

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**ФГБОУ ВО «КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФГБОУ ВО «САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Н.И. ВАВИЛОВА»**

**V Национальная
научно-практическая конференция**

**СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УДК 639.3:639.5
ББК 47.2
С23

Редакционная коллегия:
Васильев А.А., Кузнецов М.Ю., Руднева О.Н., Сивохина Л.А.

Состояние и пути развития аквакультуры в Российской Федерации: материалы V национальной научно-практической конференции, Калининград – 22-23 октября 2020 г. / под ред. А.А. Васильева; Саратовский ГАУ. – Саратов: Амирит, 2020. – 252 с.

ISBN 978-5-9758-1707-5

В сборнике материалов V национальной научно-практической конференции приводятся результаты исследования по актуальным проблемам аквакультуры, в рамках решения вопросов продовольственной безопасности, ресурсосберегающих технологий производства рыбной продукции и импортозамещения. Для научных и практических работников, аспирантов и обучающихся по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 35.00.00 сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Статьи даны в авторской редакции в соответствии с представленным оригинал-макетом.

**Сборник подготовлен и издан при финансовой поддержке
ООО «Научно-производственное объединение «Собский рыбоводный завод»»
Генеральный директор Д. Н. Колесников**

ISBN 978-5-9758-1707-5

© ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2020

БИОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ МИДИЙ В ООО «ДОНУЗЛАВ АКВАКУЛЬТУРА»

Ю.В. ЯКОВЛЕВА, В.А. ГРЕБЕННИКОВ

J.V. Yakovleva, V.A. Grebennikov

Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины

Saint Petersburg State University Of Veterinary Medicine

Аннотация. В настоящее время перед населением нашей планеты стоит проблема пропитания. Так, например, началось активное развитие марикультуры, одним из направлений которого является мидиеводство. На примере предприятия ООО «Донузлав аквакультура» будет рассмотрена биотехника выращивания мидий на юге России, в Черном море.

Ключевые слова: Средиземноморская мидия, марикультура, Черное море, биотехника.

Abstract. Currently, the population of our planet is facing the problem of food. So, for example, the active development of mariculture began, one of the directions of which is mussel breeding. On the example of Donuzlav Aquaculture LLC, the biotechnology of mussel growing in the south of Russia, in the Black Sea, will be considered.

Key words: Mediterranean mussel, mariculture, Black Sea, biotechnology.

С большим развитием промышленного рыболовства, с увеличением количества рыболовных судов, с сокращением запасов, добываемых биоресурсов, и, следовательно, со значительным возрастанием промыслового усилия – вопрос развития марикультуры стал по-настоящему актуальным. Теперь трудности состояли в том, что не было квалифицированных специалистов в данной области, отсюда же возникала проблема с отсутствием опыта и оборудования, развитой инфраструктуры и законодательной базы. В то время марикультура активно развивалась и существовала в других странах мира: Япония, Китай, Южная Корея, Новая Зеландия, Чили, Австралия, а также Эквадор и страны Западной Европы и Северной Америки. В этих странах продукция марикультуры всегда актуальна, имеет постоянный спрос на рынке за не высокую цену.

В настоящее время в мире наиболее развита марикультура моллюсков, устриц и мидий. Всего выращивается свыше 10 млн т моллюсков в год. Крупнейшими производителями являются Китай (6 822 000 т), Япония (835 000 т), США (598 800 т), а также Испания, Южная Корея, Италия, Франция, выращивающие по 250 000 – 300 000 т/год (данные FAO за 2006 г.) [1]. Такие данные объясняют актуальность представленной работы.

Целью работы является исследование основных особенностей выращивания мидий в прибрежных акваториях Черного моря на примере комплексного хозяйства ООО «Донузлав Аквакультура».

Для достижения поставленной цели необходимо было рассмотреть следующие задачи:

- 1) Дать биологическую характеристику мидий, используемых для разведения в акватории Черного моря;
- 2) Изучить основные технологические этапы и биотехнические нормативы воспроизводства мидий в марикультуре;
- 3) Рассмотреть особенности выращивания мидий в ООО «Донузлав Аквакультура».

В мировом мидиеводстве практикуются различные способы выращивания мидий. По способу получения молоди мидийные хозяйства подразделяют на полуциклические (сбор спата в море) и полноциклические (искусственное получение спата в питомниках)[2]. Из-за своего удачного расположения озеро Донузлав является благоприятным местом для разведения черноморской мидии, молодь которой обильно оседает на коллекторе. Условия Донузлава позволяют отказаться от сложной и дорогой технологии полноциклического хозяйства. Поэтому целесообразнее организовывать на акватории этого озера хозяйства полуциклического типа[6]. Мидии выращиваются в толще воды. Они в этом случае не заиливаются, лучше омываются течением, приносящим корм и кислород; лучше защищены от хищников (рапан и донных рыб), менее поражены паразитами, быстрее растут и имеют более нежное мясо, не засоренное песком и жемчугом.

