

Федеральное агентство научных организаций
Институт морских биологических исследований имени А.О. Ковалевского РАН
Карадагская научная станция им. Т.И. Вяземского – природный заповедник РАН
Российский фонд фундаментальных исследований

МОРСКИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

*Всероссийская научно-практическая конференция
с международным участием,
приуроченная к 145-летию
Севастопольской биологической станции*

Севастополь, 19–24 сентября 2016 г.

Сборник материалов

Том 3

Севастополь
ЭКОСИ-Гидрофизика
2016

УДК 574.5(063)
ББК 28.082.14
М 80

Редакторы: д.б.н. И.В. Довгаль

Морские биологические исследования: достижения и перспективы :
М 80 в 3-х т. : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, приуроченной к 145-летию Севастопольской биологической станции (Севастополь, 19–24 сентября 2016 г.) / под общ. ред. А.В. Гаевской. – Севастополь : ЭКОСИ-Гидрофизика, 2016. – Т. 3. – 493 с.

ISBN 978-5-9907936-5-1

ISBN 978-5-9907936-8-2 (том 3)

Сборник подготовлен на основании материалов докладов, представленных на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, приуроченной к 145-летию Севастопольской биологической станции. В третий том вошли статьи по радиохемозологии; проблемам загрязнения и биоиндикации качества водной среды; рациональному природопользованию, особо охраняемым природным территориям и акваториям; морским биологическим ресурсам; биотехнологии и аквакультуре.

УДК 574.5(063)

ББК 28.082.14

Marine biological research: achievements and perspectives: in 3 vol. : Proceedings of All-Russian Scientific-Practical Conference with International Participation dedicated to the 145th anniversary of Sevastopol Biological Station (Sevastopol, 19–24 September, 2016) / Ed. A.V. Gaevskaya. – Sevastopol : EKOSI-Gidrofizika, 2016. – Vol. 3. – 493 p.

Proceedings were prepared on the basis of reports submitted to the All-Russian scientific-practical conference with international participation dedicated to the 145th anniversary of Sevastopol Biological Station. The third volume includes articles on radioecology, the problems of pollution and the bio-indication of water quality; rational use of natural resources, marine and terrestrial protected areas; marine biological resources, biotechnology and aquaculture.

Сборник издан при финансовой поддержке РФФИ (грант № 16-04-20627)

Оргкомитет конференции не несет ответственности
за оригинальность и достоверность подаваемых авторами материалов

Печатается по решению ученого совета
Института морских биологических исследований им. А.О. Ковалевского РАН
(протокол № 7 от 24.06.2016 г.)

ISBN 978-5-9907936-5-1

ISBN 978-5-9907936-8-2 (том 3)

©Авторы статей, 2016

©Институт морских биологических исследований им. А.О. Ковалевского РАН, 2016
©Карадагская научная станция им. Т.И. Вяземского – природный заповедник РАН, 2016

БИОТЕХНИКА ИЗЪЯТИЯ, ОБРАБОТКИ, ТРАНСПОРТИРОВКИ МАТОЧНОГО СТАДА И СПАТА *MYTILUS EDULIS MORPHA PONTICUS* ИЗ ВНУТРИПОРТОВЫХ АКВАТОРИЙ

О. Д. Арутюнов, В. М. Котов, С. В. Байкин

Черноморо-Азовская дирекция по техническому обеспечению надзора на море, Новороссийск, РФ,
direcsia.novoros@mail.ru

Согласование водолазных и судовых технических работ во внутрипортовых акваториях производится для отбора маточного стада и спата *Mytilus edulis morpha ponticus* для дальнейшего отбора, отмывки и бонитировки. Готовая к перевозке мидия загружается в транспортировочные судовые либо автомобильные ёмкости с системами жизнеобеспечения. Данная работа производится для восстановления исчезнувших естественных популяций мидий в Чёрном море.

Ключевые слова: технические работы, перифитон, драга, бонитировка, спат, мидии

Проблема элиминации естественных популяций пищевого двустворчатого моллюска *Mytilus edulis m. ponticus* хищным брюхоногим моллюском *Rapana thomasiana* в Чёрном море стоит в настоящее время достаточно остро. Доказательством этому может служить исчезновение очень многих мидийных банок на участке черноморского побережья от города Анапа до города Новороссийск. В том числе была уничтожена рапаной многолетне наблюдаемая мелководная мидийная популяция в юго-западной части острова Птичий, являющегося окончанием Суджукской косы в акватории Цемесской бухты. Популяция мидии была полностью уничтожена рапаной в течение зимне-весеннего периода 2015–2016 гг., с частичным выеданием групп *Mytilaster* в легкодоступных участках [1].

Для восстановления естественных популяций *Mytilus edulis m. ponticus* рекомендуется расселение групп разновозрастных моллюсков на охраняемые морские носители и в хозяйства, занимающиеся товарным разведением мидий [2]. Подобная деятельность позволит сохранить достаточный запас групп производителей маточного и ремонтного стада для возможного восстановления промыслового запаса мидии в акватории Чёрного моря.

