

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ



Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет

**КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
В РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ**

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

(Владивосток, 24-26 ноября 2015 года)

**Владивосток
Дальрыбвтуз
2016**

УДК 639.2
ББК 65.35
К63

Организационный комитет конференции:

Председатель – канд. техн. наук, доцент, зам. проректора по учебной и научной работе по науке ФГБОУ ВПО «Дальрыбвтуз» Ким Игорь Николаевич.

Зам. председателя – канд. ист. наук, доцент, председатель совета молодых ученых ФГБОУ ВПО «Дальрыбвтуз» Чёрная Екатерина Васильевна.

Ответственный секретарь – ведущий специалист научного управления Буканова Виктория Владимировна.

Технический секретарь – ассистент, координатор студенческого научного общества Джулфакян Ануш Арсеновна.

Адрес оргкомитета конференции:

690087, г. Владивосток, ул. Луговая, 52б

Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет

Телефон/Факс: (423) 244-11-76

[http:// www.dalrybvtuz.ru](http://www.dalrybvtuz.ru)

e-mail: dalrybvtuz-conf@mail.ru

К63 Комплексные исследования в рыбохозяйственной отрасли : материалы II Международ. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – Владивосток : Дальрыбвтуз, 2016. – 507 с.

ISBN 978-88871-669-4

Представлены материалы, охватывающие широкий спектр научно-технических и социально-экономических проблем рыбохозяйственного комплекса в области мореплавания и добычи, рационального использования водных биологических ресурсов, техники, технологии и управления качеством продуктов из гидробионтов, а также актуальные вопросы международного сотрудничества, экономики, финансов, социальных и образовательных аспектов развития рыбохозяйственной отрасли.

Приводятся результаты научных исследований студентов, аспирантов, молодых ученых Дальрыбвтуза и других вузов России и зарубежья.

УДК 639.2
ББК 65.35

ISBN 978-88871-669-4

© Дальневосточный государственный
технический рыбохозяйственный
университет, 2016

Е.К. Журба
ФГБОУ ВПО «Дальрыбвтуз», г. Владивосток, Россия

РОСТ МОЛОДИ ТРЕПАНГА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФРАКЦИЯХ КОРМА

Исследовано влияние разных групп кормов на рост молоди дальневосточного трепанга, был выявлен наиболее производительный корм.

Голотурии относятся к числу морских организмов, мало известных широкой публике – в этом отношении они сильно уступают, например, своим ближайшим родственникам – морским звездам. Действительно, их внешний вид: невыразительная форма тела, обычно невзрачная окраска, мягкие слизистые покровы, медлительные движения – все это не вызывает у человека эмоционального отклика. И в то же время голотурии хорошо известны гурманам и людям с проблемами со здоровьем, поскольку содержат уникальные биологически активные вещества. Производимый из голотурий пищевой полуфабрикат – трепанг – издревле высоко ценится на мировом рынке.

Основным потребителем трепанга является Китай, небольшая часть продукта экспортируется в Европу.

Однако, несмотря на значительный интерес, который проявляли к этому животному исследователи различных специальностей, наши знания о дальневосточном трепанге все еще ограничены. За последние десятилетия произошли очень существенные изменения в численности и распределении запасов этого вида, пересмотрен его таксономический статус, появились новые сведения по его биологии, достигнуты значительные успехи в разработке методик искусственного культивирования.

Биология потенциальных объектов культивирования – дальневосточного трепанга – всесторонне и полно изучена. Достаточно отметить, что этому объекту посвящены весьма полные и квалификационно-использованные сводки, опубликованные на русском языке. Вместе с тем некоторые вопросы биологии, имеющие непосредственное отношение к культивированию дальневосточного трепанга, такие как численность и особенности экологии личинок, расселения, выживаемости осевшей на садки молоди, ее смертности после отсадов на донные участки и т. п. на региональном уровне слабо исследованы или совсем не изучены.

