

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет природоохоронний
Кафедра водних біоресурсів та
аквакультури

Кваліфікаційна робота бакалавра

на тему: **ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АКВАКУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ ТА
ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ**

Виконала студента групи ВБ-19
спеціальності 207 Водні біоресурси та
аквакультура
Попович Андрій Олександрович

Керівник ст.викладач
Безик Ксенія Ігорівна

Консультант д.с-г.н., проф.
Шекк П.В.

Рецензент _____
Рудей Ольга Миколаївна

Одеса 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Природоохоронний

Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

Рівень вищої освіти бакалавр

Спеціальність 207 Водні біоресурси та аквакультура

(шифр і назва)

Освітня програма Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри Бургаз М.І.

“ ” 2023 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

Поповичу Андрію Олександровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Тенденції розвитку аквакультури в Україні та Європейських країнах.

керівник роботи Безик К.І., ст.викладач

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “08” 05 2023 року № 61-С

2. Строк подання студентом роботи 19.06.2023 р.

3. Вихідні дані до роботи Робота присвячена вивченню сучасного стану аквакультури в деяких європейських країнах, характеристиці стану та розвитку аквакультури в країнах світу, та дослідженню перспектив розвитку аквакультури в Україні та деяких Європейських країнах.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Аналіз наявної в літературі інформації щодо сучасного стану аквакультури в Україні та деяких Європейських країнах.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Обов'язковими рисунками є ті що ілюструють види досліджень та таблиці, які характеризують ті чи інші показники, що використовуються для розрахунків та прогнозів необхідних для вирішення поставлених задач.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	Шекк П.В. професор кафедри водних біоресурсів та аквакультури	15.05.2023	15.05.2023
II	Шекк П.В. професор кафедри водних біоресурсів та аквакультури	21.05.2023	21.05.2023
III	Шекк П.В. професор кафедри водних біоресурсів та аквакультури	28.05.2023	28.05.2023
IV	Шекк П.В. професор кафедри водних біоресурсів та аквакультури	04.06.2023	04.06.2023

7. Дата видачі завдання 15.05.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Оцінка виконання етапу	
			у %	за 4-х бальною шкалою
1	Аналіз наукової літератури з досліджуваної теми, та написання вступу, та першого розділу	15.05.2023-20.05.2023р	85,0	добре
2	Аналіз сучасного стану аквакультури в світі та деяких Європейських країнах. Написання другого та третього розділів.	21.05.2023-28.05.2023р	85,0	добре
3	Рубіжна атестація	29.05.2023-03.06.2023р	85,0	добре
4	Визначення сучасного стану аквакультури в Україні. Дослідження основних видів риб, що вирощують в Україні та перспектив розвитку аквакультури в майбутньому. Написання четвертого розділу.	04.06.2023-07.06.2023р	85,0	добре
6	Написання висновків бакалаврської кваліфікаційної роботи	08.06.2023-09.06.2023р	85,0	добре
7	Оформлення роботи згідно ДОСТу. Написання доповіді. Підготовка презентації.	10.06.2023-12.06.2023р	85,0	добре
8	Перевірка роботи науковим керівником, надання відгуку Перевірка роботи зав. кафедрою Отримання рецензії Попередній захист роботи на кафедрі Надання роботи до деканату	13.06.2023-19.06.2023		
	Інтегральна оцінка виконання етапів календарного плану (як середня по етапам)		85,0	добре

Студент _____

(підпис)

Попович А.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____

(підпис)

Безик К.І.

(прізвище та ініціали)

Анотація

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АКВАКУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ

Попович А.О., бакалавр кафедри Водних біоресурсів та аквакультури

Прогресуючий ріст населення планети значно випереджує приріст продовольства, нестача якого стає проблемою для багатьох країн світу. Це змушує людство створювати умови для гарантованого доступу до якісних харчових продуктів у необхідній кількості. Однією з таких важливих складових забезпечення людства продуктами харчування є морепродукти, які включають рибу, безхребетних, водорості та інші водні живі біоресурси.

Рибальство й аквакультури має важливе значення не лише для забезпечення ефективного функціонування європейського продовольчого ринку, а й у збалансованому розвитку територій та вирішенні їх соціально-економічних проблем, інтеграції країн-членів Європейського Союзу у глобальні логістично-інфраструктурні мережі, а захист та відтворення розмаїття водних біоресурсів належать до ексклюзивної сфери компетенції наднаціональних інституцій ЄС.

Метою даної роботи було проаналізувати сучасний стан та тенденції розвитку аквакультури в Україні та Європейських країнах. Також мали на меті, порівняти аквакультурну діяльність деяких Європейських країн, та визначити можливі шляхи успішного розвитку аквакультури.

Бакалаврська кваліфікаційна робота представлена на 65 сторінках і включає в себе 10 рисунків та 8 таблиць, 49 переліків джерел посилань.

Ключові слова: аквакультура, рибальство, реорганізація, модернізація, підприємства аквакультури, розвиток марикультури.

Abstract

Aquaculture development trends in Ukraine and European countries

Popovych A.O., bachelor of the Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture

The progressive growth of the planet's population significantly outpaces the growth of food, the lack of which is becoming a problem for many countries of the world. This forces humanity to create conditions for guaranteed access to quality food products in the required quantity. One such important component of the human food supply is seafood, which includes fish, invertebrates, algae and other aquatic living organisms.

Fishing and aquaculture is important not only for ensuring the effective functioning of the European food market, but also for the balanced development of territories and the solution of their socio-economic problems, the integration of the member states of the European Union into global logistics and infrastructure networks, and the protection and reproduction of the diversity of aquatic biological resources belong to the exclusive sphere of competence of EU supranational institutions.

The purpose of this work was to analyze the current state and development trends of aquaculture in Ukraine and European countries. They also aimed to compare the aquaculture activities of some European countries, and to determine possible ways of successful development of aquaculture.

The bachelor qualification work is presented on 65 pages and includes 10 figures and 8 tables, 49 lists of reference sources.

Key words: aquaculture, fishing, reorganization, modernization, aquaculture enterprises, mariculture development.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ АКВАКУЛЬТУРИ.....	7
2. СУЧАСНИЙ СТАН АКВАКУЛЬТУРИ В ДЕЯКИХ ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ.....	23
2.1. Аквакультурна діяльність в Греції.....	25
2.2. Аквакультурна діяльність в Турції.....	29
2.3. Аквакультурна діяльність в Румунії.....	38
3. СУЧАСНИЙ СТАН АКВАКУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ.....	44
4. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АКВАКУЛЬТУРИ В ЄВРОПІ ТА УКРАЇНІ.....	49
ВИСНОВКИ.....	54
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ.....	59

ВСТУП

Глобальним імперативом сучасності є ефективне функціонування економічних, соціальних та екологічних систем у концепті сталого і безпечного розвитку. Рибальство, відіграючи унікальну роль у вирішенні глобальної продовольчої проблеми, має очевидну специфіку, що найбільш яскраво проявляється у природно-кліматичній залежності і географічній нерівномірності розподілу ресурсів, його безпосередньому впливі на водну- і біоекосистеми, неконтрольованій рухливості і сезонній концентрації, критичній наближеності до територіально локалізованої інфраструктури та кінцевих споживачів, зумовлюючи, з одного боку, особливості підприємницької мотивації, стратегічної поведінки суб'єктів ринку, їх організаційних структур та бізнесмоделей, а, з другого – багаторівневу конфігурацію досить жорстких інституційно-регулятивних політик та практик.

Рибальство й аквакультури має важливе значення не лише для забезпечення ефективного функціонування європейського продовольчого ринку, а й у збалансованому розвитку територій та вирішенні їх соціально-економічних проблем, інтеграції країн-членів Європейського Союзу у глобальні логістично-інфраструктурні мережі, а захист та відтворення розмаїття водних біоресурсів належать до ексклюзивної сфери компетенції наднаціональних інституцій ЄС. Модернізація систем державного управління водними біоресурсами та корпоративного менеджменту у цій сфері є важливим завданням і для України, адже реалізація подальших етапів євро інтеграційної стратегії нашої держави потребує врахування жорстких положень, норм і стандартів ЄС в рибальстві та аквакультурі, що сприятиме підвищенню внутрішньої і міжнародної конкурентоспроможності вітчизняного рибальства та пов'язаних з ним виробництв, сервісів та інфраструктур.

Дослідженню економічних та управлінських проблем глобальної економіки та її секторів у парадигмі сталого розвитку, глобального рибальства і аквакультури, рибної політики та індустрії ЄС і України присвячені праці багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців.

Разом із тим, в умовах над динамічної глобалізації із акселерацією нових можливостей і викликів окремі аспекти досліджуваної проблематики є недостатньо розкритими і аргументованими. Це стосується ідентифікації сучасних глобальних і європейських трендів та імперативів управління рибальством і аквакультурою, зважаючи на його міждисциплінарну сутність та багатофункціональну специфіку, транснаціоналізацію, глобальну корпоратизацію та мережевізацію.

Актуальними залишаються на мікрорівні проблеми організації ефективного рибного бізнесу як потужних транснаціональних корпорацій, регіональних рибних кластерів та ресурсних центрів, так і локальних об'єднань малого та середнього бізнесу, рибальських кооперативів, спільних підприємств, а на макрорівні — моделі та інструменти регулювання і моніторингу економічних результатів цього виду підприємництва, детінізації браконьєрських доходів, оптимізації податків у контексті стратегії випереджального розвитку аквакультури. Важливо визначити стратегічні пріоритети політики, регулятивної і бізнеспрактики ЄС в нових геополітичних і гео економічних реаліях, що має для України особливе значення у процесі її інтеграції у європейський рибогосподарський та аквакультурний простір.

Метою роботи став аналіз сучасного стану та тенденцій розвитку аквакультури в Україні та Європейських країнах.

1. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ АКВАКУЛЬТУРИ

Починаючи з другої половини ХХ сторіччя Світова аквакультура розвивається зростаючими темпами. Якщо у 1950-х роках загальносвітовий обсяг продукції аквакультури не перевищував 1 млн. т, то за 15 років, з 1975 по 1990 рр. об'єм продукції зріс майже в 2 рази, а за 10 років з 1991 по 2001 роки, у 3 рази.

У 2004 році за рахунок аквакультури людство одержувало вже 59,4 млн. т морепродуктів, а сьогодні понад 62,5 млн. т. (рис. 1.1).

Динаміка об'ємів виробництва пов'язана у першу чергу з економічними чинниками (рентабельністю) і попитом на ті чи інші види продукції. Обсяги виробництва і співвідношення частки об'єктів аквакультури в різних регіонах світу значно міняються по роках, хоча загальні тенденції розвитку галузі зберігається.

Найбільша доля у світовій продукції аквакультури традиційно належить Азіатсько-Тихоокеанському регіону. Наприкінці ХХ століття вона складала 84,72%, а останнім часом зросла до 91,49% (табл.1.1; рис. 1.2).

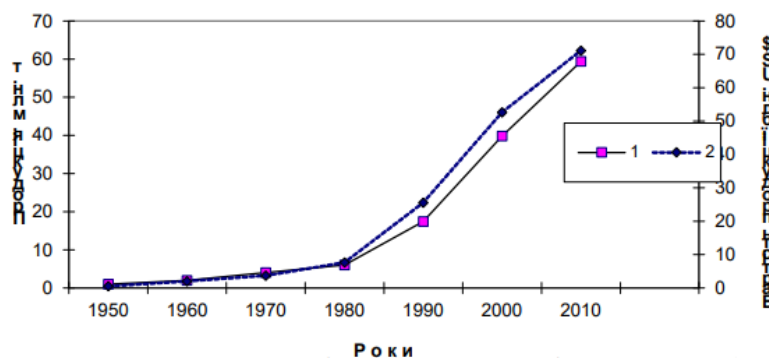


Рисунок 1.1 - Динаміка світової продукції аквакультури (1-млн. т) (2-блн.US \$)

Близько 41.3 млн. т або 69.6 % загальної продукції аквакультури сьогодні виробляє Китай. Загальна вартість її за даними ФАО складає 70.3. млн. US \$. Решта частина – 21.9 %, припадає на долю інші країн Азіатско–Тихоокеанського регіону (рис. 1.2).

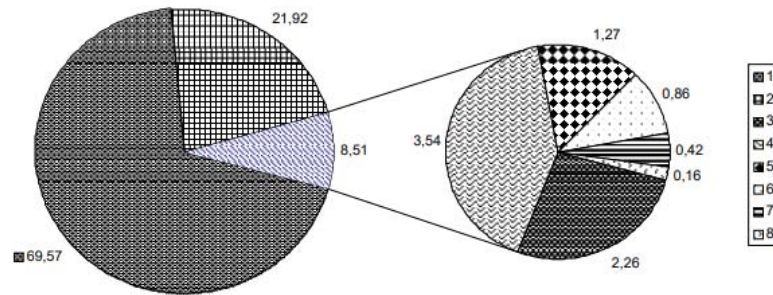


Рисунок 1.2 - Доля різних регіонів у загальній продукції (т) аквакультури у 2004-2006 рр.

Частка Європейського регіону у кінці ХХ століття складала 7,58%, а сьогодні не перевищує 4%. Причому країни Західної Європи виробляють 3.54 %, - або 2.1 млн. т продукції (вартість – 5.4 млрд. US \$), а Центральної і Східної Європи всього 250 тис. т (0.4%). Такий перерозподіл в першу чергу пов'язаний з скрутним станом рибної галузі в країнах Центральної і Східної Європи, що виникли в наслідок розпаду СРСР.

На країни Латинської Америки і Карибського басейну припадає 2.3% світового обсягу продукції аквакультури, а Північної Америки – 1.3%. Виробництво країн Близького Сходу і Північної Африки не перевищує 0.9 %, а Центральної і Південної Африки – 0.2 %, загального світового об'єму виробництва (рис. 1.2).

В межах кожного регіону виробництво досить різноманітне. Ведуче місце в азіатських країнах займає рибництво (більше 80% світової продукції риб). Обсяги його постійно зростають. Серед

основних об'єктів вирощування домінують прісноводні риби – коропові, у тому числі індійські коропові, різні види тилапії, білий і строкатий товстолобики, білий і чорний амури.

Таблиця 1.1 - Розподіл світового обсягу продукції аквакультури порізним регіонам у 2000 р

Регіони	Розподіл загального обсягу продукції аквакультури, %
Азія і Океанія	84,72
Європа	7,58
Північна Америка	2,92
Латинська Америка	1,55
Африка	0,48
Близький Схід	0,23
Інші	2,52
Усього:	100,00

Розведення морських риб дуже поширене в Японії, Таїланді і нао. Тайвань, де одержують понад 90% загальної продукції регіону. Основні об'єкти морського рибництва – жовтохвіст і червоний тай, у значній кількості розводять кижуча, японську ставриду, псевдопалтуса, карангса, фугу, группера, китайську і смугасту лакедру, японського вугра, морського карася та ін. В останні роки в регіоні швидкими темпами розвивається культивування ракоподібних (до 70-80% загальносвітової продукції). Традиційна форма аквакультури тут – вирощування молюсків, що особливо добре розвинуто у Китаї, Японії і Південній Кореї. Азіатські країни є також найбільшим виробником водоростей, продукція яких постійно зростає.

Хоча в країнах Океанії існує багатовікова традиція аквакультури, їхній

внесок у світове виробництво незначний (всього 0,3-0,5%). Основним об'єктом вирощування (понад 90%) є молюски, обсяги виробництва яких постійно збільшуються. В останні роки намітилася тенденція до розвитку рибництва і вирощування ракоподібних.

У світовому масштабі 99.8% господарств аквакультури, які розташовані саме в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні, вирощують 97.5% коропових риб, 87.4% креветки і 93.4% устриць.

Основними об'єктами рибництва Європи є короп, рослиноїдні риби, райдужна форель, лососеві, сигові, три види сомів, європейський вугор, кефалі, тилапія та ін. Країни Східній Європи і Німеччина спеціалізуються на вирощуванні коропових. Західної і північної Європи – на виробництві лососів. У 1980-1990-х роках минулого століття продукція лососівництва тут була представлена в основному райдужною фореллю, яку вирощували в прісних водах. В останні роки в Норвегії, Англії, Ісландії, Ірландії, на Фарерських островах і в інших країнах, намітилася стійка тенденція до культивування форелі і атлантичного лосося (сьомги) в морській воді. Вирощують тут переважно велику товарну рибу. Обсяги виробництва постійно зростають. В останні роки значно зріс інтерес до осетрових риб. Можна сподіватися, що у найближчий час вони займуть одне з провідних місць не тільки в європейському, але і в світовому рибництві. Крім перерахованих видів розроблені і впроваджуються в практику рибництва біотехніки розведення тріски, палтуса, тюрбо, морського язика, зубатки та ін. видів, доля яких у виробництві постійно збільшується.

У великих масштабах вирощують молюсків, в основному мідії та устриць які складають понад 50 % загальної продукції цієї групи гідробіонтів.

Частка ракоподібних не перевищує 0,5% загального обсягу аквакультури, але інтерес до їхнього вирощування постійно росте, як і об'єми виробництва. У Швеції і Фінляндії екстенсивним і напівінтенсивним методами розводять річкових раків, у Франції і Італії – креветку, у Норвегії і

Франції – омарів.

Культивування водоростей розвине слабо, але в рамках ЄЕС розроблена програма розвитку цього напрямку аквакультури.

У Північній Америці близько 50% виробництва аквакультури складає риба прісноводна і морська. Понад 60% продукції прісноводної аквакультури риб припадає на канального сома. Площа ставків, зайнятих під вирощування цього виду наприкінці минулого століття збільшилася майже на 15%.

У 48 штатах країни вирощують райдужну форель Її виробництво стоїть на другому місці після канального сома. Найбільш великий виробник форелі (понад 90%) штат Айдахо. Крім того в США вирощують коропа, білого амура, білого і строкатого товстолобика, тилапію, у ряді штатів культивують смугастого окуня. Значне місце в аквакультурі США займає виробництво морських і прісноводних риб, яких використовують для наживки і тропічних декоративних рибок.

В продукції аквакультури США, і особливо Канади, важливе місце займають тихоокеанські й атлантичні лососі. Основні об'єкти лососівництва в Канаді чавича, атлантичний лосось, кіжуч і райдужна форель. Частка молюсків в аквакультурі Північної Америки складає до 45%, а ракоподібних – 4-5%.

Активно розвивається марикультура. Основними її об'єктами в Канаді є тихоокеанські лососі кіжуч і чавича. Перспективними об'єктами аквакультури в США вважаються червоний і білий обапіл, лобань, скунд, луціан, білий і тупорилий осетер та ін. У Канаді – оселедцевовидний сиг, жовтий окунь, осетер, малоротий окунь, вугільна риба, тріска, палтус.

Продукція аквакультури в країнах Латинської Америки відносно не велика і не перевищує 1,5-2,5% від загальносвітового обсягу. Основними об'єктами культивування в регіоні є креветка і двостулкові молюски на частку яких приходиться відповідно 43-45 і 20-25% загального обсягу виробництва, потім впливає прісноводне рибицтво більш 20% і

культивування водоростей 10-12%.

У рибництві переважають інтродуценти – короп, тилапія, карась, а також лососеві і деякі морські риби. Більш ніж 90% продукції приходить на тилапію і її гібриди. У Латинській Америці і Карибському басейні за останні десятиріччя інтенсивно розвивається виробництво лососевих риб, об'єми продукції яких, у ряді країн, перевищили виробництво креветки. Ці два об'єкти сьогодні є основними в аквакультури регіону (рис. 1.3). У Чилі та інших країнах розвивається вирощування атлантичного лосося, чавичі і райдужної форелі.

