

Дальневосточный федеральный университет
Школа Естественных Наук

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ЭКОЛОГИИ, МОРСКОЙ БИОЛОГИИ И
БИОТЕХНОЛОГИИ**

**Материалы
X Региональной конференции студентов, аспирантов
вузов и научных организаций
Дальнего Востока России**

4-6 мая 2011 г.

Владивосток
Издательство Дальневосточного университета
2011

Редакционная коллегия:

А.В. Адрианов, академик РАН, зам. директора Школы естественных наук ДВФУ;

В.М. Пешеходько, к.б.н., доцент каф. ботаники ДВФУ;

Ю.А. Галышева, к.б.н., доцент каф. общей экологии ДВФУ;

К.И. Нагорнова, аспирант Школы естественных наук ДВФУ.

Актуальные проблемы экологии, морской биологии и биотехнологии. Материалы X Региональной конференции студентов, аспирантов вузов и научных организаций Дальнего Востока России. - Владивосток, 2011. – 312 с.

ISBN 978-5-93577-053-3

В сборник включены тезисы участников конференции, проводимой на базе биологического кластера Школы Естественных Наук ДВФУ с 4 по 6 мая 2011 г. Публикуемые материалы затрагивают широкий спектр фундаментальных и прикладных проблем в области биологии. Организация конференции, включая издание настоящего сборника, выполнена в рамках реализации ГК02.740.11.0678, научной школы НШ-64869.2010.4 и гранта Правительства Российской Федерации № 11G34.31.0010.

Для специалистов-биологов, молодых ученых, аспирантов, студентов, а также школьников, интересующихся биологической наукой.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОНАД ДВУСТВОРЧАТОГО МОЛЛЮСКА *CORBICULA JAPONICA* ИЗ УСТЬЯ РЕКИ КИЕВКА (ЯПОНСКОЕ МОРЕ)

Майорова М.А. (студентка), Рыбалкина С.М. (доцент),
Кравченко Д.Н. (начальник МБС ДВФУ «Заповедное»)

Школа естественных наук, ДВФУ, г. Владивосток
dzyuba@bio.dvfu.ru

Corbicula japonica относится к числу наиболее популярных моллюсков, на которых имеется большой спрос на внешнем рынке. Этот вид добывается во многих акваториях Приморского края, в частности в устье реки Киевка, которая является в настоящее время потенциальным местом добычи этого моллюска. Несмотря на то, что популяционная биология корбикулы достаточно хорошо известна, ее репродуктивный цикл в устье р. Киевка изучен лишь приблизительно. Отсутствие же этих данных, при развитии в этом районе усиленного промысла, может нанести значительный урон сохранению моллюсков в указанной акватории.

Цель работы заключается в изучении сезонного развития гонад самцов и самок *C. japonica* в устье р. Киевка с учетом температурного режима (рис. 1).

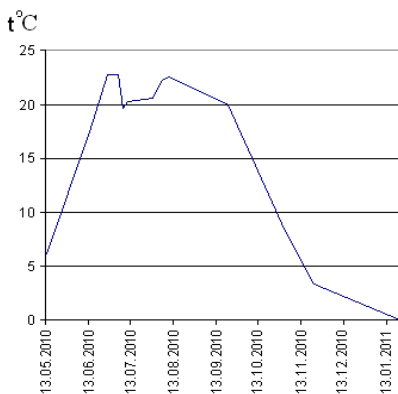


Рисунок 1. Температурный режим в устье реки Киевка в период проведения исследований.

Моллюсков добывали с глубины 0,6 м с мая по декабрь 2010 г. и в январе 2011 г. В холодное время животных добывали один раз в месяц. Для установления четких границ нереста с мая по сентябрь исследование гонад моллюсков проводили 2-3 раза в месяц. Каждая проба соответствовала 12 моллюскам. Гонады фиксировали 4% нейтральным формалином и спирт – уксусной кислотой по общепринятой методике. Гистологические срезы толщиной 5 мкм окрашивали гематоксилином Караччи с докраской эозином. Сезонную изменчивость гонад определяли по процентному соотношению типов (групп) половых клеток в гонадах. У самок эти типы были представлены оогониями (1-я группа); ооцитами раннего троплазматического роста (2-я группа) – поперечный диаметр этих клеток превышает продольный, и ооциты широким основанием располагаются на мембране половых трубочек; ооцитами на первых этапах троплазматического роста (3-я группа) – их продольный диаметр превышает поперечный; ооцитами в завершающей стадии троплазматического роста (4-я группа) - связь ооцита с мембраной половых трубочек обеспечивается через удлинненную «ножку» или «стебелек»; ооцитами, имеющими округлую форму, содержащими в ядре ядрышко или не имеющими его и свободно лежащими в просвете половых трубочек (5-я группа). Мы считаем, что ооциты, содержащие ядрышко или не содержащие его, можно отнести к клеткам готовым к вымету, так как не исключено, что движение клеток к вымету начинается уже на стадии ооцитов, в ядрах которых еще содержится ядрышко, и его исчезновение может протекать в процессе движения клеток по половым протокам наружу.

