

СВІТ ВРЯТУЄ МАРИКУЛЬТУРА

MARICULTURE WILL SAVE THE WORLD



Інна ІРТИЩЕВА,
доктор економічних наук,
Національний університет
кораблебудування імені адмірала
Макарова, Миколаїв

Inna IRTYSHCHEVA,
Doctor of Economics,
Admiral Makarov National University
of Shipbuilding, Mykolaiv

Наталія ПОТАПЕНКО,
Миколаївська область

Nataliya POTAPENKO,
Mykolaiv region



Населення на нашій планеті збільшується щосекунди. Природні біологічні ресурси вже не в силах прогодувати всіх людей. Одним зі шляхів вирішення проблем продовольства є марикультура. Люди здавна користувалися дарами моря і жили за рахунок них. Незважаючи на те, що води морів і океанів, як і раніше, рясніють різними морепродуктами, їх потенціал не безмежний. Як тільки вчені з'ясували, що водні ресурси обмежені і безконтрольний видобуток морепродуктів може призвести до екологічної катастрофи, яка торкнеться всього живого і, зокрема, людини, цю сферу виробничої діяльності стали регулювати. З'явилося безліч заборон на вилов риби і видобуток інших живих організмів з моря. Унаслідок цих заборон та обмежень і з'явилася ціла галузь господарства, яка називається марикультура.

Досвід більшості рибпромислових країн свідчить, що протягом останніх 30 років сталий розвиток рибного господарства в основному пов'язаний з підвищенням ролі аквакультури – виробництва, розведення й товарного вирощування гідробіонтів. Новий рівень освоєння водних ресурсів, перехід до спрямованого формування різних продукційних екосистем у водоймах, подібних наземним агроценозам, – все це дозволяє говорити про перехід від «полювання і збирання» до «землеробства і тваринництва» в рибному господарстві. Недарма сучасний етап розвитку рибної галузі часто називають «синьою революцією» за аналогією із «зеленою революцією», що розпочалася в сільському господарстві в 70-х роках минулого століття [2; 3; 7]. Передумова розвитку аквакультури та ж сама – неможливість забезпечити зростаюче населення харчовою продукцією за допомогою традиційних екстенсивних методів (наприклад, збільшення вилову або освоєння нових районів промислу). Якісний стрибок у збільшенні продукції сільського господарства стався завдяки підвищенню його наукоємності, застосуванню досягнень суміжних дисциплін і вдосконаленню технічної бази. Аналогічні процеси відбуваються в аквакультурі і, зокрема, в марикультурі.

Таким чином, актуальність окресленого кола проблем, динамізм сучасних продовольчих проблем та необхідність управління ними зумовили вибір теми дослідження.

Значний внесок у розв'язання зазначеної проблеми зробили вітчизняні та зарубіжні науковці. Проте означена проблема залишається невирішеною.

Метою дослідження є аналіз проблем сучасного стану та перспектив розвитку марикультури в Україні та світі.

Марикультура – розведення й товарне вирощування морських водо-

ростей, безхребетних, риб у контрольованих умовах, включаючи переселення й акліматизацію, біологічну меліорацію, зміну параметрів середовища з метою створення сприятливих умов для культивованих організмів і т.д.

Основні об'єкти марикультури – мідії, устриці, креветки, водорості (ламінарія, порфіру, ундарія), риби (лососеві, осетрові, кефалі, жовтохвіст, молочна риба – ханос, камбали та ін.). Історія розвитку марикультури йде корінням до глибокої старовини: розведенням устриць займалися в Римській імперії більше 2000 років тому, в Японії – з VIII ст. н.е. [8].

Уже в XIX столітті стало зрозуміло, що океан – не невичерпний. Тому видобуток морепродуктів довелося почати регулювати, обмежувати все більш складною системою договорів, дозволів, заборон. З'явився зовсім інший підхід до використання ресурсів моря – морське фермерство.