Велика увага приділяється розведенню морських риб. На Багамських островах діють ферми по розведенню червоного обапола, на о. Мартініка і у Панамі, баранячого снапера, на Кубі, у Бразилії і Венесуелі різних видів кефалей. У цілому в країнах Латинської Америки вирощують більш 27 видів морських риб. В останні роки зростає інтерес до аборигенних видів – колосоіе, помпано, різних видів цихлазом та ін. Найбільш інтенсивно рибництво розвивається в Бразилії, Венесуелі, Перу, Мексиці. В останні роки намітилася тенденція до росту продукції ракоподібних (за рахунок вирощування пенеїдної креветки в Еквадорі), двостулкових молюсків і водоростей. Ведучими країнами в області аквакультури в Південній Америці є Чилі, Бразилія, Еквадор, Колумбія, Перу, у Центральній Америці – Мексика, Панама, Сальвадор і Гондурас.

Частка Африканських країн у загальному обсязі виробництва продукції аквакультури не велика. Переважає рибництво. Культивують більш 25 видів риб, в основному прісноводних. Основні об'єкти вирощування – тилапія, кілька видів африканських сомів, короп і деякі інші види. Прісноводні водойми дають понад 97% продукції, в солонуватоводих водоймах і прибережних морських водах вирощують всього 1-3% загальної продукції. У Кенії і ПАР діють інкубаційні цехи, де з ікри, завезеної з Данії на стадії вічка, одержують рибопосадковий матеріал райдужної форелі. Постійне

зростання обсягів виробництва відбувається в основному за рахунок розвитку невеликих екстенсивних і напівінтенсивних ставкових господарств, а також рисово-рибницьких господарств.

**Обсяги виробництва,
млн.т.**

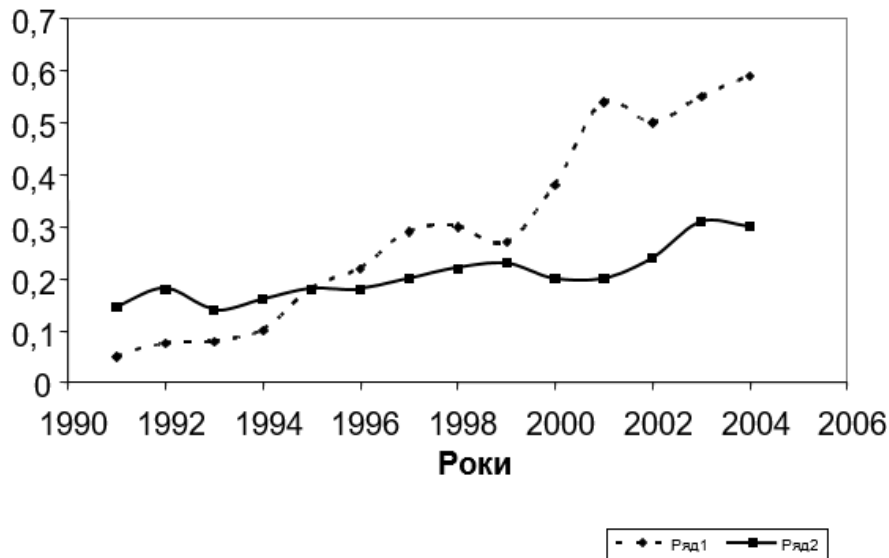


Рисунок 1.3 - Обсяги виробництва креветки і лососевих риб (1) і креветки (2) в країнах Латинської Америки та Карибського басейну.

Центральноафриканська область, не дивлячись на її багатий природний потенціал, залишається регіоном, де аквакультура продовжує розвиватися занадто повільно. Навіть вирощування тилапії, яка є рідною на континенті, розвивається дуже слабо, а об'єми вирощування вкрай недостатні. Найбільш розвинуте виробництво аквакультури в Нігерії. Тут виробляється 44 000 т. кларієвого сому, тилапії та іншої прісноводної риби. На Мадагаскарі вирощують чорну тигрову креветку (*Penaeus monodon*), в Республіці Танзанія процвітає культивування морської водорості *Eucheuma*, а в Південній Африці виробництво різновидів морського вушка (*Haliotis* sp.).

Північна Африка, Близький Схід і Єгипет домінують у виробництві продукції аквакультури на Африканському континенті. Їх частка складає 92% загального об'єму виробництва. Фактично, зараз цей регіон займає друге

місце у світі після Китаю по виробництву тилапії і з'являються найбільшим в світі виробником кефалі (табл. 1.2). У країнах Близького сходу велика частина продукції аквакультури виробляється Єгиптом, Ізраїлем, Туреччиною й Іраком, що вирощують у полікультурі коропа, тилапію, кефаль і деякі інші види риб у прісних і солонуватоводних ставках. У Тунісі, Алжирі і Марокко в значних обсягах культивують моллюсків. Підвищення обсягів виробництва досягається в основному за рахунок удосконалювання й інтенсифікації біотехніки.

В результаті бурхливого і стрімкого розвитку об'єми світової аквакультури в період з 1950 по 2004 рр., щорічно зростали, в середньому, на 8.8%. Найвищий середньорічний приріст виробництва мали Латинська Америка і Карибський регіон, Близький Схід і Північна Африка і Центральна Африка, 21.3, 10.8 і 10.7% відповідно. Середній темп приросту для Азіатсько-Тихоокеанського регіону складав 9.8%. Темп виробництва в Китаї збільшувався в середньому на 12.4% за рік (табл. 1.3). Високий темп приросту продукції аквакультури в Латинській Америці і Карибському басейні зрозумілий. До 1950 р. аквакультура тут була майже неіснуючою областю економіки. Розвиток Південноамериканської аквакультури тісно пов'язаний з виробництвом креветки і лососевих риб. Він сконцентрований в основному у трьох країнах: Еквадорі, Чилі і Бразилії. Спостерігається три хвилі зростання об'ємів виробництва в цьому регіоні: – Перша – (з 1970 по 1980 рр.) пов'язана з розвитком світового ринку креветки “креветочна лихоманка”. У цей період значні інвестиції вкладаються у виробництво креветки в Еквадорі. – Друга – (1980-1990 рр.) пов'язана, з розвитком виробництва Атлантичного лосося в Чилі. – Третя – (1990-2000 рр.) пов'язана з розробкою та впровадженням плану розвитку аквакультури креветки в Бразилії. У Східній, Північній і Центральній Африці найбільш інтенсивно аквакультура розвивається в Єгипті. Тут в основному вирощують нільську тилапію (*Oreochromis niloticus*), кефаль (*Mugil cephalus*) і різні види коропа.

Виробництво в Єгипті складає 78% загального об'єму виробництва продукції аквакультури в цьому регіоні. Істотне зростання виробництва тилапії, кефалі і корошових риб відмічений в 90-х рр. До 1990 р. основу продукції в регіоні складала тилапія. З другої половини 1990 р., на перше місце виходить продукція кефалевництва, хоча об'єми вирощування корошових риб також продовжують зростати.

Таблиця 1.2 - Середньорічний темп відносного приросту загального виробництва аквакультури (%) в різних регіонах в період з 1950 по 2004 рр.

Регіони	1950-2004	1950-1960	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2004
Китай	2.4	7.6	.0	.5	1.6	5.1	.2
Азіатсько-Тихоокеанський	.4	0.1	.6	.2	.4	.4	.1
Західна Європа	.9	.3	.1	.4	.5	.6	.0
Латинська Америка і Карибський басейн	1.3	6.2	1.1	7.0	3.3	4.2	1.4
Північна Америка	.7	.2	.8	.0	.6	.0	.5
Північної Африки	0.8	.7	.8	4.5	1,7	7.7	.2
Центральна і східна Європа	2	3	4	5	6	-	4

Центральна Африка	.4 1 0.7	.8 1 9.8	.5 5 .9	.3 5 .2	.5 1 0.2	8.2 1 3.1	.3 1 .9
Середнє за період	.8	2.3	.7	.6	.6	0.5	.8

Загальний об'єм продукції аквакультури в центральній Африці в 2004 р складає тільки 1.6% (93 500 т) загального виробництва в регіоні. Шість країн – Мадагаскар, Південна Африка, Танзанія, Уганда та Замбія, виробляють тут більше 80% (5 000 т) загального об'єму продукції аквакультури. У Китаї зростання виробництва продукції аквакультури почалося з 50-х років. Темпи розвитку не були стійкими. В середньому за період з 1950 по 2004 рр. відносний приріст складає 12,4%, не зважаючи на затримки виробництва в 60-70-і рр., коли приріст виробництва знижувався до 4.1-7.5% відповідно. У 80-90-і рр. Темпи зростання виробництва аквакультури в Китаї досить стабільні 11.6 – 15.1%. Цікаво, що тут немає якогось одного виду продукції, завдяки якому формується загальний приріст. Зростання виробництва розповсюджується на всі культивовані види і об'єкти, але найбільше значення і об'єм (понад 1 млн. т) мають: японська ламінарія, тихоокеанська устриця, білий амур, товстолобик, короп, гребінець та ін.

У решті частини Азіатсько - Тихоокеанської області (без Китаю), щорічний приріст продукції аквакультури в період з 1950 по 2004 рр. склав в середньому 7.5%, а середньорічне зростання за десятиріччя з 1950 по 1980 рр., від 6.4 до 10.1% (за винятком 1990 р – 3.4%) З 2000 по 2004 рр. середньорічний темп приросту збільшився до 9.2%. Одинадцять об'єктів аквакультури мали рівень виробництва більше 1 млн. т. Це три види водоростей, ханос, гігантська тигрова креветка, тихоокеанська устриці і чотири види коропа. Другий найбільший виробник аквакультури у світі –

Індія. Зростання обсягів продукції тут, спостерігається, в основному, за рахунок збільшення виробництва коропових – понад 2 млн. т. П'ять інші країн, об'єм виробництва яких перевищує 1 млн. т., це Філіппіни, Індонезія, Японія, В'єтнам і Таїланд. Республіка Північна Корея і Бангладеш посідають відповідно восьме і дев'яте місце. На десятому місці по обсягам виробництва (майже 700 000 т. у 2004 р.) стоїть Чилі. Це єдина країна, крупний виробник продукції аквакультури за межами Азіатсько Тихоокеанського регіону (табл. 1.3).

