

ФГБОУ ВО
«Новосибирский государственный аграрный университет»

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

Новосибирский филиал ФГБОУ «Всероссийский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии» (ЗапсибВНИРО)

V
МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ»

Материалы

(27–29 ноября 2019 г., г. НОВОСИБИРСК)

НОВОСИБИРСК 2019

УДК 556.1115:591+639.1
ББК 28.082

Современное состояние водных биоресурсов: материалы 5-ой международной конференции, г. Новосибирск, 27–29 ноября 2019 г. / под ред. Е. В. Пищенко, И. В. Морузи. – Новосибирск, : НГАУ. – 2019. – с.

ISBN 978-5-94477-265-7

В сборнике опубликованы материалы, представляющие результаты научных исследований доложенных на 5-ой Международной конференции «Современное состояние водных биоресурсов» (27–29 ноября 2019 г., г. Новосибирск). В них рассматриваются вопросы биоразнообразия, структуры, динамики популяций и сообществ гидробионтов, состояние запасов и воспроизводство промысловых рыб. Представлены некоторые особенности технологии товарного рыбоводства и аквакультуры.

Издание представляет интерес для гидробиологов, ихтиологов, ихтиопатологов, работников рыбного хозяйства, специалистов-экологов и может быть полезно преподавателям вузов, аспирантам и студентам.

Статьи печатаются в авторской редакции.

The collection contains materials representing the results of scientific research reported at the 5th International conference «Current state of aquatic bioresources» (November 27–29, 2019, Novosibirsk). They address issues of biodiversity, structure, dynamics of populations and communities of hydrobionts, the state of stocks and reproduction of commercial fish. Some features of commercial fish farming and aquaculture technology are presented.

The publication is of interest to hydrobiologists, ichthyologists, ichthyopathologists, fisheries workers, ecologists and can be useful to University professors, graduate students and students.

Официальный спонсор ООО «Карачинский источник»
ООО НПК «Агротех», ИП Сергей Леопольдович Цвей

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2019 г.

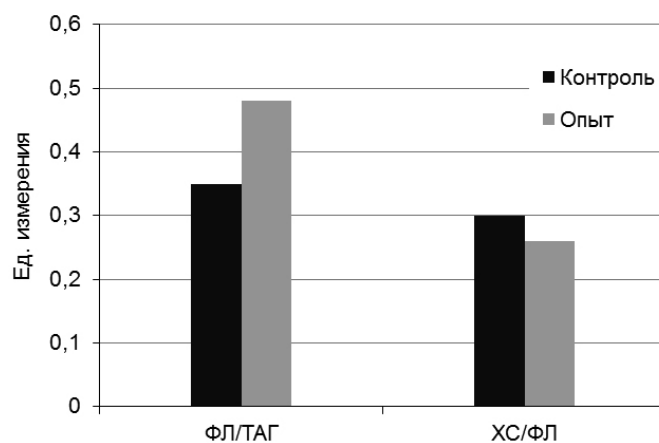


Рис. 1. Показатели энергетического обмена в мышцах шестилеток пиленгаса

Повышенное соотношение ФЛ/ТАГ при более низком коэффициенте Дъёрдии у опытных рыб по сравнению с контрольными свидетельствует о лучшей обеспеченности протеина энергией, требующейся при генеративном росте производителей и о более высокой прочности клеточной мембраны из-за достаточного уровня фосфолипидов [1].

Таким образом, лучшие результаты получены при выращивании в садках шестилеток пиленгаса и кормлении комбикормами с содержанием протеина более 50% и липидов – 12% при обеспеченности протеина корма w3 и докозагексаеновой жирной кислотой (22:6) на уровне 24 и 14 ед. соответственно. Такой корм обеспечил прирост шестилеток пиленгаса на 66–67% и хорошее физиологическое состояние.