Запаси багатьох об'єктів промислу опинилися у досить напруженому стані, природне відтворення не відшкодовує втрати від промислу, а чисельність деяких популяцій різко скоротилася. Тому багато країн вже тоді приступили до створення в своїх прибережних водах так званих морських ферм з вирощування водоростей, молюсків, ракоподібних і риб. В останні 15-20 років ці зусилля принесли досить суттєві результати. Вже нині продукція, що вирощується на цих фермах і називається продукцією марикультури, або морської аквакультури, становить понад 10 млн. т щорічно, або 20% усіх вирощуваних в океанах і морях гідробіонтів за їх вартістю.

Більше 50% усього обсягу марикультури становлять молюски, 30% – водорості і 10-15% – риби. Серед культивованих водоростей понад 70% – це «бурі», менше 30% – червоні водорості. Всього на цих підводних плантаціях видобувається більше 2/3 водоростей, що використовуються людиною. Марикультура дуже добре розвинена в таких країнах, як Китай (3 млн. т щорічно) і Японія (1 млн. т). Середня продуктивність марикультурних господарств становить 300-350 т/км². Виходячи з цієї величини максимальна загальна продуктивність марикультурних господарств Світового океану може досягти 135 млн. т (при використанні 40% акваторії шельфових зон океану з глибинами менше 20 м і близько 5% з глибинами від 20 до 50 м). Серед риб для марикультури досить перспективними є цінні лососеві, осетрові риби й вугри [9].

Морська аквакультура, або марикультура, морське фермерство – це господарська діяльність, що передбачає вирощування риб, молюсків за допомогою різних спеціальних технологій

У статті проаналізовано сучасний стан та перспективи розвитку марикультури в Україні та світі. Доведено, що актуальним завданням України як морської держави є забезпечення оптимального і сталого функціонування морегосподарського комплексу, діяльність якого пов'язана з використанням мінеральних, енергетичних і біологічних ресурсів. Обґрунтовано, що марикультура потребує підтримки на законодавчому рівні, а також необхідна лізингова підтримка, можливість оренди територій під плантації на досить тривалій термін.

The article analyses the current state and perspectives of development of mariculture in Ukraine and worldwide. It is proved that an urgent task for Ukraine as a sea state is insurance optimal and sustainable functioning of sea-economic complex, activity of which is connected with use of mineral, energy, and biological resources. It is grounded that mariculture needs support at the legislative level, as well as leasing support, possibility to rent areas for plantations for a quite long time.

на окремих прибережних акваторіях. На сьогодні можна виділити два основних напрями розвитку марикультури. Перший – це розведення і товарне вирощування риб і безхребетних у контрольованих умовах із застосуванням штучних кормів. Другий напрям розвитку марикультури – товарне вирощування морських організмів на природній кормовій базі. Він здійснюється в прибережних районах моря, бухтах, затоках (водорості, молюски), у відгороджених ділянках бухт і заток, у плаваючих і стаціонарних сіткових садках (риби), в берегових ставках і ємностях з морською водою (риби, ракоподібні). На продукцію марикультури щорічно припадає до 60% всіх червононогих і двостулкових молюсків, що видобуваються у світі (у тому числі до 90% мідій і 98% устриць), більше половини всіх, що видобуваються, водоростей і більше 16 тис. т креветок [8].

Крім цього, японські ферми з вирощування перлів – один з найвідоміших прикладів марикультури в Японії. Ця країна багато в чому стала піонером морського фермерства, причому дещо вимушено, оскільки морська їжа – обов'язкова частина їхньої національної кухні. А щоб задовольнити попит величезного і зростаючого за чисельністю населення країни на морепродукти, стали стрімко розвиватися марикультурні господарства, удосконалюватися технології.

Нині марикультурою займаються всюди, де це можливо – практично біля всіх берегів усіх океанів, навіть в Арктиці. Найбільш відомі центри морського фермерства, крім Японії, – Гонконг, Тайланд, Філіппіни, вся Південно-Східна Азія, США, Чилі, Уругвай, Атлантичне і Середземноморське узбережжя Європи.