Таблиця 1.4 - Десяті найбільших в світі виробників продукції аквакультури

Держава	Продукція, т	Доля в світовому виробництві, %	Продукція, млн., US \$	Доля в світовому виробництві, %
Китай	41 329 608	69,6	35997 253	5 1,2
Індія	24723 35	4,2	2936 478	4 ,2
Філіппіни	17170 28	2,9	7947 11	1 ,1
Індонезія	14686 12	2,5	2162 849	3 ,1
Японія	12608 10	2,1	4241 820	6 ,0
В'єтнам	12286 17	2,1	2458 589	3 ,5
Таїланд	11728 66	2,0	1586 625	2 ,3
Північна Корея	95285 6	1,6	1211 741	1 ,7
Корея	91475 2	1,5	1363 180	1 ,9
Бангладеш	69469 3	1,2	2814 837	4 ,0
Чилі				

Зростання виробництва аквакультури в Північній Америці, за період з 1950 по 2004 рр., склало в середньому 4.7%. На долю США приходяться 80.7% загального обсягу продукції аквакультури на континенті. В основному це сомик кішка доля якого в 2004 р. Складала 47.1% (607000 т) від загального обсягу виробництва. У Західному Євросоюзі приріст аквакультури забезпечує перш за все виробництво Атлантичного лосося, в Норвегія і в Великобританії. Два інші об'єкти аквакультури, об'єми виробництва яких зросли за останні роки, райдужна форель (*Oncorhynchus mykiss*) і мідія (*Mytilus edulis*), але темп приросту виробництва їх значно нижчий ніж Атлантичного лосося. Норвегія - головний виробник в регіоні, проте доля її в загальному обсязі виробництва, складає тільки 30.3%. В досить великих об'ємах вирощують мідію в Іспанії і устрицю у Франції. Треба відмітити, що загальній об'єм виробництва цих видів залишається досить стабільним протягом значного часу і тенденцій в його збільшенні не спостерігається. Об'єми виробництва середземноморської мідії в Італії за ці роки, також зросли, але темпі збільшення виробництва не такий істотний, щоб вплинути на загальні об'єми продукції аквакультури в регіоні. Протягом багатьох років чільну роль в аквакультурі займали риби (близько 50% від загальної продукції гідробіонтів), друге місце належало водоростям (більш 25%) за ними впливали молюски (більш 20%) і ракоподібні (4-5%). Наприкінці ХХ століття обсяги вирощування водоростей і молюсків практично зрівнялися (табл.1.5)

Таблиця 1.5 - Світова продукція основних об'єктів аквакультури

Об'єкти	1990 р	2000 р
---------	--------	--------

	МЛН	%	МЛН	%
	. т		. т	
Риби	7,11	49,2	21,46	50,1
Водорості	3,10	21,4	10,13	23,8
Молюски	0,61	4,2	1,59	3,7
Ракоподібні	3,63	25,1	9,46	22,2
Усього:	14,46		42,64	

Сьогодні на долю продукції рибництва в світовій аквакультурі приходить 47.4% загальносвітового об'єму виробництва. На долю водоростей – 23.4%, молюсків – 22.3%, ракоподібних – 6.2%. В відносно незначних обсягах вирощують інші водні безхребетні – 0,21% та рептилії і амфібії – 0,43% (рис.1.4). Загальна вартість продукції риб в світовій аквакультурі сьогодні, складає 53.9%, ракоподібних – 20.4%, молюсків – 14.2%, водоростей – 9,69%, рептилій і амфібій – 1,36%, інших водних безхребетних – 0,41% .

У 2004 р. світова продукція прісноводної аквакультури складала – 25.8 млн. т. або 43.4 % від загальносвітового об'єму виробництва. Марикультури – 30.2 млн. т або 50.9%.

Виробництво продукції аквакультури в солонуватоводних водоймищах склало 3.4 млн. т. або 5.7% (рис. 1.4). Продукцію прісноводної аквакультури складає риба – 94%.

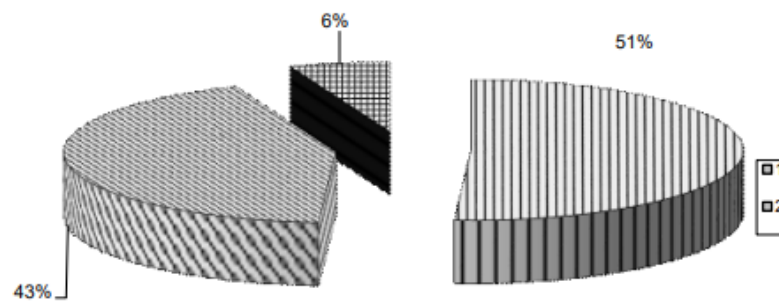


Рисунок 1.4 - Співвідношення продукції аквакультури в морських(1), прісноводних (2) і солонуватоводних водоймах (3)

Основний об'єкт в солонуватоводних водоймах вирощують креветку (род. Penaeidae), 63.1% загальносвітового виробництва і рибу – 34.0%. В основному це молочна риба (*Chanos chanos*) і нільська тиляпія (табл. 1.6). Якщо продукцією прісноводної аквакультури у всіх країнах розглядається однаково, то при визначенні морської і солонуватоводної аквакультури немає ніякого загального стандарту для всіх країн. Це значною мірою відбивається на достовірності статистичних даних. Часто те, що розглядається як марикультура в одній країні, в іншій розуміють як солонуватоводну аквакультуру. Так, при вирощуванні пенеїдної креветки в прибережних водах, 22 країни класифікують таке виробництво, як марикультуру, 23 – як солонуватоводну аквакультуру, а 4 країни частково, як марикультуру, а частково як солонуватоводну аквакультуру. Виключення складає Китай і Таїланд, де креветку вирощують в прісноводних водоймищах. До світового списку об'єктів аквакультури входять 442 види та різновиди, які використовувалися в аквакультурі в період між 1950 та 2004 рр., незалежно від обсягів виробництва. Він не включає виробництво декоративного рибництва. В 1950 р. у виробництві аквакультури використовувалися представники тільки 34 родин (72 види). В 2004 р. – 115 родин (336 видів) (табл. 1.6).

Таблиця 1.6 - Розподіл продукції основних об'єктів аквакультури в прісних, солонуватих і морських водах, % від загального обсягу.

Об'єкти	Прісні води	Солонуваті води	Морські води
Риби	98,8	40,1	6,5
Ракоподібні	1,0	49,9	0,6
Молюски	0,2	9,4	41,7
Водорості	–	0,6	50,8
Інші	–	–	0 ,4

З 1955 р. різноманіття об'єктів культивування в аквакультурі щорічно збагачувалось в середньому на 5 видів (1-2 родини). Найбільш стрімке зростання видового різноманіття об'єктів культивування в світовій аквакультурі спостерігалось в період з 1980 по 1990 рр. В цей період, в середньому, в культуру вводилось по 9.5 видів на рік (у 1950-1960 рр. тільки 0.3 види, а в 1960-1980 рр. – 1 вид). Найбільшою різноманітністю в сьогодні відрізняється аквакультура Азіатсько- Тихоокеанської області. Тут культивують 86 видів гідробіонтів, в Західно Європейському регіоні – 36 видів, в Латинській Америці і країнах Карибського басейну – 33, в Центральній Африці – 26, в Північній Америці – 22, в Східній і Північній Африці – 21 і в Центральній і Східній Європі – 20. Найбільшу продукцію в світовій аквакультурі риб дають коропові (Cyprinidae). Сукупний світовий об'єм виробництва їх становить 18.2 млн. т., а вартість близько 16.3 блн. US \$.

Світова продукція устриць (Ostreidae) наближується до 4.6 млн. т. Водоростей, в основному ламінарії (Laminariaceae) – 4.5 млн. т. Креветка

(Penaeid) за сукупним об'ємом виробництва займає шосте місце за об'ємом виробництва, але друге за вартістю продукції. Краби (grapsid) відповідно 18 і 8 місць. На підставі аналізу стану світового промислу водних живих ресурсів і динаміки розвитку аквакультури, можна припустити, що у найближче десятиліття середньорічний світовий приріст за рахунок промислу складе в середньому 0,2 – 0,3%, а передбачуваний ріст продукції аквакультури у світі буде складати від 6 до 9 % на рік.