Список литературы

1. Гершанович А.Д. Особенности обмена липидов у рыб / Гершанович А.Д., В.И. Ланин, М.И. Шатуновский // Успехи современной биологии. – 1991. – Т.111. – Вып. 2. – С. 207–219.
2. Туркулова В.Н. Перспективы выращивания рыбопосадочного материала и товарной рыбы в солоноватоводных водоемах НИБ «Сиваш» ЮгНИРО / В.Н. Туркулова, Н.В. Новоселова, А.С. Гетта, Л.В. Борткевич // Рыбное хозяйство. – 2004. – Вып. 63. – С. 234.
3. Туркулова В.Н. Опыт садкового выращивания пиленгаса *Liza haematocheilus* (Temmincket Schlegel, 1845) = *Mugil so-iuy* (Basilewsky) в озере Донузлав / В.Н. Туркулова, О.А. Имамova // Научная конференция студентов КГМУ: труды (Керчь, апрель, 2012). – Керчь, 2012. – С. 35–41.
4. Туркулова В.Н. Анализ роста и выживаемости пиленгаса в течение трехлетнего цикла выращивания в условиях бассейнового хозяйства ФГБНУ «ЮгНИРО» / В.Н. Туркулова, Н.В. Новоселова, Л.И. Були и др. // Тр. ЮгНИРО. – Керчь, 2015. – Т. 53. – С. 80–91.

УДК 639.4.05 (262.5)

МОРСКАЯ АКВАКУЛЬТУРА КРЫМА В РЕТРОСПЕКТИВЕ (2012–2019 ГГ.) И ПЕРСПЕКТИВЕ (2020–2025 ГГ.)

О.Ю. Вялова

ФГБУН Федеральный Исследовательский Центр «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН», г. Севастополь, Россия, vyalova07@gmail.com

Аннотация. В обзорной статье приводятся данные по развитию морской аквакультуры Крыма и Севастополя, начиная с 2012 года. За период с 2014 по 2019гг отмечается резкий

рост количества морских ферм и объемов выращивания черноморских мидий и тихоокеанских устриц. В дальнейшем в условиях Крыма целесообразно развивать садковое морское рыбоводство, поликультурное фермерство и УЗВ.

Ключевые слова. марикультура, Черное море, Крым

MARINE AQUACULTURE OF CRIMEA IN RETROSPECTIVE (2012-2019) AND OUTLOOK (2020-2025)

O. Yu. Vyalova

Summary. The review article provides data on the development of marine aquaculture of the Crimea and Sevastopol, starting in 2012. From 2014 to 2019, there has been a sharp increase in the number of marine farms and the growing volumes of Black Sea mussels and Pacific oysters. In the future, in the conditions of Crimea, it is advisable to develop cage marine fish farming, multicultural farming and RAS.

Keywords. mariculture, the Black sea, the Crimea.

В Программе ФАО устойчивого развития мирового агропродовольственного сектора на период до 2030 г. аквакультуре отводится одна из ключевых ролей. Сейчас эта отрасль обеспечивает более половины мирового потребления морепродуктов. В России аквакультура тоже рассматривается как одна из точек роста рыбохозяйственного комплекса. Отраслевая программа предполагает рост объемов производства продукции рыбоводства почти до 300 тыс. тонн к 2024 г. [1]. Представители ФАР отмечают 5–10% рост аквакультуры по аквакультуре за последние годы, в то время как промысел, судя по всему, достиг определенной планки, и даже удержать ее выше 5 млн. тонн будет сложно.

Крым признан перспективным регионом для развития морской аквакультуры. С каждым годом это направление хозяйствования привлекает все большее внимание инвесторов и оказывает все более заметное влияние на социально-экономическое состояние Крымского полуострова. Производство морепродуктов способствует не только насыщению внутреннего рынка качественными продуктами моря, но и росту туристической привлекательности Крыма, его экономической стабильности. Первые мидийные и устричные фермы появились у берегов пос.Кацивели (Голубой залив), Севастополя (Мартынова бухта, бухта Ласпи) и пос. Новоозерное (лиман Донузлав) в период с 2005 по 2013 годы (рис.1). Практически каждая ферма была «пилотным» проектом, где разрабатывались и внедрялись современные технологии в условиях открытых и полузакрытых акваторий Черного моря. Первый опыт выращивания диплоидов и триплоидов тихоокеанской устрицы был осуществлен в Голубом заливе. Здесь впервые были отработаны технологии штормоустойчивости конструкций ферм, разные типы носителей для мидий и устриц, определены оптимальные условия для быстрого роста моллюсков, которые затем использовали при организации других ферм. Немногочисленные мидийные фермы к 2013 году показали объемы производства, не превышающие 100–150 т мидий в год, а единственная на тот момент устричная ферма ежегодно выращивала 0,5–0,9 т устриц.