Цель данной работы – исследование влияния кормов различной фракции на рост молоди *A. japonicus* (сеголеток). Эксперимент проводился в осенний период 2012 г. в условиях мини-завода Научно-производственного департамента марикультуры ФГБОУ ВПО «Дальрыбвтуз» в бухте Северной Славянского залива, длился 19 дней.

Исходным материалом для данной работы послужила молодь трепанга поколения 2012 г., выращенная в искусственных условиях на мини-заводе Научно-производственного департамента марикультуры Дальрыбвтуза.

Для эксперимента отобрали 90 экземпляров молоди трепанга и, разделив их на три группы (по 30 экз.), рассадили по емкостям с объемом воды 20 л (таблица). Для каждой емкости была произведена установка аэрационной системы.

В течение всего эксперимента каждый день осуществлялась смена воды (полный объем), емкости очищались от остатков корма и фекалий, и производилось кормление молоди. При кормлении трепанга аэрация емкостей прекращалась на 10 мин (для лучшего оседания кормовых частиц).

Корм изготавливался через день в течение всего эксперимента.

Процедура изготовления корма состояла из следующих этапов:

1. Перемальвание бурой водоросли *Sargassum palidum* с добавлением морской воды.
2. Процеживание перемолотых водорослей через сетки с определенной ячейей.

Каждую группу трепанга кормили перемолотыми водорослями разных фракций, которые определялись ячейей фильтровальной сетки с диагональю: 1-я группа – 140 мкм, 2-я группа – 180 мкм, 3-я группа – 200 мкм.

Каждые 9–10 дней осуществлялся контроль весового и размерного состава молоди, выращиваемой на заводе. Масса молоди определялась на электронных весах (с точностью до 0,01 г) для каждой группы в целом (а затем математически вычислялся средний вес одного экземпляра). Для измерения брали ткань и помещали на нее трепанг (30 экземпляров одной группы) без воды и взвешивали, затем взвешивали ее без трепанга. По полученной разнице (между массой ткани с трепангом и без) определяли общую массу каждой группы. Размер определяли канцелярской линейкой (с точностью до 0,1 см) для каждого экземпляра. Для данных промеров трепанг из каждой группы с морской водой помещался в чашку Петри. Измерения проводились в воде во избежание сжатия и травмирования трепанга.

Температуру воды во время опытов поддерживали на уровне 22 °С, соленость 31 ‰. Контроль солености морской воды осуществлялся электрическим солемером YSI 30, температуры – при помощи ртутного термометра.

Для определения эффективности корма раз в декаду проводили взвешивания животных из каждой группы (таблица).

Масса молоди трепанга в эксперименте

Группа	Общая масса особей в эксперименте, г			Средняя масса 1 особи в эксперименте, г		
	начало	середина	конец	начало	середина	конец
1	3,9	3,7	–	0,13	0,12	–
2	3,3	3,4	4,2	0,11	0,11	0,14
3	3,4	3,81	4,4	0,11	0,13	0,15

Так, масса молоди трепанга слишком мала, и прирост получился незначительный, для анализа результатов эксперимента использовались значения изменения длины подконтрольных экземпляров (рис. 1–3).

В 1-й группе с самого начала визуальнo была выявлена отрицательная тенденция роста, подтвердившаяся при вторых промерах (рис. 1). В связи с этим данная часть эксперимента была нецелесообразна и завершена.

2-я и 3-я группы (рис. 2, 3) развивались примерно равнозначно. Однако все же сравнение данных показывает, что наилучшие результаты по всем показателям получены при выращивании молоди с использованием корма 3-го типа (рис. 3).