2. СУЧАСНИЙ СТАН АКВАКУЛЬТУРИ В ДЕЯКИХ ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ

Розведення риби, моллюсків і водних рослин відоме як аквакультура або рибне господарство в більш загальному понятті. Це один із найбільш швидкозростаючих харчових секторів у світі, який уже забезпечує планету приблизно половину всієї споживаної риби. Виробництво аквакультури зросло майже в 12 разів за останні 30 років із середньорічним збільшенням на 8,8% (FAO, 2018). На даний момент ФАО також заявила, що аквакультура є найбільш швидким і постійно зростаючим сектором серед усіх секторів виробництва харчових продуктів. Глобальний вилов риби з морів і внутрішніх вод був на відносно стабільному рівні, в останні роки становив 90 мільйонів тонн; з іншого боку, виробництво аквакультури постійно зростає. Світове виробництво аквакультури становило 172,7 млн тонн у 2017 році; 92,5 млн тонн (53,6%) цієї продукції було отримано від рибальства та 80,1 млн тонн (46,4%) від аквакультури (FAO, 2019). Згідно з науковими дослідженнями, очікується, що в найближчі роки інвестиції в аквакультуру будуть розширюватися, обсяг продукції, отриманої аквакультурою, дорівнюватиме кількості виловленої продукції в 2030 році, а в довгостроковій перспективі виробництво аквакультури перевершить рибальство. Тому значення морів і внутрішніх вод у світі з кожним днем зростає і свідчить про те, що аквакультура стане сектором майбутнього для забезпечення продовольством. Однак ця ціль тісно пов'язана з основними заходами, що вживаються для захисту довкілля та кращого використання водних ресурсів у запланований спосіб для сталого зменшення впливу на навколишнє середовище. Згідно з останніми прогнозами, населення світу в 7 мільярдів досягне 8 мільярдів у найближчі 20 років; збільшення попиту на морепродукти неминуче. За оцінками, до 2050 року світове виробництво їжі потрібно буде подвоїти, щоб забезпечити належне та збалансоване харчування зростаючого населення світу. За харчовою цінністю тваринна їжа

має велике значення в харчуванні людини. Крім того, що морепродукти є хорошим джерелом білка, вони містять вітаміни А, D, В і К, а також кальцій, фосфор і багато багатих мінералів. За цих обставин кожна країна повинна вжити певних заходів, щоб виробляти більше їжі, збільшити зайнятість та пропонувати рибу та інші водні продукти для харчування суспільства. Завдяки різноманітним водним ресурсам, різноманітним екосистемам, виробництво аквакультури можна покращити шляхом хороших заходів у країнах-партнерах. Більше того, цей намір є джерелом мотивації проекту ДАСІАТ для реалізації спільних дій для покращення аквакультурного бізнесу та виробництва в країнах-партнерах. Згідно з останніми статистичними даними, Греція має 133990 тонн продукції аквакультури, що становить 62% від загального виробництва рибного господарства на суму 588 мільйонів євро. Частка вирощеної риби та молюсків становить 83% і 17% відповідно. Морський ляц і морський окунь відіграють важливу роль у рибництві з 112 000 тонн продукції на суму 546 мільйонів євро. Промисловість створює 12 000 прямих і непрямих робочих місць переважно в прибережних і віддалених районах. У країні налічується 5648 рибних господарств. У Румунії внутрішнє рибне господарство ведеться через географічні та екологічні особливості регіону. Загальний обсяг виробництва внутрішньої аквакультури становить 1554 тонни у 2018 році; здебільшого сформовані з азійських (61,3%) та корінних (32,1%) корошових, 2,4% форелі, 2,6% хижих видів і 1,6% осетрових, вироблених у 72 господарствах у різних районах Південно-Східного регіону Румунії. Аквакультура дуже добре розвинена в Туреччині; загальне виробництво рибних господарств вище виловленої риби в 2018 році, загальне виробництво 314537 тонн від аквакультури (у 2100 господарствах) та 314094 тонн від рибальства. Частка Чорного моря від аквакультури становить 29586 тонн (9,4% від загальної кількості по країні, з 427 господарств). Частка марикультури вище, ніж внутрішнього рибництва. Виробництво райдувної форелі в морських клітках має тенденцію до

зростання, оскільки велика форель збирається переважно на експорт. Також на водосховищах дамб стає популярним розведення риби в сітчастих садках. Таким чином, у цих господарствах працює 10500 працівників і створюється більше робочих місць у допоміжних послугах, таких як транспортування, пакування, маркетинг тощо. Близько 80% продукції експортується з Чорного моря. Розглядаючи країну в цілому, Туреччина є головним виробником та експортером риби до ЄС; Україна має подібні умови, що й Румунія, щодо потенціалу покращення внутрішнього рибництва; особливо в західній частині країни, на болотах і озерах вздовж річки Дунай і її рукавів. У класичному вигляді комерційна аквакультура в регіоні функціонує у ставкових господарствах, побудованих за проектами. Незважаючи на достатньо розвинену мережу ставкових господарств, обсяги виробництва товарної риби в господарствах вкрай низькі; 1007 тонн у 2018 році (приблизно 9-12% вилову у внутрішніх водоймах) і в основному складаються з рослиноїдних видів риб (толстолобик, білий амур). На території області функціонує 11 рибних господарств з 1500 га ставків вирощування та 11 інкубаторів місткістю до 700 млн личинок. Чотири господарства мають племінний статус і займаються розведенням білого та рябого товстолобика, українського гребінця, білий короп і веслонос. Потрібні інноваційні методи аквакультури, відповідні характеру існуючих водних ресурсів. Промислове рибальство може здійснюватися разом з аквакультурою, якщо для України можна застосувати відповідні методи ведення господарства.

2.1 Аквакультурна діяльність в Греції

Аквакультура в Греції є дуже важливою галуззю економіки. Морське рибне господарство є динамічним і вносить значний внесок у національну економіку. За останнє десятиліття промислова аквакультура перетворилася на одну з найбільш розвинених галузей.

Сьогодні Греція займає перше місце за виробництвом культивованої риби між Європейським Союзом і країнами Середземномор'я. Двадцять років тому виробництва морського окуня та морського ляща практично не існувало, але в 1981 році внаслідок сприятливих кліматичних умов та великої та захищеної берегової лінії приватні, національні та європейські інвестиції у цей сектор у поєднанні з прогресом у технології відтворення та Формування кормів сприяло зростанню промисловості, а виробництво досягло 115 000 тонн до 2008 року, що еквівалентно 376 мільйонам євро. Близько 70% цієї продукції і 90% її вартості припадає на морську рибу. Виробництво моллюсків становить 25%. У Греції домінуючим видом з 1956 року була райдужна форель (близько 3000 тонн на рік), а протягом останніх 15 років робилися спроби розведення вугра, осетра, черепашки та декоративних риб. Основними видами в Греції є дорада, *Sparus aurata*, європейський морський окунь, *Dicentrarchus labrax*. Крім того, в лагунах було вироблено 910 тонн риби, що еквівалентно 5 мільйонам євро. Виробники докладають значних зусиль для диференціації інших видів, виробляючи *Diplodus puntazzo*, *Dentex dentex*, *Pagrus pagrus*, *Diplodus sargus*, *Pagellus erythrinus* та *Solea solea*, при цьому загальне виробництво цих видів у 2008 році досягло 1800 тонн. Для цих видів було розроблено виробництво мальків на риборозплідниках. Близько 80% продукції грецької аквакультури експортується, в основному, до Італії та Іспанії. Риба, в основному сібас і морський лящ, є другим експортованим сільськогосподарським продуктом після оливкової олії і розглядається урядом Греції як стратегічний продукт. Виробництво в основному здійснюється з використанням морських садків, а витрати виробництва є одними з найнижчих у Європі через сприятливі умови вирощування (температура, посуха, довга берегова лінія тощо). Виробничі майданчики існують по всьому грецькому узбережжю, з більшою концентрацією в центральних районах поблизу хорошої інфраструктури та мережі доріг.

Основними видами риб, які зараз вирощуються в Греції, є наступні в порядку спадання виробництва:

1. Дорада (*Sparus aurata*),
2. Сібас європейський (*Dicentrarchus labrax*),
3. Райдужна форель (*Onchorhynchus mykiss*),
4. Вугор європейський (*Anguilla anguilla*),
5. Гостроносий морський лящ (*Diplodus puntazzo*),
6. Червоний морський лящ (*Pagrus major*),
7. Морський лящ (*Diplodus sargus*),
8. Атлантичний блакитний тунець (*Thynnus thynnus*),
9. Подошва звичайна (*Solea solea*),
10. Кефаль плоска (*Mugil cephalus*),
11. Зуб звичайний (*Dentex dentex*)

На перші два види припадає 95% загального виробництва в Греції, а решта виробляється в дуже малих кількостях. Аквакультура є важливою галуззю в Греції, на яку припадає понад 50% загального рибного виробництва (Μπλασιούλη Ιωάννα, 2014). У регіоні Східної Македонії та Фракії функціонують такі підприємства з виробництва риби та мідій та молюсків (Таблиця 1.1). Таблиця 1.1 Підприємства аквакультури в регіоні Східної Македонії та Фракії

Рибні підприємства				
Власник\Організація	Місце знаходження	Пл оща	Вид	Ємність
“G.MPERMPERIDIS & STURGEON GREECE SA”	Кефаларі, Драма Доксато	10,7 (10,768)	Осетровий	80
“G.MPERMPERIDIS & STURGEON GREECE SA”	Озеро Тіавру Драма	20	Короп	87
СУФЛЕРИС ΚΟΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	Драма Ватірема	5	Райдужна форель	50
SYMVOLI SA	Драма	4,68		41

	Ватірема			
ТАЛАСЕЛІС НІКОЛАОС	Рай Нестоу Кавала	8		121
МІХАЙЛІДУ МАРІЯ	Неа Карвалі Кавала	39	Морс ький лящ, морський окунь,	120
СИДІРОПУЛОС КІРЯКОС	Неа Карвалі Кавала	22	еврігаліно ві види	120
КІРАНЦІ ОСМАН – ІСМЕТ ЦАУС	Орайо Мікіс Ксанті	10	Райду жна форель	10
Підприємства моллюсків				
ЗАМПАКІ ПАНАГІОТ	Керам оті, Кавала	20	Розве дення мідій	147
ΑFENTOULIS A&X ΟΕ		44		3165 75
ΜΠΕΛΕΖΙ ΔΙΜΙΤΡΑ		20		126
ЗАМПАКІ ПАНАГІОТА		10		92,4
ЦАЛКІДОУ ЕЛЕНІ		10		86,4
ΑΦΕΝΤΟΥΛΙΣ ΑΤΑΝΑΣΙΟΣ	Агіас ма, Кавала	20	Розве дення мідій	148
ΑFENTOULIS ΧΑΡΑΛΑΜΒΟΣ		20		148
КАЛОГЕРОПУЛОС МІХАЛІС		20		140
ЦАЛКІДІС ΑΓΓΕΛΟΣ		30		193,2
Α.ЦАЛКІДІС – К. ΠΑΡΧΑΡΙΔΟΥ Ο.Ε.		30		168
ЦУЦУЛІ МАРІЯ		20		126
ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ		48,1 2		441
ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔ ΙΟΥΡΔΑΝΙΣ	Іраклі ца Кавала	50	Мідії- Устриці Г ребці- Сідонія А чівада	328
ΠΑΠΨΙΚΗ	Заток	15,5	Сільс	86,4