Риб і молюсків (гребінці, серцевидки, дуже популярний марикультурний вид – філіппінський тапес, анадари та інші) вирощують у садках, підвішених у товщі води на канатах, укріплених якорями і поплавками. Такі морські ферми тягнуться безперервно низкою вздовж усього узбережжя Венеціанської затоки, адже це і дуже продуктивний район моря (висока щільність фітопланктону – їжі для молюсків), і попит у цих місцях на морепродукти традиційно високий. Ці води схожі з Чорним морем – низькою солоністю, продуктивністю. Загальновизнано, що мідії, які виростили в умовах зниженої солоності – смачніші.

У норвезьких і чилійських фіордах відгороджують мережами цілі акваторії для вирощування лососевих риб на штучному кормі (практично це той же корм, який купують господарі собак для своїх вихованців). Нині ця галузь розвинулася настільки, що вже важко знайти у продажу сьомгу або форель, виловлену в морі. Крім того, всі великі, тобто королівські та тигрові креветки, що поставляються на ринки і в магазини в будь-якому місті будь-якої країни світу, також вирощені в аквакультурі.

Устриць вирощують на місцях традиційних, природних устричних банок (вже спустошених надмірним збиранням) – на спеціальних столах, у дратяних ящиках-сітках: як і природну популяцію устриць їх промивають та освіжають припливи і відливи. Мідій вирощують на канатах-колекторах: планктонні личинки самі сідають на них, як і на будь-яку тверду поверхню в морі, і ростуть. Найбільш урожайним місцем для такого фермерства виявилися глибокі, закриті від штормів, але постійно промивні високими приливами бухти берегів Галісії на північному заході Іспанії. Іспанці навіть продають по всьому світу канати з осілими личинками для подальшого вирощування, адже ніде немає такої щільності осідання, як у галісійській Ріас – вузьких, довгих бухтах.

У країнах, які залежать від ресурсів моря (Японія, Норвегія, Ісландія та інші), є спеціальні програми підтримки й розвитку марикультури. У Норвегії, наприклад, основний внесок коштів у марикультуру відбувається за рахунок компенсацій від нафтогазових компаній, які розробляють нафтові родовища на шельфі Північного моря.

Найбільшим попитом на сьогодні користуються різні водорості, молюски (устриці, мідії, гребінці), креветки, риби (в основному лососеві), голкошкіри (морський їжак, трепанг, кукумарія).

У тій чи іншій мірі марикультурою займаються більшість прибережних держав. Основні країни, що інтенсивно розвивають марикультуру, – Японія, Іспанія, США, КНР, Норвегія, Великобританія [8].

Рис. 1. Колектор для вирощування мідій

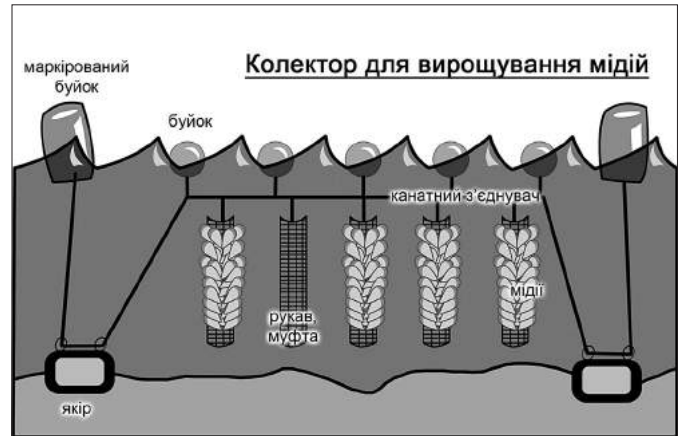


Рис. 2. Вигляд мідійної плантації ззовні



У Росії, після численних дослідів, виявилось, що найкращі місця для аквакультури – Далекий Схід, Чорне і Баренцеве моря (для вирощування лососевих за норвезьким рецептом). Основними центрами розвитку марикультури є Приморський край та узбережжя Чорного моря, що володіють відповідними природно-кліматичними умовами. Є кілька комерційно значущих видів гідробіонтів, придатних для штучного розведення: лосось, далекосхідний трепанг, приморський гребінець, морський сірий їжак, мідії, краби, а з рослин – ламінарія японська, або морська капуста.