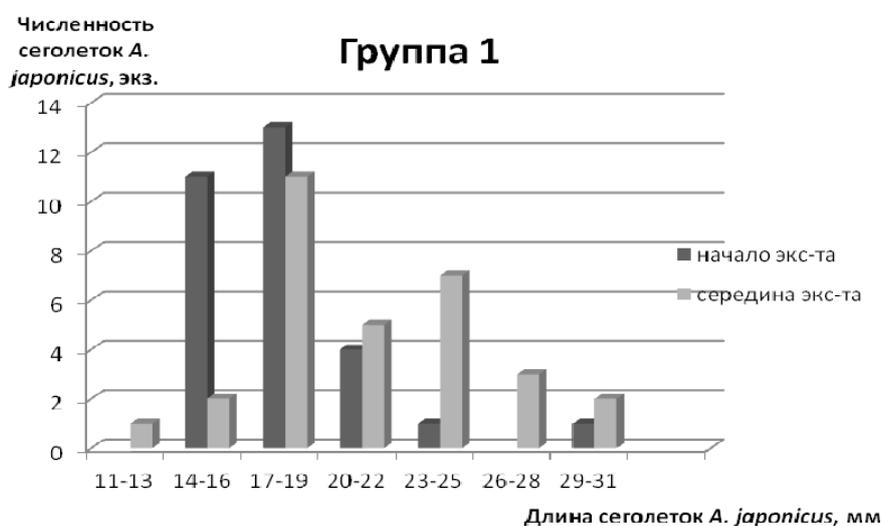


Рис. 1. Размерный состав молоди трепанга в 1-й группе эксперимента

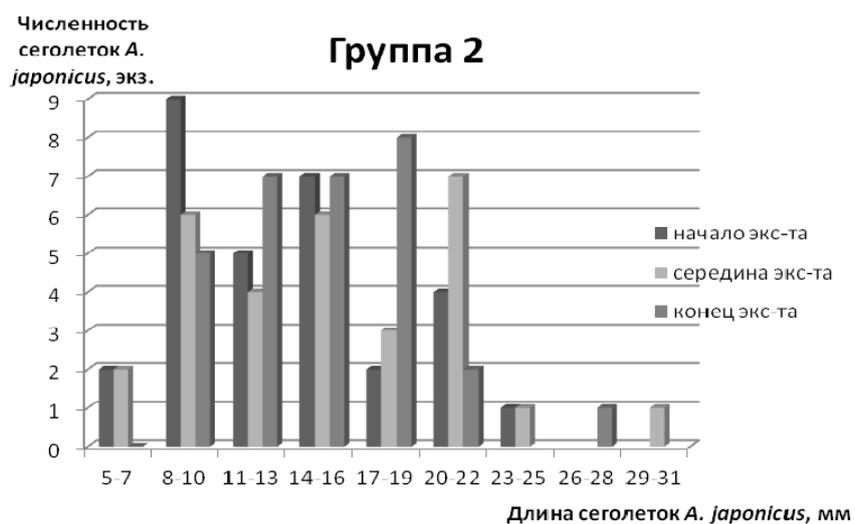


Рис. 2. Размерный состав молоди трепанга во 2-й группе эксперимента

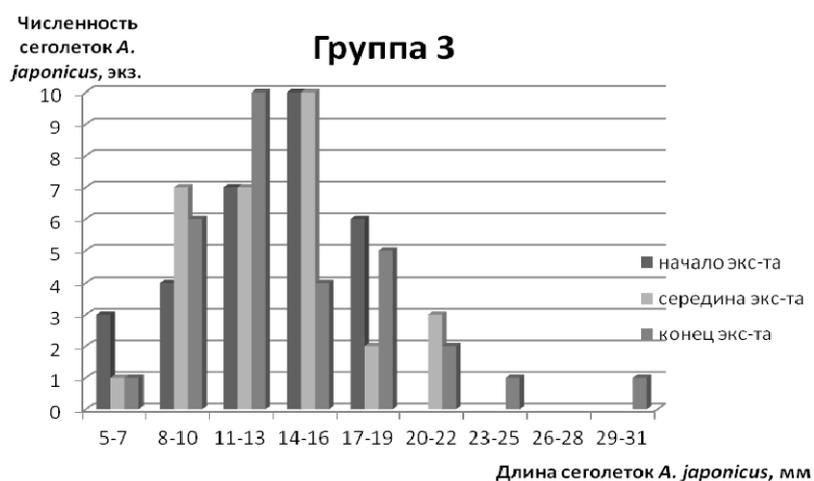


Рис. 3. Размерный состав молоди трепанга в 3-й группе эксперимента

Во 2-й группе эти показатели несколько уступали полученным в группе 3, но также были достаточно высокими. Для уточнения данных необходимо провести параллельные экспериментальные наблюдения в нескольких повторностях в течение более длительного периода.

