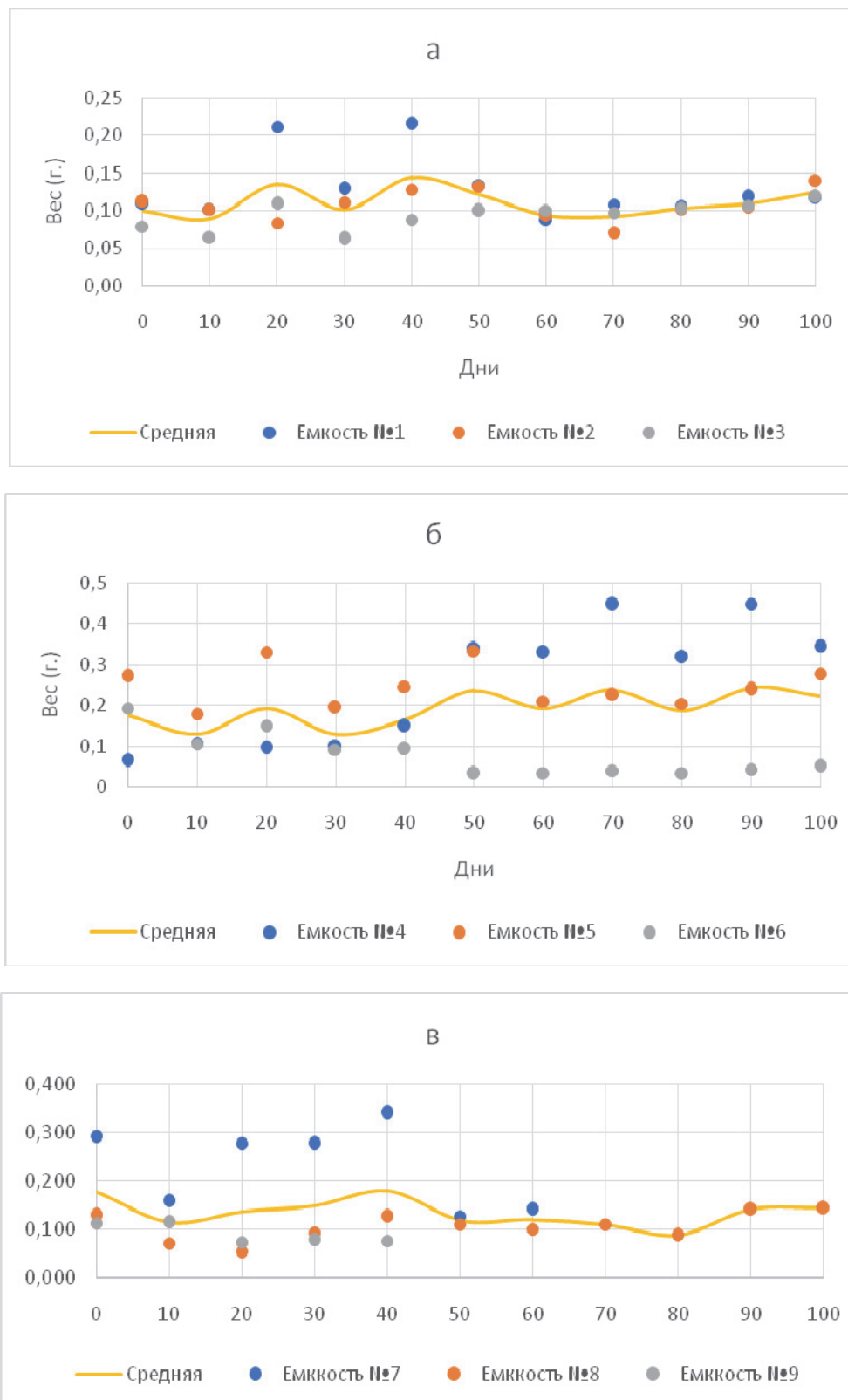


Рис. 3. Изменение веса малька (начальная плотность посадки: а – 10 экз., б – 5 экз., в – 3 экз.)