Производство по выращиванию черноморской мидии ООО «Донузлав аквакультура» расположено на юго-западе полуострова Крым, в районе поселка Новоозерное. Условия озера Донузлав полностью удовлетворяют потребности выращиваемого моллюска, что обеспечивает хороший рост и развитие мидий. Предприятие представляет собой хозяйство полуциклического типа, потому как в условиях озера Донузлав мидийная ферма не нуждается в искусственном получении посадочного материала: созревшим моллюскам подходят солевой и температурный режимы для нереста, а молодь черноморских мидий обильно оседает на коллекторы плантации. Гидрологический режим и трофность озера также обеспечивает хороший рост моллюсков [3, 4]. Уровень загрязнения вод озера не превышает нормы ПДК, соответственно мидии, являясь фильтраторами, не накапливают в себе такое количество вредных веществ, которое может угрожать здоровью потребителей. Однако санитарно-биологический контроль мяса мидий проводят регулярно. Срок выращивания мидий в данном месте колеблется от 13 до 15 месяцев. Отход мидии здесь за весь цикл выращивания равен примерно 30%. Такие показатели сопоставимы с нормативными и не представляют значительных потерь для производства.

На хозяйстве ООО «Донузлав Аквакультура» в настоящее время мидий выращивают до достижения длины моллюском 5 см, на что требуется 13-15 месяцев. Однако товарный размер – это необходимое условие для реализации, но

не достаточное. Мидия должна иметь ещё и соответствующий индекс кондиции, характеризующий наполненность моллюска мясом. Индекс максимален перед нерестом и минимален – после нереста[5].

При достижении мидиями товарного размера необходимо проверить индекс кондиции. Такую проверку проводят на морском хозяйстве регулярно, что позволяет определить наиболее и наименее благоприятные сроки для реализации мидий. Разумеется, что сроки снятия мидий на реализацию зависят от содержания в них мяса, что в свою очередь зависит от цикла размножения. По наблюдениям работников хозяйства, в нормальный по климатическим параметрам год, сроки следующие: снятие урожая: с 15 февраля по 20 апреля; с 1 июля по 10 ноября. Мидии наилучшие: с 15 марта по 15 апреля; с 15 сентября по 15 октября. Мидий не снимают: с 25 апреля по 1 июня; с 15 ноября по 20 декабря.

Однако указанные сроки перемещаются, в зависимости от климатических условий года, поэтому необходим регулярный контроль содержания мяса в выращиваемых мидиях. Ниже приведена таблица нормативов для выращивания товарной мидии на данном предприятии (Таблица 1).

Таблица 1 – Нормативы по выращиванию товарной черноморской мидии в оз. Донузлав

Показатель	Единица измерения	Величина
Температура воды	°С	18-20
Продолжительность выращивания от спата до товарной мидии	месяц	3-4
Средняя длина раковины: спата при посадке в рукав товарной мидии при вылове	мм	20-30
	мм	50
Средняя товарная масса	г	13
Содержание растворенного кислорода	мг/л	9-11
Средняя соленость воды	‰	17-18
Выход спата после оседания	%	60
Выход после зимовки	%	80
Плотность оседания личинок	тыс экз/м ²	5-6
Плотность посадки в рукав	тыс экз/рукав	2-3
Отход мидий за цикл выращивания	%	30

Технологический процесс полуциклического хозяйства ООО «Донузлав Аквакультура» состоит из нескольких этапов: Сбор спата > Подращивание молоди (спата) > Пересадка спата с коллекторов в сетные рукава > Дорощивание мидии до товарного размера (50 мм) > Съём урожая > Сортировка и очистка мидии > Упаковка и транспортировка товара.

Технология выращивания сводится к следующему:

1. Если оседание личинок на коллекторе произошло в ноябре, то спат оставляют до апреля, а в апреле-мае его отделяют и помещают в сетные рукава длиной 4 – 4,5 м. Мидии выходят из рукава на внешнюю поверхность и размещаются снаружи. Через 3-4 месяца мидий снимают, моют и сортируют. Мидии, превышающие 5 см, идут на реализацию в живом виде. Мидий размером 3-4,5 см помещают снова в рукава. В таких рукавах мидии подращиваются ещё 2- 3 месяца.

2. Если личинки осели на коллектор весной (апрель-май), их оставляют до тех пор, пока мидии в среднем не достигли 30 мм (примерно до августа-сентября). Затем с мидиями работают так же, как и с мидиями осеннего оседания.

Таким образом, культивирование мидий на побережье акватории Черного моря эффективно и хозяйства подобного типа целесообразнее организовывать в этом районе. Комплексное производство ООО «Донузлав аквакультура» за год выращивает и реализует от 60 тонн товарной черноморской мидии. При этом мощность хозяйства стабильно растет.

Список литературы:

1. Вижевский В.И. Биотехника культивирования мидий на оз. Донузлав // Рыбное хоз-во. 1988. №12. – С. 39-41.

2. Вижевский В.И. Биологические основы культивирования мидий в различных районах Черного моря: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.18/ Вижевский Игорь Викторович. – Владивосток, 1990. – С. 22.

3. Кочергин А.Т., Загайный Н.А., Крискевич Л.В. Изменчивость гидрометеорологических характеристик озера Донузлав (п-ов Крым) в 2016 г. – Керчь: Керченский филиал «ЮгНИРО» ФГБНУ «АзНИИРХ», 2017. – С. 28.

4. Немировский М.С., Ковригина Н.П. Динамика вод озера Донузлав. – Севастополь: Институт биологии южных морей НАНУ, 2000. – С. 13.

5. Пиркова А. В. Размножение мидии *Mytilus galloprovincialis* Lam. и элементы биотехнологии ее культивирования / А. В. Пиркова. – Севастополь: Институт биологии южных морей НАНУ, 1994. – С. 198.

6. Холодов В.И., Пиркова А.В., Ладыгина Л.В. Выращивание мидий и устриц в Черном море/ под. ред. В.Н. Еремеева. – Севастополь: Институт биологии южных морей НАНУ, 2010. – С. 424.