Наихудшие показатели развития молоди отмечены при применении корма 1-го типа, соответственно его нецелесообразно использовать на данном этапе.

Увеличение средней массы молоди трепанга во 2-й экспериментальной группе составило 0,14 г, в третьей – 0,15 г, в первой же был зафиксирован отрицательный скачок роста.

Соответственно, корма 2-го и 3-го типов являются пригодными для подращивания молоди трепанга на данном этапе развития.

Наиболее продуктивным является корм, приготовленный из *Sargassum palidum* с размером пищевых частиц 200 мкм.

Список использованной литературы

1. Алексин М.С. Трепанг (*Stichopus japonicus* Selenka) и его промышленное значение // Рыбные промыслы Дальнего Востока. – 1912. – Вып. 6. – С. 63.
2. Бирюлина М.Г. Запасы трепанга в заливе Петра Великого // Вопросы гидробиологии некоторых районов Тихого океана. – Владивосток, 1972. – 58 с.

3. Левин В.С. Дальневосточный трепанг. Биология, промысел, воспроизводство. – СПб.: Голанд, 2000. – 200 с.
4. Дацун В.М. и др. Справочник по прибрежному рыболовству: биология, промысел и первичная обработка. – Владивосток. Дальрыбвтуз, 1999. – 262 с.
5. Гаврилова, Т.С. Выживаемость заводских сеголеток дальневосточного трепанга в бухте Северной (залив Петра Великого) / Г.С. Гаврилова, Е.А. Захарова, О.В. Шатковская // Изв. ТИНРО. – Владивосток, 2010. – Т.162. – С. 355–361.
6. Жариков В.В., Лебедев А.М. Промысел дальневосточного трепанга в Приморье // Вестн. ДВО РАН. – 2001. – № 1. – С. 43–56.
7. Лебедев А.М. Ресурсы дальневосточного трепанга в Приморском крае // РАН, Дальневост. отделение, Тихоокеан. ин-т географии. – Владивосток: Дальнаука, 2006. – 139 с.

Е.К. Zhurba

Dalrybvtuz, Vladivostok, Russia

THE GROWTH OF YOUNG SEA CUCUMBERS IN VARIOUS FRACTIONS OF THE FEED

Investigated the influence of different groups of feeds on the growth of young far Eastern trepang. Identified the most productive food.

Сведения об авторе: Журба Елена Константиновна, директор мини-завода по культивированию гидробионтов Научно-производственного департамента марикультуры ФГБОУ ВПО «Дальрыбвтуз», e-mail: npdm2010@mail.ru.

УДК 639.371.61

А.Н. Ищенко

ФГБОУ ВПО «Дальрыбвтуз», г. Владивосток, Россия
Научный руководитель – И.Г. Рыбникова, канд. биол. наук, доцент

СТРАТЕГИЯ СОХРАНЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ КРАСНОКНИЖНЫХ ВИДОВ РЫБ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Рассматривается стратегия сохранения и восстановления численности краснокнижных видов рыб бассейна оз. Ханка.

В феврале 2014 г. была утверждена «Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 года».

Основными принципами сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов являются: видовой принцип, основанный на сохранении численности и ареалов видов (подвидов); популяционный принцип, основанный на сохранении или восстановлении численности и ареалов природных популяций, достаточных для их устойчивого существования; организменный принцип, основанный на сохранении отдельных особей, обеспечении их воспроизводства и сохранении генотипов [1].

В пресных и морских водах России обитает более 1000 видов рыб и 9 видов круглоротых. Фауна беспозвоночных превышает 150 тыс. видов.