Вчені вважають, що ці види найбільш значимі, а отже, необхідно забезпечити жорсткий контроль над проведенням будь-яких акліматизаційних робіт в екосистемах морів Росії. Особливо важливо забезпечити ефективну роботу всіх структур, покликаних запобігти занесенню в ці водойми чужорідних екзотичних видів [10].

Чорноморська морська ферма – мідійно-устрична плантація в бухті поряд з островом Великий Утриш – на сьогодні є єдиним комерційно успішним марикультурним господарством, принаймні в північній половині Чорного моря. Підводна плантація мідій являє собою утримуваний якорями і поплавками несучий горизонтальний канат, від якого вниз ідуть канати-колектори, на які взимку і навесні осідали занесені течіями планктонні личинки мідій; влітку вони вже покриті щільним шаром мідійної колонії – обростання молюсками збільшує діаметр каната в кілька разів (рис. 1).

Від цих поплавців вниз ідуть товсті канати з вантажем, на яких узимку й навесні сідають планктонні личинки мідій. Ферми зазвичай розташовуються у дуже мальовничих місцях і «ззовні» виглядають так (рис. 2).

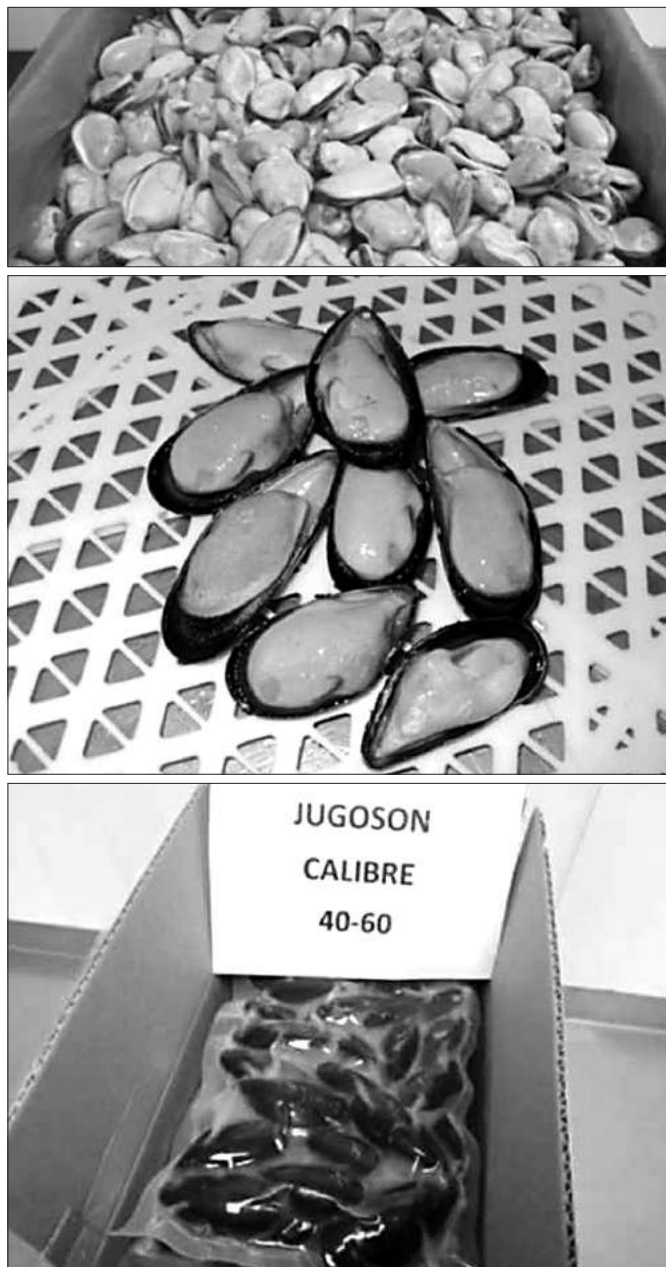
Вони ростуть, досягають комерційного – найсмачнішого розміру 4-5 сантиметрів у довжину, далі їх очищують, промивають – і вони готові до продажу (рис. 3).