В качестве маточного, ремонтного стада и посадочного материала (спата) авторами предлагается использовать мидий из перифитона внутрипортовых сооружений черноморских портов в общем и сооружений Новороссийского морского порта в частности. По исследованиям, проведённым авторами, запас мидий фертильного возраста и спата исчисляется десятками тонн.

Осуществление отбора мидийного перифитона во внутренних морских водах, в границах акватории морских портов, имеет некоторые административно-технические особенности, которые необходимо учитывать при производстве работ.

Необходимо отметить, что судовые характеристики используемого морского судна должны обеспечивать возможность проведения отбора, хранение мидийного перифитона, а также достаточное количество мест для размещения специалистов-пробоотборщиков и водолазов в случае проведения водолазных работ. Для осуществления отбора используются, как правило, суда маломерного флота. В соответствии с Федеральным законом РФ от 23.04.2012 г. № 36-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части определения понятия мало-

мерного судна», под маломерным понимается судно, длина которого не должна превышать 20 м и общее количество людей на котором не должно превышать двенадцать. Морское судно должно быть оснащено необходимым оборудованием и подъёмными механизмами, а также укомплектовано спасательными и радиотехническими средствами. Необходимо отметить, что требования к эксплуатации судов маломерного флота в различных морских портах Черноморо-Азовского бассейна могут значительно отличаться друг от друга, вплоть до полного запрета на их использование, что требует дополнительного уточнения перед началом производства работ по отбору маточного стада мидий [3].

В соответствии с требованиями руководящих документов, необходимо заблаговременно, в письменной форме, предупредить портовые власти о планируемом месте и времени производства работ по отбору морских проб. Непосредственно перед выходом в море капитан морского судна дополнительно, по радиосвязи, запрашивает у «порт-контроля» разрешение на отход и планируемые работы в акватории порта и в дальнейшем строго руководствуется указаниями портовых властей по курсу движения судна во внутривортовой акватории.

Также осуществление планируемых работ во внутренних морских водах и территориальном море Российской Федерации согласовывается с пограничной службой путём простого письменного уведомления о месте и времени их проведения.

Кроме того, при осуществлении отбора мидийного перифитона с применением водолазного погружения необходимо строго руководствоваться едиными правилами безопасности труда на водолазных работах, использовать только проверенное и технически исправное водолазное оборудование.

Отбор перифитона мидии должен производиться по правилам биотехники работ с производителем и посадочным материалом прикреплённых *Bivalvia*. Необходимо производить оценку мощности слоя изымаемого перифитона методом замера глубины обрастания и подсчёта слоёв моллюсков. Наиболее жизнестойкие особи в перифитоне расселяются в верхнем 3-м и 4-х слоях, которые и должны сниматься специализированной скребковой драгой с сетчатым безузловым мешком (# 3 мм) (рис. 1). По наполнении мешка драги производится перегрузка перифитона в самозатягивающиеся сотки из мелкоячеистой дели # 3–5 мм и подача их на обеспечивающее судно.

Обработка мидийного перифитона производится на специальном отмывающем столе, оборудованном в трюмах или помещениях обеспечивающего судна, либо на береговом участке и заключается в отмывании, бонитировке, раскладке маточного и ремонтного стада непосредственно в кассеты. Транспортировочные ёмкости, обеспечивающие оптимальные условия жизнедеятельности моллюсков различных возрастных групп, заполняются кассетами с посадочным материалом в соответствии с таблицами расчётов плотности посадки, времени транспортировки, содержания O_2 , t °C воды по методике авторов.

При соблюдении биотехники изъятия, обработки и транспортировки выживаемость мидий всех возрастных групп составляет минимум 98 %, приживаемость в сетчатых носителях – не менее 95 %.



Рис. 1 Специализированная скребковая драга

1. Мордухай-Болтовский Ф. Д. Определитель фауны Черного и Азовского морей. Т-3. Свободноживущие беспозвоночные; Академия наук УССР ордена трудового красного знамени институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского. – Киев: Издательство «Наукова думка», 1972.
2. Арутюнов О. Д. Восстановление популяции *Mytilus edulis galloprovincialis* морфа *ponticus* (черноморская мидия) методом расселения на подвижных искусственных носителях коллекторного типа // ISSN 2073-5529. Вестник АГТУ. Сер. : Рыбное хозяйство № 2. 2013. С. 19–23.
3. Федеральный закон Российской Федерации от 23.04.2012 г. № 36-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части определения понятия маломерного судна».

BIOTECHNOLOGY OF TAKING OUT, HANDLING, TRANSPORTING OF BROODSTOCK AND SPAT OF *MYTILUS EDULIS* MORPHA *PONTICUS* FROM INTRAPORT WATER AREAS

O. D. Arutyunov, V. M. Kotov, S. V. Baykin

Azov – Black Sea Coast Directorate on Technical Maintenance of Oversight at Sea, Novorossiysk, RF,
direcsia.novoros@mail.ru

Harmonization of diving and marine engineering works in intraport waters is made for the selection of broodstock and spat of *Mytilus edulis* morpha *ponticus* for further screening, washing and appraisal. Ready for transportation mussel is loaded into transport (ships or automobiles) containers with life-support systems. This work is carried out to restore the missing natural populations of mussels in the Black Sea.

Key words: engineering works, periphyton, dredge, valuation, spat, mussels