

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**



Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет

**КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
В РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ**

**Материалы V Международной научно-технической  
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых**

(Владивосток, 29 ноября 2019 года)

Электронное издание

**Владивосток  
Дальрыбвтуз  
2020**

УДК 639.2  
ББК 65.35  
К63

### **Организационный комитет конференции:**

**Председатель:** Щека Олег Леонидович, доктор физ.-мат. наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

**Зам. председателя:** Полещук Денис Владимирович, канд. техн. наук, доцент, председатель Совета молодых ученых ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

**Секретарь:** Пономаренко Светлана Юрьевна, ассистент кафедры «Технология продуктов питания»

### **Адрес оргкомитета конференции:**

690087, г. Владивосток  
ул. Луговая, 52б, ауд. 412б  
Дальневосточный государственный технический  
рыбохозяйственный университет,  
Тел./факс: (423)2-44-11-76  
e-mail: dalrybvtuz-smu@mail.ru

**К63      Комплексные исследования в рыбохозяйственной отрасли :** материалы V Междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. (7,4 Mb). – Владивосток : Дальрыбвтуз, 2020. – 219 с. – Систем. требования : PC не ниже класса Pentium I ; 128 Mb RAM ; Windows 98/XP/7/8/10 ; Adobe Reader V8.0 и выше. – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-88871-737-0

Представлены материалы, посвященные рациональному использованию водных биологических ресурсов, рыболовству, экологическим проблемам, аквакультуре, технике, технологии и управлению качеством продуктов из гидробионтов, а также современным тенденциям в экономике и управлении рыбохозяйственной отраслью.

Приводятся результаты научных исследований студентов, аспирантов и молодых ученых.

УДК 639.2  
ББК 65.35

ISBN 978-5-88871-737-0

© Дальневосточный государственный  
технический рыбохозяйственный  
университет, 2020

**ПРИМЕНЕНИЕ КРАСНЫХ ДРОЖЖЕЙ *R. BENTHICA*  
ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ ЛИЧИНОК ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ТРЕПАНГА**

*Исследованы скорость развития и выживаемость личинок дальневосточного трепанга в условиях мини-завода НПДМ в бухте Северной при использовании в качестве корма красных дрожжей *R. benthica*. Полученные данные являются предварительными и требуют дальнейшего исследования.*

В технологии культивирования дальневосточного трепанга (*Apostichopus japonicus*) в заводских условиях первоочередной задачей является обеспеченность животных кормом, подбор оптимальной кормовой основы и рациона с учетом особенностей производства. Микроводоросли *D. salina*, *C. muelleri*, *P. tricornutum* составляют основу естественного питания личинок. Главные проблемы при кормлении планктонными организмами – инфекции, которые могут стать причиной вымирания объема культуры, трудоемкость и времязатратность содержания. Возможно применение аналогов – бактерий. Наиболее адаптивными видами заменителей остаются дрожжи, так как они просты в эксплуатации, не требуют особых условий хранения. В отличие от традиционных хлебопекарных и пивных, красные дрожжи *Rhodotorula benthica* в своем составе имеют высокую концентрацию астаксантина и 3-каротина, которые повышают иммунитет и выживаемость трепанга как на личиночных стадиях, так и после оседания [1, 2].

Цель работы – изучить возможность использования *R. benthica* в качестве кормовой основы в процессе культивирования личинок дальневосточного трепанга.

Исследования были проведены в июне 2019 г. на научно-производственной базе НПДМ в бухте Северной. В качестве производителей для нереста использовались половозрелые особи в количестве 51 шт., средний вес – 137 г., гонадный индекс = 16 %. Для проведения эксперимента было задействовано 9 ванн объемом 2 т, в которых размещались личинки дальневосточного трепанга (*A. japonicus*) возрастом 3 дня с момента оплодотворения яйцеклеток, полученные в заводских условиях, в количестве 20 325 018 шт. Средняя плотность посадки составила 1,6 экз./мл. После перехода личинок на экзогенное питание в 8 ваннах в качестве корма использовались красные дрожжи *Rhodotorula benthica* производства «Shandong Baolai Lilai Biological Engineering Co», Китай. В контрольную ванну (№ 9к) вносили микроводоросли *Chaetoceros muelleri* и *Dunaliella Salina*, в соотношении 1:1. 2 раза в день в одно и то же время производилась подача корма из расчета 10 тыс. клеток/мл на плотность посадки 1 экз./мл, подсчет численности производился в камере Богорова, смена ½ объема воды с помощью сифона, обтянутого капроновым ситом с ячейей 100 мкм. Во время наблюдения контролировались показатели состояния воды: степень насыщения кислородом 100 %, температура воды в емкостях 21–22 °С, соленость 30–31 ‰ [3].