В начале эксперимента вес малька при посадке 10 экз. составил  $0,1 \pm 0,0107$ , в конце –  $0,125 \pm 0,0076$  (рис. 3, а), при посадке 5 экз. в начале –  $0,176 \pm 0,0599$ , в конце –  $0,224 \pm 0,0887$  (рис. 3, б), при посадке 3 экз. в начале –  $0,177 \pm 0,0576$ , в конце –  $0,143$  (рис. 3, в).

Критическая плотность содержания составила 1 экз./176 см<sup>2</sup>, при биомассе 1,92 мг/1 см<sup>2</sup>. Изменение веса малька составили от –0,14 до 0,28 г, в среднем 0,03 г. Выживаемость малька составила от 22 до 52 %, в среднем 37 %. Общая выживаемость составила 26 %.

T.A. Gevorgyan<sup>1</sup>, S.I. Maslennikov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>FEFU, <sup>2</sup>NSCMB of FEB RAS,

Vladivostok, Russia

### **INVESTIGATION OF THE INFLUENCE STOCKING DENSITY OF HATCHERY-REARED EARLY JUVENILE RED KING CRAB, *PARALITHODES CAMTSCHATICUS***

*We studied the effect of the density of the content of hatchery-reared early juvenile red king crab. Fry was kept in the flow system for 100 days. The survival rate of fry varied from 22 to 52 %, with an average value of 37 %. The average weight gain of the fry was 0.03 g. The maximum density of the fry at the end of the experiment was 1 specimen / 176 cm<sup>2</sup>, with an average weight of not more than 344 mg / specimen.*

УДК 574

Ю.С. Голозубова, Л.С. Бузолева, А.В. Ким, Е.А. Богатыренко  
ФГАОУ «ДВФУ», Владивосток, Россия

### **НЕФТЕОКИСЛЯЮЩИЕ СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ РОДА *MICROCOCCLUS*, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ВОДЫ БУХТЫ НАХОДКА ЯПОНСКОГО МОРЯ**

*Приведены результаты изучения нефтеокисляющей способности бактерий рода *Micrococcus*, выделенных из морской воды бухты Находка Японского моря. Показано, что бактерии рода *Micrococcus* показывают высокую нефтеокисляющую способность и разлагают 80–99 % нефти и нефтеуглеводородов.*

В прибрежных зонах вблизи крупных городов вследствие выбросов неочищенных бытовых отходов и судоходства традиционно отмечается повышенное содержание нефти и нефтепродуктов [1]. Одним из наиболее перспективных способов ликвидации загрязнения морей является биоремедиация, представляющая собой совокупность методов очистки окружающей среды за счет биохимической активности различных живых объектов, в том числе морских микроорганизмов и микроорганизмов в нефтяных залежах [2, 3].

Экологическое значение бактерий как разрушителей углеводородов нефти в море очень велико, так как известно, что более высокоорганизованные формы организмов не могут осуществлять их полную деструкцию. В прибрежной зоне, постоянно загрязняющейся нефтью и нефтепродуктами, формируются специфические сообщества гетеротрофных микроорганизмов, которые обладают способностью окислять широкий спектр углеводородов и продуктов их трансформации [4]. В настоящее время описано 70 родов углеводородоокисляющих микроорганизмов, из них 28 родов бактерий, 30 родов мицелиальных грибов и 12 родов дрожжей [5]. В загрязненных экосистемах ведущая роль по деструкции углеводородов нефтяного происхождения, принадлежит главным образом бактериям, в частности некардиоморфным бактериям (*Micrococcus* sp., *Mycobacterium* sp.), а также родам *Acinetobacter* и *Pseudomonas*. В бухте Находка Японского моря в 70,8 % проб concentra-