Экономическая эффективность устричных и мидийных хозяйств объясняется тем, что моллюсков не нужно откармливать, как рыбу, основными компонентами питания являются некоторые виды микроводорослей, органическая взвесь. Общий принцип выращивания мидий в Черном море состоит в сборе мидийной молоди на коллекторы во время их оседания, дальнейший уход за моллюсками и выращивание до товарных размеров (≥ 5 см). Уже через год можно собирать урожай: ведь примерно за 12–14 месяцев мидия увеличивается в размере до 7–8 см, и становится товарным морепродуктом. Выход мяса доходит до 12% от общего веса моллюска [2].

Выращивание устриц более сложный и трудоемкий процесс. Посадочный материал – устричный спат – производят в специализированных питомниках, затем молодь перемещают в специальные контейнеры (садки), которые устанавливаются на рыбоводных участках вдоль черноморского побережья. Фермеры ежемесячно поднимают садки и вручную очищают их от обрастаний для свободной циркуляции воды, а подросших устриц сортируют и размещают снова в садках с меньшей плотностью. Растут устрицы дольше мидий – на протяжении 2–3 лет [2].

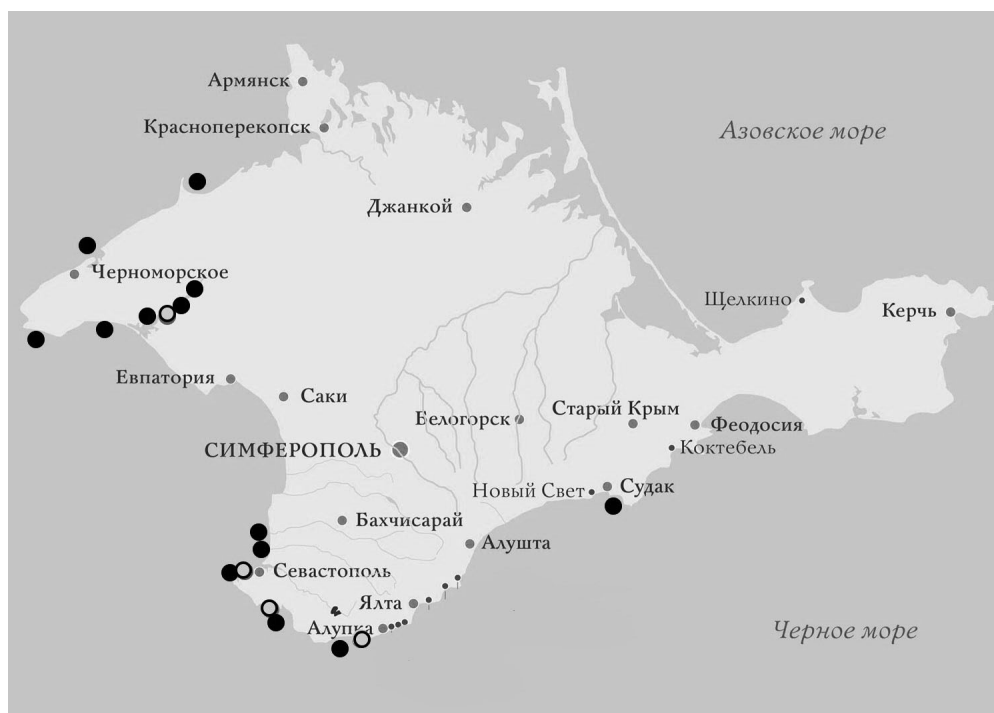


Рис. 1. Мидийно-устричные фермы Крымского полуострова (серые метки – до 2014 г.; черные метки – 2014-2019 гг.) [2].

Начиная с 2014 года и с принятием Закона об аквакультуре РФ, ситуация в Крыму и Севастополе стала быстро меняться, количество мидийно-устричных хозяйств увеличиваться, и в результате к 2019 году было организовано чуть меньше 20 морских ферм (рис.1) [3]. Динамика нарастания объемов выращивания двустворчатых моллюсков представлена на рисунке 2. Анализ данных показал, что в период с 2014 по 2019 годы производство мидий увеличилось более чем в 21 раз, а тихоокеанских устриц – в 2673 раза (!) [3,4]. По данным ФАР, полуостров стал крупнейшим производителем морских деликатесов: в 2018 году в Крыму была выращена каждая вторая российская мидия и две трети всех устриц. Быстрым темпам развития устрицееводства также способствовало снятие санкций на ввоз молоди этих моллюсков для целей марикюльтуры в середине 2015 года [5].