По окончании эксперимента анализированы выживаемость и скорость оседания личинок. Общая выживаемость (рис. 1) личинок за время проведения эксперимента от стадии «ранняя аурикулярия» до стадии «осевшая молодь» в контрольной емкости № 9к составила 4,4 %, с использованием красных дрожжей – в среднем 6 %.

Анализ данных об оседании личинок не выявил фактических различий в скорости метаморфоза как в экспериментальных емкостях, так и в контрольной (рис. 2). Первые экземпляры осевшей молодки были замечены в емкостях на 20-е сутки развития.

Таким образом, в ходе экспериментальных исследований не выявлено существенных различий при использовании в качестве корма *R. benthica* и микроводорослей *D. salina* и *C. muelleri* для личинок дальневосточного трепанга в выживаемости и продолжительности стадий развития. Полученные данные являются предварительными и требуют проведения дальнейших исследований.

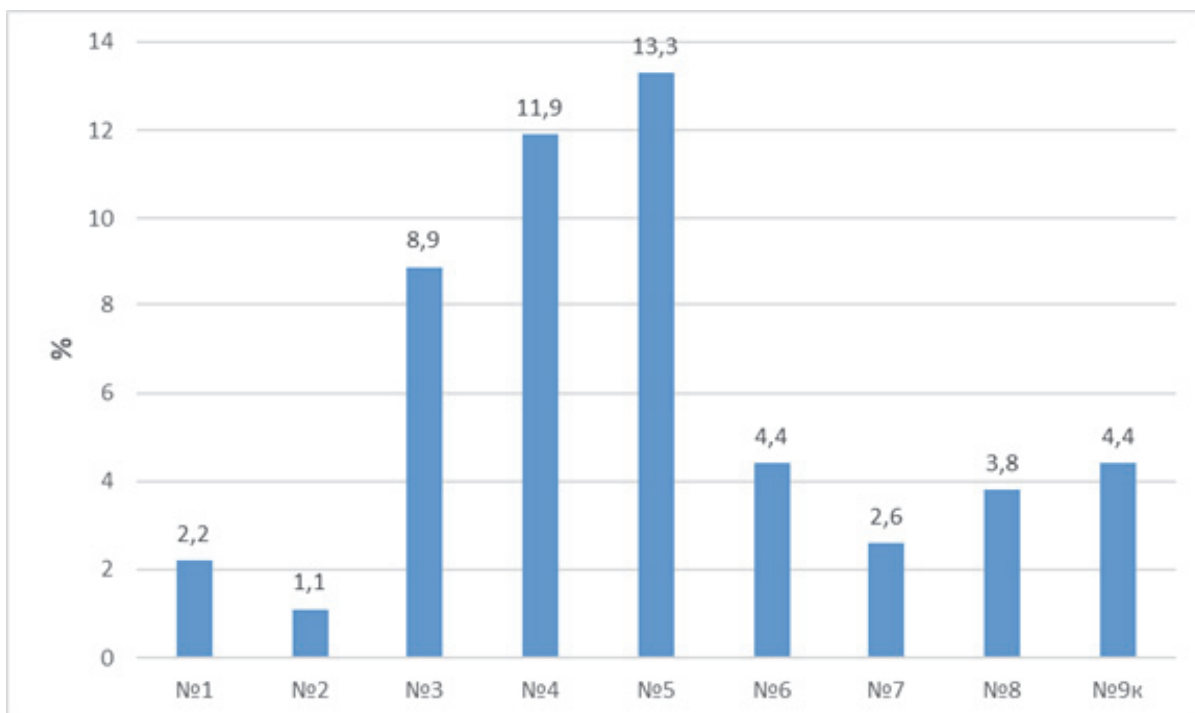


Рисунок 1 – Выживаемость личинок дальневосточного трепанга по окончании эксперимента