ΦΡΕΝΤЦΕΛЬ ΜΑΡΚΟΥ	а Бістонік		ьке	
ΟΣΤΡΑΚΑ ΡΟΔΟΠΙΣ €.	Родопи	22,2 2	господарст во	150
ΟΣΤΡΑΚΑ ΡΟΔΟΠΙΣ €.		20,2 6		158
ΟΣΤΡΑΚΟΚΑΛΛΙΕΡ ΓΙΕΣ ΒΙΣΤΟΝΙΚΟΥ Ο.Ε.		23,0 5	Устри ці- Кідонія А чвіада	120
ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔ ΓΕОРΓΙЙ		20	Розве дення мідій	158
ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔΙΣ ΙΟΥΑΝΝΙΣ		23	Устри ця, Кідонія А чвіада	145

У рамках цього дослідження було складено та розповсюджено серед компаній аквакультури, що працюють у REMTH, анкету. Анкета досліджувала ключові питання аквакультури в районі REMTH, такі як Керамоті Кавали та Фанарі в Родопи. Підприємства, що працюють у цих районах, вирощують і продають мідії. Власники сказали, що виробляють 80-100 тонн на рік, вартість кілограма становить 0,30 євро, а бізнес має як членів сім'ї, так і зовнішніх партнерів. Ці заклади не надають ветеринарну чи медичну допомогу і не використовують гормони, вакцини та антибіотики, а корм для молюсків береться з навколишнього середовища природним шляхом.

2.2 Аквакультурна діяльність у Румунії

У Румунії аквакультура в останні роки здійснюється виключно в прісних водах (води континентальні/внутрішні) і технологічно характеризується двома напрямками:

- екстенсивне та напівінтенсивне вирощування кистеперих в полікультурі, в наземних басейнах (озерах, ставках та озерах);
- інтенсивне вирощування лососевих.

Хоча Румунська аквакультура виграє від високого ступеня диверсифікації видів, що використовуються (більш ніж 30), в останні роки спостерігається збільшення кількості аквакультурних одиниць, що спеціалізуються на інших видах, в результаті інвестицій, зроблених, зокрема, в рамках програм з європейським фінансуванням. У цьому сенсі, у прісноводній аквакультурі було створено і розвивається низка спеціалізованих підрозділів, що спеціалізуються на інших видах, а не на ципринідах чи форелі, як показано нижче:

- вирощування африканського сома;
- вирощування осетрових
- вирощування тиляпії;
- збільшення сіделя.

Інтродукцію нових видів в аквакультуру пропонується здійснювати в системах розведення інтенсивного, замкнутого, рециркуляційного типу, що зменшує ймовірність потрапляння цих видів у природне середовище.

Однак, вирощування ципринід в полікультурі являє собою тип інтегрованої мультитрофічної аквакультури, яка, з точки зору екологічних цілей, має перевагу в збереженні або поліпшенні якості води та сприяє, шляхом рециркуляції поживних речовин, циркулярній економіці, маючи якість чистого постачальника екологічних послуг для суспільства.

Згідно з даними Національного агентства з рибальства та аквакультури (NAFA), в Румунії є близько 135 000 га для вирощування прісноводних риб, що відповідає кількості близько 1 000 рибних господарств, розташованих у власності NAFA, місцевих повітових рад та Національної адміністрації водних ресурсів Румунії.

Морська аквакультура відносно недавно почала розвиватися в Чорному морі, особливо на Румунському узбережжі. Незважаючи на всі труднощі, існує прагнення до регіонального розвитку в перспективі, як в науковому, так і в технологічному плані. Результати оцінок доводять, що великі перешкоди в розвитку марикультури в Румунії пов'язані як з природними умовами, традиційно нестабільними, високими фінансовими ризиками, ерозією, вразливістю і відсутністю захищених територій, так і особливо з недостатньою привабливістю для профільних компаній.

Хоча умови для ведення аквакультури не можна назвати ідеальними, більшість параметрів оцінюються як «середні», що свідчить про життєздатність такого виду діяльності. Основними обмежувачими факторами є відсутність захищених територій, шторми та низькі температури взимку, що може поставити під загрозу виробництво.

У Румунії були спроби деяких профільних компаній, зацікавлених у вирощуванні немісцевих триплоїдних мідій та устриць на невеликих довгострокових установках, а також калкана в наземних установках з рециркуляцією морської води. Однак, недостатнє законодавче підґрунтя та брак коштів, необхідних для інвестицій, призвели до стагнації марикультурної діяльності.

Розташована на перехресті Центральної, Східної та Південно-Східної Європи, Румунія має площу 238 397 км². Румунія користується всіма типами водних об'єктів: річками, озерами, підземними та морськими водами.

Природні та напівприродні екосистеми займають близько 47% території країни. У Румунії є майже 10 000 км² (близько 5% від загальної площі) природоохоронних територій, що охоплюють 13 національних парків і три біосферні заповідники.

Південно-східний регіон перетинає річка Дунай, є частиною дельти Дунаю і межує на сході з усім румунським узбережжям Чорного моря. Це регіон з найбільшою площею природоохоронних територій у всій Румунії

(43,8% від загальної площі природоохоронних територій Румунії), а також регіон з найбільшою площею, зайнятою природно-заповідними територіями (приблизно 32% поверхні регіону). На його території розташовано 144 природоохоронні території національного значення, включаючи біосферний заповідник, національний парк і 3 природні парки, а також 108 об'єктів, що входять до мережі спільнот Natura 2000.

Річка Дунай утворює значну частину кордону з Сербією та Болгарією і впадає в Чорне море, утворюючи дельту Дунаю, яка є другою за величиною і найкраще збереженою дельтою в Європі, а також біосферним заповідником і об'єктом Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО з біорізноманіття. Дельта Дунаю, площею 5 800 км², є найбільшою суцільною болотистою місцевістю в Європі, яка підтримує 1 688 різних видів рослин.

Територія біосферного заповідника «Дельта Дунаю» включає власне дельту Дунаю, а також озерний комплекс Разім-Сіное, морський Дунай до Котул-Пішіцей, включаючи зону затоплення Сомова-Парчеш, озеро Саратюрі-Мурігіол та морську акваторію між узбережжям і 20-метровою ізобатою.

З поверхні дельти понад 3 000 км² представлені природними водними та наземними екосистемами, призначеними для екологічної реконструкції.

Морська доступність, з точки зору міжнародного туризму, можлива, головним чином, через порт Констанца. Порт Констанца – головний морський порт Румунії, стратегічно розташований для постачання товарів до Центральної та Східної Європи, а також найбільший порт контейнерних перевезень з Чорного моря, забезпечений причалами для розвантаження товарів, а також сучасним пасажирським терміналом.

У 2019 році Адміністрація морських портів SA Constanța прогнозувала 21 суднозахід, відповідно, стоянку 7 суден з максимум 6 зупинками на кожне (з яких лише 2 судна є зупинками морських круїзів, решта – річкові круїзи), що свідчить про значне зниження, яке також можна пояснити європейським

геополітичним контекстом (криза з мігрантами тощо). Серед суден, запланованих до заходу в порт Констанца у 2019 році, переважають судна невеликої місткості, призначені для туризму для людей похилого віку, що пояснюється такими причинами, як зниження туристичної привабливості на період експлуатації, надмірні витрати на швартування та/або поганий маркетинг для сегмента круїзних клієнтів. Морська доступність з цієї точки зору є зниженою. У той же час, з туристичної точки зору використовуються такі порти, як Брєіла, Тулча та інші. Протягом круїзного сезону (квітень-листопад) через Тульчу проходить 129 круїзних суден, через Суліну – 21 круїзне судно, через Гаршову – 7 круїзних суден, через Чернаводу – 10 круїзних лайнерів, через Фетешть – 26 круїзних лайнерів, через комуна Сфінту Георге – 11 круїзних лайнерів і через Бреїлу – 6 круїзних лайнерів.

Важливі позитивні моменти виявлені під час дослідження.

Більше половини світового виробництва риби та інших харчових водних продуктів, призначених для споживання людиною, походить з аквакультури.

Аквакультура є найбільш швидкозростаючим видом діяльності з виробництва продуктів харчування у світі за останні десятиліття. Очікується, що це зростання продовжиться.

З 2013 року ЄС та його держави-члени встановили цілі розвитку аквакультури в Європейському Союзі, щоб забезпечити економічну, соціальну та екологічну стійкість цього сектору.

Європейський зелений курс – це новий порядок денний для зростання ЄС. Його метою є стимулювання економіки та створення робочих місць, а також прискорення «зеленого» переходу. У цьому контексті як ніколи важливо забезпечити розвиток сектору аквакультури ЄС, щоб він сприяв, у свою чергу, досягненню певних важливих цілей, таких як скорочення викидів вуглецю, перехід до більш стійких продовольчих систем, боротьба зі зменшенням біорізноманіття, зменшення забруднення та створення робочих місць у прибережних та сільських громадах.

Судноплавство має низку важливих переваг і недоліків, як і будь-який інший вид транспорту для перевезення товарів або людей. Кораблі спроектовані таким чином, щоб витримувати екстремальні погодні умови і перевозити величезні обсяги товарів з однієї країни в іншу. Кораблі споживають мало палива порівняно з їхньою вантажопідйомністю і є засобом забезпечення транспортування небезпечних вантажів в оптимальних умовах з одного кінця світу в інший, здебільшого без інцидентів.