Мідії виробляються трьох видів: м'ясо мідій (тобто мідія очищена від раковини), мідія в половинці мушлі і мідія в цілій раковині (рис. 4).

Рис. 3. Урожай мідій



Рис. 4. Товарні мідії



На жаль, через холодні чорноморські зими тільки частина мідій досягає товарного розміру до кінця літа, а решта – достигають на наступний рік. З огляду на це вартість місцевих молюсків часом вища, ніж імпортованих заморожених – іспанських або середземноморських; але чорноморські мідії на Чорному морі – завжди найсвіжіші [11].

Успішно розвивається морська аквакультура молюсків поблизу Тихоокеанських берегів Росії – в Примор'ї, на Сахаліні. Там вирощують різні види молюсків – мідій, місцевих гігантських устриць. Але найбільш цінним є приморський гребінець (*Mizuhopecten yessoensis*), його м'ясо (великий мускул-замікач цього молюска) – прибутковий експортний товар для ринків сусідніх далекосхідних країн [12].

На жаль, в Україні марикультура розвивається вкрай повільно. Серед основних причин – вкрай заплутана нормативно-правова база та бюрократичні перешкоди і, звичайно, проблема браконьєрства. Розвиток марикультури в Україні має відбуватися при ретельному дослідженні екосистемних зв'язків. Акцент повинен бути зроблений на відновленні аборигенних видів фауни. Основи організації штучного розведення промислової біоти мають базуватися на знанні принципів функціонування всіх елементів морських екосистем.

Актуальним завданням України як морської держави є забезпечення оптимального й сталого функціонування морегосподарського комплексу, діяльність якого пов'язана з використанням мінеральних, енергетичних і біологічних ресурсів. Функціонування морегосподарського комплексу України повинно базуватися й удосконалюватися на основі останніх наукових досягнень у таких галузях, як фізична океанографія, гідробіологія, гідрохімія, морська геологія і геофі-

зика, екологія, а також відповідних базисних технологій, еколого-економічних підходів та інтегрального системного менеджменту.

Розширення морських досліджень є основою вирішення проблем розвитку галузей морського господарства, передумовою і фактором становлення України як морської держави. Протягом 2007-2012 років Національною академією наук України в рамках цільових комплексних програм наукових досліджень виконувались біоресурсні, гідрофізичні й геолого-геофізичні дослідження в акваторії Чорного та Азовського морів. У результаті виконання проектів програми було розроблено концепцію сталого розвитку марикультури на Чорному морі, яка базується на екологічному, соціальному та економічному аспектах. Екологічний аспект марикультури визначений як допустима продуктивність спроектованих морських ферм, що не руйнуватиме ресурсний потенціал акваторії. Соціальна складова включає підготовку фахівців – морських фермерів, для цього вже створені навчальні посібники й розроблені навчальні програми. Розроблено також економічне обґрунтування організації типових мідійно-устричних ферм.

Нині галузь вимагає підтримки на законодавчому рівні. Для безперервного одержання продукції та виходу підприємства

на самоокупність і самофінансування необхідний тривалий за часом інвестиційний період (3-4 роки), протягом якого закладаються нові плантації, які дають урожай на другий, третій і четвертий технологічні цикли. У марикультури за характером виробництва є велика схожість із сільським господарством. При цьому необхідна лізингова підтримка, можливість оренди територій під плантації на досить тривалий термін.

Марикультура в Україні перебуває на початковій стадії розвитку. Проте, якщо згадати історію, то в 1955 році був організований Очаківський рибоконсервний комбінат (з продуктивністю 8 тис. умовних банок за добу), який у 1971 році перейменовано в Очаківський дослідний мідійно-устричний комбінат. Нині це підприємство у занепаді.