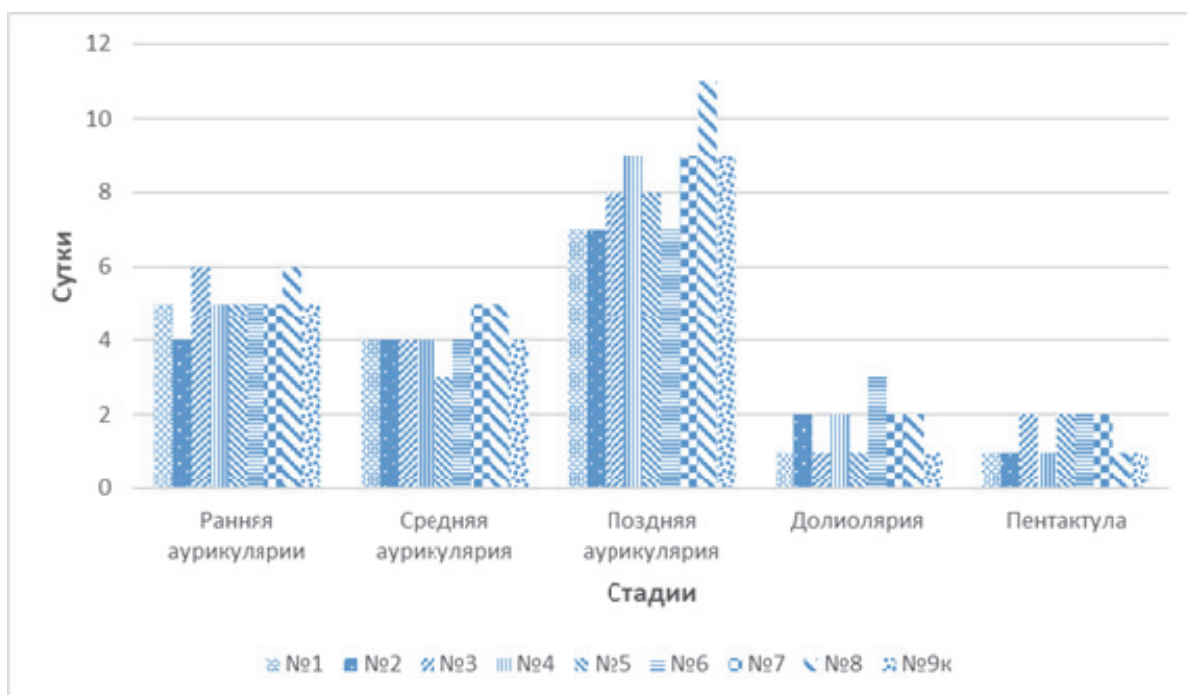


Рисунок 2 – Продолжительность стадий развития личинок дальневосточного трепанга

### Список использованной литературы

1. Левин В.С. Дальневосточный трепанг. – Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1982. – С. 6–7.
2. Захарова Е.А., Шатковская О.В. Использование дрожжей *rhodotorula spp* в качестве корма при искусственном выращивании личинок дальневосточного трепанга *apostichopus japonicus*. – URL: <https://fishnews.ru/mag/articles/6853> (дата обращения: 09.09.2019).

3. Методика получения и выращивания молоди дальневосточного трепанга в искусственных условиях. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2011. – 15 с.

A.A. Politaeva  
The Far Eastern State Technical Fisheries University,  
Vladivostok, Russia

**APPLICATION OF RED YEAST *R. BENTHICA* IN CULTIVATION  
OF LARVAS OF *APOSTICHOPUS JAPONICUS*.**

*The development speed and survival rate of *Apostichopus japonicus* larvae in the conditions of the NPDM mini- facility in Severnaya bay when used as food red yeast *R. benthica*. The data obtained are preliminary and require further research.*

**Сведения об авторе:** Политаева Анастасия Андреевна, гр. ВБб-412, e-mail: npdm2010@mail.ru