Обслуговування суден обходиться значно дешевше, ніж залізничний або автомобільний транспорт. Морські перевезення мають менше обмежень у порівнянні, наприклад, з авіаперевезеннями. Якщо для певних видів товарів існують обмеження на перевезення повітряним транспортом, то кораблі є дозволеним видом транспорту. Перш ніж відправляти або замовляти товари з інших країн, слід врахувати витрати, пов'язані з доставкою.

Морські транспортні компанії, як правило, практикують більш вигідні ціни порівняно з авіаперевезеннями. Кораблі обладнані величезним простором для зберігання великої кількості товарів будь-якого типу. З цієї причини вони виявляються ефективним засобом пересування для людей, які імпортують товари з-за кордону.

Протягом 2014-2016 років технологія розведення, застосована компанією Anghila Imprex SRL на рибному господарстві «Есна», була екстенсивною, полікультурною, без використання штучних кормів і без застосування добрив з метою стимулювання природних кормів, в результаті чого було досягнуто дуже низьких обсягів виробництва для споживання, від 4 до 20 тонн риби на рік. Для того, щоб збільшити виробничу потужність господарства приблизно до 150 тонн коропа звичайного на рік, Anghila Imprex SRL придбала спеціалізовану техніку та обладнання, що дозволило компанії застосувати технологію вирощування коропа в інтенсивній, захищеній і контрольованій системі, в басейнах FRP і в плавучих садках. Перевагами цієї технології є висока щільність росту риби та виробництво продукції

оптимальних маркетингових розмірів, що призводить до високого виходу продукції з одиниці невеликої площі, а також забезпечення здорової та безпечної продукції. Застосування цієї технології передбачає дотримання спеціальних технічних умов для підтримки здоров'я та благополуччя тварин з метою отримання якісної продукції та забезпечення безпеки харчових продуктів. Використання басейнів FRP для отримання одновікової молоді та плавучих садків для отримання риби для споживання людиною має переваги з точки зору контролю за технологічним процесом, ефективного використання забезпечені кормами і, в той же час, найбільшою перевагою є усунення втрат від птахів-іхтіофагів, присутніх у цій місцевості, завдяки тому, що ферма розташована в периметрі природоохоронної зони для орнітофауни. Завдяки цьому проекту Anghila Imprex SRL створила 6 нових робочих місць (1 електромеханік і 5 рибоводів). Водночас компанія також володіє рибним господарством на цій же території для інтенсивного розведення форелі та осетрових у рециркуляційній системі, що забезпечує значне виробництво форелі та осетрових. Для капіталізації продукції аквакультури та розвитку/диверсифікації діяльності в рамках рибного господарства ESNA компанія Anghila Imprex SRL побудувала завод з переробки риби та рибних продуктів. Побудований цех розділений відповідно до фаз технологічного потоку та оснащений спеціальним технологічним обладнанням. На заводі буде вироблятися близько 327,5 тонн/рік рибної продукції – риба, консервована шляхом охолодження, заморожування, копчення, маринування, рибна ікра – призначена для продажу на внутрішньому або зовнішньому ринках. Інвестиція зумовить економію електроенергії за рахунок використання альтернативних видів енергії (фотоелектричні панелі) та зменшить вплив на навколишнє середовище за рахунок дрібномасштабної переробки рибних відходів – проект передбачає переробку та повторне використання в годівлі хижих видів риб (білий сом, щука, судак) частини відходів, що утворюються в

результаті переробки. В результаті реалізації проєкту було створено шість нових робочих місць. Інвестиції розташовані в комуні Мовіла Мірешій, повіт Брзіла, і мають економічний, екологічний та соціальний вплив, оскільки поглинають існуючу робочу силу на місцевому рівні.

Починаючи з 2014 року, компанія **Marfishing** SRL капіталізувала ставки, що утворилися в результаті експлуатації баласту по периметру колишнього русла і тераси річки Сірет, і створила за допомогою європейських фондів (Операційна програма з рибальства на 2007-2013 роки) змішане господарство для ципрінід і аципенсерид, що складається з: – 5 басейнів (ЕС1-ЕС5) для розведення плідників осетрових риб; – 1 басейн (ЕС6) для розведення коропа звичайного, товстолобика, білого амура та білого амура, мальків, призначених для розведення та відгодівлі населення басейну; – 1 басейн (ЕС7), призначений для розведення та відгодівлі мальків коропа звичайного, товстолобика, білого амура та білого амура, отриманих з басейну ЕС6. В рамках проєкту також була побудована станція для штучного відтворення осетрових, інкубації ікри та вирощування мальків до 1 року. Ферма була спроектована таким чином, щоб досягти щорічного виробництва 60 тонн риби для продажу третім особам (короп звичайний і Cyprinidae – товстолобик, білого амура), 270 000 мальків стерляді і севрюги для продажу селекційним підрозділам, а також розвивати додаткову діяльність – рекреаційне рибальство. Проєкт, реалізований на двох територіях Natura 2000 (ROSCI0162 Лунка Сіретулуй Нижній та ROSPA0071 Лунка Сіретулуй Нижній), сприяв капіталізації території шляхом розвитку альтернативних видів діяльності (аквакультура, туризм тощо), функціональному покращенню екологічних факторів (вологі біотопи) та ревіталізації ландшафту, а також допоміг знизити рівень безробіття на місцевому рівні.

Спираючись на успіх бізнесу, розпочатого в 2014 році, компанія Marfishing SRL продовжила інвестиції за рахунок власних коштів, а також європейських фондів, отриманих в рамках Операційної програми з

рибальства та морських справ на 2014-2020 роки, і диверсифікувала діяльність рибного господарства, створивши об'єкти розміщення (41 бунгало, 10 плавучих будинків та 26 наметів-юрт), об'єкти громадського харчування (1 рибний ресторан на 78 осіб) та місця для відпочинку (мотузковий парк, басейн тощо), розвиваючи, таким чином, комплекс "Земля Заги" (Zaga Zaga Land) – <https://zagazaga.ro/>. Крім того, для туристичних прогулянок та любительської риболовлі було придбано 20 човнів (10 човнів з електроприводом та 10 човнів з веслами). Завдяки проведеним заходам з аквакультури, а також додатковим заходам (туризм), ця успішна інвестиція приваблює багато клієнтів/туристів щороку, генеруючи доходи, які сприяють процвітанню місцевості.

2.3 Аквакультурна діяльність Туреччини

Базові можливості для ведення рибного господарства та формування пропозиції на продукцію аквакультури в Туреччині забезпечують відповідно географічне розташування, а також існуючі природні ресурси. Довжина берегової лінії Туреччини 8333 км. При цьому територія оточена Чорним, Егейським і Середземним морями і має власне внутрішнє – Мармурове море (рис. 1). Кожне з морів, що оточує Туреччину має свої специфічні характеристики та різні виробничі можливості. Є 33 річкові системи, 26 з яких є основними, 200 озер з поверхнею водного дзеркала 8903 км² та приблизно 200 км струмків, 70 000 га водосховищ.



Рис. 2.1 Територіальне розміщення Туреччини

У 1986 р. уряд Туреччини вперше повідомив про кількість продукції аквакультури, виробленої в країні, загальну кількість якої становила 3075 тонн. З яких 3040 тонн займала форель, що була вирощена у внутрішніх водах Туреччини, а залишкові 35 тонн становили морський окунь або лаврак (*Dicentrarchus labrax*) (на ринку України він також відомий як сібас, що є

прямою транслітерацією з англійської мови) та спар або дорадо (*Sparus aurata*) були вирощені в морських районах (рис. 2.1)



Рис. 2.2 Основні культивовані види аквакультури в Туреччині

У 1988 р. загальне виробництво аквакультури становило 4100 тонн. У 1995 р. виробництво аквакультури зросло до 21,6 тис. тонн, а вже у 2002 р. обсяги виробництва збільшились до 61,2 тис. тонн. Починаючи з 2003 р. сектор аквакультури вперше був залучений до фінансової підтримки. Згодом обсяги виробництва аквакультури щорічно збільшувались, і вже в 2010 році становили 167,1 тис. тонн, в 2018 р. з 14,5 тис. тонн, а в 2019 р – 373,4 тис. тонн. Загальний обсяг, з 2002 по 2019 рр. зріс більш ніж на 500 %.

У другій половині 80-х років, коли в Туреччині аквакультура почала набирати обертів, виробництвом форелі займалися порівняно невеликі приватні ферми, створені на річках. Використання садків у водосховищах набувало все більшого значення, оскільки виробництво продукції аквакультури поступово зростало. У цей період морська аквакультура також швидко розвивалася завдяки технологічному прогресу у секторі прісноводної аквакультури й стрімкому розвитку технологій виробництва кормів і садків.

У 2019 році виробництво марикультури становило удвічі більше від виробництва внутрішньої аквакультури. Загальний обсяг виробництва

аквакультури становив 373,4 тис. тонн у 2019 році, з яких 256,9 тис. тонн (68,82 %) було продукцією марикультури, а 116,4 тис. тонн (31,18 %) з внутрішньої (прісноводної) аквакультури (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 Виробництво аквакультури в Туреччині

Виробництво аквакультури, тонн					
Роки	Марикультура	Частка всього (%)	Внутрішня (прісноводна)	Частка всього (%)	Всього
1986	35	1,13	3040	98,87	3075
1990	1545	26,72	4237	73,28	5782
1995	8494	39,31	13 113	60,69	21 607
2000	35646	45,10	43 385	54,90	79 031
2005	69 673	58,90	48 604	41,10	118 277
2010	88 573	53,00	78 568	47,00	167 141
2015	138 879	57,80	101455	42,20	240 334
2018	209 370	66,60	105 167	33,40	314537
2019	256 930	68,82	116426	31,18	373 356

Незважаючи на те, що останнім часом державна підтримка у Туреччині націлені на вирощування нових видів риб, проте форель, дорадо та лаврак досі становлять основну частину видів, що вирощуються в аквакультурі. У період 2010 по 2013 рр. виробництво форелі зростало, в 2014 році зменшилось, а в 2015–2016 рр. залишалось стабільним на рівні 101 тонн.