Для анализа сперматогенеза в гонадах самцов выделяли зону размножения, занятую сперматогониями (зона 1); зону дифференцировки, занятую сперматоцитами (зона 2); зону формирования, занятую сперматидами (зона 3), и зону созревания, занятую спермиями, укомплектованными в сперматофорах (зона 4).

Как показали процентные соотношения групп клеток в женских гонадах корбикулы, с конца сентября по май включительно моллюски находились в состоянии половой инертности, когда в гонадах

практически отсутствовали ооциты даже на начальных этапах роста, однако в начале июня уже начинается активный гаметогенез и к концу месяца появлялись ооциты, готовые к вымету. С июля по сентябрь моллюски находились в состоянии нереста. Однако такая растянутость нереста моллюсков обеспечивалась не одной волной гаметогенеза, а двумя или, возможно, даже тремя. Об этом свидетельствует тот факт, что в полуопустошенных половых трубочках моллюсков содержалось достаточно большое число оогониев, которые после первой волны нереста давали новый запас растущих ооцитов. При этом создавалось впечатление, что одна волна оогенеза накладывалась на предыдущую, в результате чего на протяжении всего теплого сезона (июль- сентябрь) встречались ооциты 5-й группы. К концу нереста (начало сентября) все животные переходили в состояние половой инертности и в половых железах практически отсутствовали оогонии и ооциты, закончившие рост, отмечалось наличие ооцитов в состоянии резорбции.

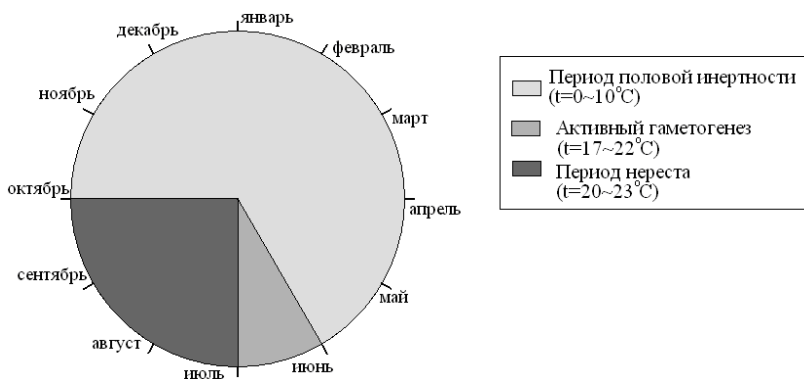


Рисунок 2. Продолжительность фаз репродуктивного цикла *Corbicula japonica* из устья р. Киевка в течение года.

У самцов состояние гонад в период половой инертности характеризуется преобладанием в половых трубочках зоны 1. При этом половые трубочки разветвлены незначительно и их просветы пусты. В период активного гаметогенеза наблюдается увеличение

зоны 2 и уменьшение зоны 1. В конце июня формируются сперматофоры, в которых выявляются сперматозоиды, прикрепленные к их центральному стержню. Начало нереста характеризуется разрывом сперматофоров и выбросом спермиев в просвет половых трубочек. После первой волны нереста четко обозначается увеличение площади зоны размножения — зоны 1.

Как показали сезонные исследования, к началу нереста (в конце июня) 1-я зона представлена единичными сперматогониями, 2-я зона занимает 51 % площади ацинусов, 3-я зона — 19%, 4-я зона - 30 %. Вторая волна гаметогенеза у самцов совпадает с таковой у самок, но она более четко выражена. На гистологических препаратах у самцов более резко обозначены границы зон созревания и синхронный выброс спермиев в просвет половых трубочек во время нереста.

Таким образом, большая часть репродуктивного цикла *Corbicula japonica* приходится на период половой инертности. Процесс гаметогенеза протекает практически за 1 месяц (рис. 2) и вследствие того, что волны гаметогенеза непрерывно сменяют друг друга, нерест моллюсков растягивается на 3 месяца.

ВЛИЯНИЕ ПЕРОРАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ САПОНИНОВ ИЗ *SAPONARIA OFFICINALIS* НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ МАКРОФАГОВ И НЕЙТРОФИЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДОЗЫ

Максяткина И.В. (аспирант)¹, Запорожец Т.С. (сотрудник)¹, Юдина
Т.П. (сотрудник)², Черевач Е.И. (сотрудник)²

¹*НИИ Эпидемиологии и микробиологии СО РАМН,*

²*Тихоокеанский государственный экономический университет,
г. Владивосток*

inna.maxatkina@yandex.ru

Сапонины представляют собой высокомолекулярные сложные органические соединения из группы растительных гликозидов. Широкий спектр биологической активности природных сапонинов, а также доступность источников их получения, определяют перспективность использования соединений этого класса для создания на их основе модифицированных производных и далее лекарственных