Согласно официальной статистики, до августа 2014 года Россия импортировала двустворчатых моллюсков из Евросоюза в объеме 4,2 тыс.т, в 2015 году он сократился более чем вдвое – до 1,7 тыс.т. Сегодня устрицы ввозятся в Россию преимущественно из Туниса, Новой Зеландии, Южной Кореи, Марокко и Японии, мидии – из Новой Зеландии, Китая, Чили и Туниса. Таким образом, емкость российского рынка морепродуктов можно оценить в 4–5 тысяч т с растущим потенциалом.

Правительствами Республики Крым и Севастополя предпринимаются новые шаги для обеспечения устойчивого развития морской аквакультуры Черного моря. Так, начиная с 2020 года, планируется увеличить площади, выделяемые под выращивание морепродуктов, на 30%, что бу-

дет равняться 1,3 тыс. га. В ближайшем будущем будет организована единая служба диагностики, лечения и профилактики заболеваний устриц, что необходимо для развития марикультуры и поддержания санитарно-эпизоотического благополучия в Азово-Черноморском бассейне [7]. В период 2021–2026 гг. будет построен и введен в эксплуатацию питомник для получения 10 млн. спата (молоди) черноморской (2 млн. экз.) и тихоокеанской (8 млн. экз.) устрицы в год.

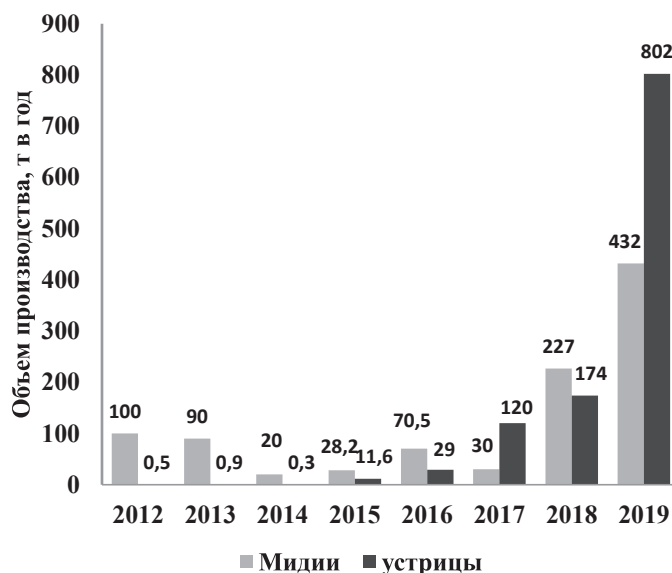


Рис. 2. Динамика нарастания объемов выращивания двустворчатых моллюсков

Появление поликультурных морских ферм, предусматривающих совместное выращивание рыб (лосось, сибас), моллюсков (мидия, устрица, гребешок) и водорослей (грациллэрия), должно стать новым трендом устойчивой экологической аквакультуры у берегов Крыма. Мировая практика показывает высокую эффективность таких проектов. Следует отметить тот факт, что сегодня в данном регионе отсутствует морское промышленное рыбководство.

Быстрые темпы освоения прибрежных акваторий в ближайшие годы приведут к необходимости развития такого нового для Крыма направления промышленной аквакультуры, как выращивание водных организмов в УЗВ (установки замкнутого водоснабжения). Технологии УЗВ позволяют культивировать разнообразных гидробионтов в контролируемых условиях, планировать их урожайность и качество. УЗВ особенно востребованы при дефиците пресной воды. Представители ФАО отмечают, что «Технологии – это ключевой элемент устойчивости в аквакультурном секторе. Устойчивость – это ключ к стабильности сектора и развитию в будущем».

Список литературы

1. <http://www.fish.gov.ru> Дата обращения: 07.09.2019.
2. Холодов В. И., Пиркова А. В., Ладыгина Л. В. Выращивание мидий и устриц в Черном море// Севастополь: Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского, 2010. – 424 с.
3. <http://www.fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/ekonomika-otrasli/statistika-i-analitika> Дата обращения: 07.09.2019.
4. http://crimea.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/crimea/ru/statistics/stat_Crimea/enterprises/fisheries/ Дата обращения: 06.09.2019.
5. <http://government.ru/docs/18622/> Дата обращения: 07.09.2019.
6. <http://fish.gov.ru/press-tsentr/obzor-smi/19063-razvedenie-mollyuskov-i-osetrovykh-v-sevastopole> Дата обращения: 08.09.2019.
7. <http://www.fish.gov.ru/press-tsentr/obzor-smi/28136-uchenye-prodolzhat-nablyudenie-za-zdorovem-krymskikh-ustrits> Дата обращения: 07.09.2019.