ВИСНОВКИ

Передумови для розвитку марикультури молюсків на Чорному морі є. Це насамперед стійко зростаючий попит на морепродукти та міцна наукова основа. Для активізації процесу організації маригосподарства на Чорноморському узбережжі України необхідно розробити й затвердити документи, що регламентують виділення ділянок водних об'єктів і землі під цей вид діяльності, визначити порядок її здійснення, привівши у відповідність із державними завданнями вимоги численних контролюючих організацій на місцях. При цьому слід враховувати, що в умовах Чорноморського узбережжя марикультуру молюсків за різноманіттям вирішуваних нею завдань можна вважати одним із пріоритетних напрямів розвитку прибережних територій. Вона сприяє не тільки насиченню внутрішнього ринку високоцінними морепродуктами, а й розвитку малого підприємництва та прибережних селищ, створенню робочих місць, підтриманню якості водного середовища й біорізноманіття водойм, а отже, збереженню його рибогосподарського й рекреаційного значення.

CONCLUSIONS

There are prerequisites for the development of molluscs' mariculture in the Black Sea, namely: sustainably growing demand for seafood, strong scientific base. For activating the process of organization of marifarming at the Black Sea coast of Ukraine it is necessary to develop and approve documents regulating the

allocation of plots of water and land for this activity, to define the procedure for its implementation by bringing into order according to government tasks the requirements of most local regulatory organizations.

It must be taken into account that in the conditions of Black Sea coast, clams mariculture, as for the diversity of the decided tasks, can be considered as one of the priority directions of the development of coast areas. It not only contributes to filling of home market by sea products of high quality, but also promotes the development of small businesses and coast settlements, creation of working places, keeping the quality of aqua environment and biodiversity of marine and thereby preserving its fish producing and recreational value.

ЛІТЕРАТУРА

1. Биологические основы марикультуры / Под ред. Л.А. Душкиной. – М.: Изд-во ВНИРО, 1998. – 319 с.
2. Яхонтова И. В., Дергалева Ж. Т., Коваленко Ю. И. Восточное побережье Черного моря – перспективная акватория для развития марикультуры моллюсков // Рыбное хозяйство. – 2005. – №4. – С. 37-38.
3. Яхонтова И. В., Хребтова Т. В. Международный проект по изучению популяции плоской устрицы в Черном море с целью развития марикультуры // Рыбное хозяйство. – 2007. – №4. – С. 59-61.
4. Петрашов В. И., Вишневыский С. Л., Яхонтова И. В. и др. Культивирование мидий на Черноморском побережье России: опыт, проблемы, перспективы // Марикультура: аналитическая и реферативная информация. – М.: ВНИЭРХ, 2004. – Вып. 1. – С. 20-39.
5. Концепція цільової комплексної програми наукових досліджень НАН України «Комплексний моніторинг, оцінка та прогнозування динаміки стану морського середовища та ресурсної бази Азово-Чорноморського басейну в умовах зростаючого антропогенного навантаження та кліматичних змін» на 2013-2015 рр. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.nas.gov.ua>
6. Gosling E. Bivalve molluscs. Biology, ecology and culture. // Fishing News Book, 2003, 443 p.
7. Yakhontova I, Dergaleva J., Kovalenko Ju., Ruda-kova N. Complex system of monitoring for estimation of environmental impact of mussel farm. // Extended abstracts and short communication of Int. Conf. «Aquaculture Europe 2005», European Aquaculture society Special publication No 35, June 2005, p. 467-168.
8. Марикультура [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.korabel.ru>
9. Марикультура или морская аквакультура [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zooeco.com>
10. Мир спасет марикультура [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.newsinfo.ru>
11. Дальневосточная марикультура ждет акватории [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://novostivl.ru>
12. Чорне море [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://blacksea-education.ru>
13. Дейнеко Л. В., Шелудько Е. І., Сичевський М. П. Продовольчий комплекс України: стан і перспективи розвитку в умовах економічної глобалізації. – К.: Наук. світ, 2004. – 121 с.

UKRAINIAN JOURNAL ЕКОНОМІСТ

Український журнал
«ЕКОНОМІСТ»
з 2011 року
представлений
у міжнародній економічній
наукометричній
базі RePEc.

У зв'язку
з розширенням
розміщення публікацій
в RePEc з 2013 року
змінюються вимоги
до змісту статей.
Уважно слідкуйте
за інформацією в наступних
номерах журналу і на сайті
<http://ua-ekonomist.com>