За період з 2018–2019 рр. знову почався ріст виробництва та досяг рівня 104,9 тис. тонн і 116,1 тис. тонн відповідно. Марикультура форелі зосереджується в Чорному морі, що викликано меншим рівнем температури в літній період. За період з 2010 р. до 2019 р обсяги виробництва в Чорному морі зросли з 7,1 тис. тонн до 9,7 тис. тонн. Внаслідок збільшення попиту на турецького лосося, який останніми роками був улюблений на міжнародному ринку, в майбутньому очікується збільшення виробництва форелі в Чорному морі. Стосовно інших двох видів то виробництво дорадо і лаврака постійно

зросло й становило для дорадо 28,2 тис. тонн у 2010 році і досягло 99,7 тис. тонн у 2019 році із збільшенням на 254 %, а виробництво лаврака – становило 50,8 тис. тонн у 2010 році, досягло 137,4 тис. тонн у 2019 році збільшення на 171 % (рис.2.2).

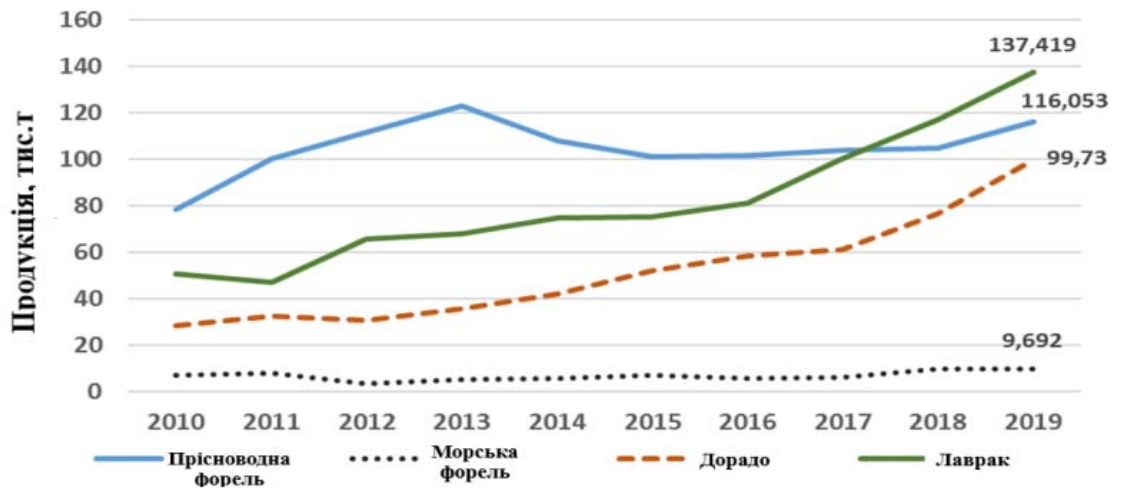


Рис. 2.2 Зміни виробництва основних об'єктів аквакультури Туреччини протягом 2010–2019 років

Міністерство сільського та лісового господарства за допомогою підтримки аквакультури, що реалізується з 2003 року, має на меті зробити вклад у національну економіку шляхом збільшення продуктивності, різноманітності та якості виробництва аквакультури та забезпечити стале використання існуючих водних ресурсів Туреччини.

У 2003 році розпочалось запровадження субсидій для аквакультури, щоб підтримати виробництво дорадо, лаврака та форелі. Ці субсидії продовжували розширюватись та впроваджуватись відповідно до розвитку в цьому секторі. Серед субсидій, які сприяють розвитку сектору та мають на меті спрямувати розвиток як альтернативу підтримці прямого виробництва, є «Fry» (між 2005 та 2012 роками), «New Species», «Mussels», «Recirculating Aquaculture Systems», «Trout Over a Kilogram», «Fish Recognition Card» і «Trout Broodstocks Free of Diseases in Hatcheries». У рамках підтримки

аквакультури, виробникам, які займаються аквакультурою, між 2003 і 2019 роками було виплачена сума, приблизно, 1,35 млрд лір, що становить приблизно 743 млн дол. США за поточним курсом. Завдяки цим підтримкам та технологічним розробкам обсяги виробництва збільшилися, а потужності було модернізовано. Екосистемний підхід до формування моделі виробництва був реалізований шляхом переміщення об'єктів морської аквакультури далі від узбережжя.

Міністерство сільського та лісового господарства надає допомогу аквакультурі в Туреччині завдяки коштам, які виплачуються залежно від обсягів виробництва. Незважаючи на те, що виплати субсидій господарствам, що займаються вирощуванням таких видів риб як лаврак та дорадо були скорочені, в 2016 році з метою адаптації до правил міжнародної торгівлі, продовження зростання в цій галузі є важливим показником того, що сектор аквакультури може розвиватися.

Міністерство сільського та лісового господарства та Головне управління сільськогосподарської реформи надає 50 % грантової підтримки розвитку сільських територій. У рамках цього обсягу різні гранти надають різні інструменти та обладнання для об'єктів аквакультури та переробних підприємств на етапі монтажу та допоміжних заходів у галузі аквакультури. На додаток до цієї підтримки, ZiraatBank та сільськогосподарські кредитні кооперативи надають інвестиційні та операційні позики з набагато більш прийнятними процентними ставками, ніж звичайні ринкові процентні ставки до 10 мільйонів лір, підприємцям, які бажають створити об'єкти аквакультури.

У Туреччині відбулося значне збільшення експорту рибної продукції паралельно зі збільшенням виробництва аквакультури між 2002 і 2019 роками. Хоча обсяг експорту рибних продуктів у 2002 році становив 26,8 тис. тонн та 96,7 млн дол. США, згідно з статистичними даними за 2019 рік, обсяг експорту рибної продукції досяг 200,2 тис. тонн та вартістю 1,03 млрд дол.

США. Згідно з інформацією Турецького статистичного інституту за 2019 рік, 68,6 % експортованої рибної продукції становили лаврак, дорадо та форель, отримані завдяки аквакультури. Основний ринок збуту продукції становлять країни Європейського Союзу.

При цьому, за даними Міністерства сільського та лісового господарства, станом на 2019 рік у Туреччині існує 2127 суб'єктів господарювання в галузі аквакультури, з них 434 займаються морською аквакультурою, а 1693 суб'єкта прісноводною аквакультурою. Крім того, в останні роки розвивали інтенсивне виробництво чорноморського лосося (*Salmolabrax*), якого вирощують до певного розміру у прісноводних (внутрішніх) водоймах, а товарну рибу підрощували вже в садках у Чорному морі.

Окрім вище приведених видів, в аквакультурі Туреччини широко розвивають вирощування наступних видів: пагр звичайний (*Pagrus pagrus*), Зубан (*Dentex gibbosus*), Зубан звичайний (*Dentex dentex*), Зубарик (*Diplodus puntazzo*), Горбань сріблястий (*Argyrosomus regius*), умбріна світла (*Umbrinacirrosa*), Чорноморська мідія (*Mytilus galloprovincialis*).

3. СУЧАСНИЙ СТАН АКВАКУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ

Україна багата на водойми, має протяжне морське узбережжя. Та й розведення риби практикується у нас із давніх давен.

Аквакультура в Україні є третім за значимістю джерелом тваринного білка після вирощування худоби та птиці.

Населення України споживає риби й рибних продуктів майже вдвічі менше, ніж загалом у світі. Згідно з вітчизняною методологією статистики обліку фонд споживання риби містить рибу свіжу, а також рибу солону, копчену, рибні консерви й інші види рибопродукції у фізичній вазі в перерахунку на рибу.

Водночас останніми роками спостерігається зростання рівня споживання риби та рибних продуктів. Значною мірою низькі показники споживання риби і рибних продуктів зумовлені недостатнім використанням наявного потенціалу розвитку рибництва й аквакультури (рис.3.1).



Рис.3.1 Динаміка середньорічного споживання риби й рибних продуктів населенням України

Досить значним є імпорт риби та рибних продуктів, який останнім часом досяг понад 400 тис. тонн. І це за умов, коли загальний її фонд споживання значно зменшився проти середини 2000-х років (табл. 3.1).

Таблиця 3.1. Баланс риби та рибних продуктів України, тис. тонн

	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Виробництво	296	260	139	128	132	128	128
Зміна запасів	14	3	-3	9	-8	8	0
Імпорт	425	490	237	306	338	394	417
Усього ресурсів	707	747	379	425	478	514	545
Експорт	20	75	10	10	13	13	14
Втрати	11	5	2	5	5	6	7
Фонд споживання	676	667	367	410	460	497	524

Порівнюючи обсяги виробництва риби та рибних продуктів у 2010 та 2019 роках, можна побачити, що вони скоротилися вдвічі. Для подолання цієї проблеми слід застосувати інноваційні підходи. Потрібна довгострокова стратегія розвитку рибництва й аквакультури на найближчі 20–30 років. Вона має стимулювати розвиток передусім аквакультури, адже цей напрям останнім часом демонструє досить позитивну динаміку росту (табл. 3.1 та 3.2).

Таблиця 3.2 Добування водних біоресурсів за рибальськими районами промислу у 2019 році

	Обсяг добутих водних біоресурсів, т	2019 у % до 2018-го	Структура добування, у % до загального обсягу
<i>Водні біоресурси</i>			
Усі регіони промислу	92682,0	107,5	100,0
Аквакультура	12675,4	93,4	13,7
Внутрішні водні об'єкти	22928,7	49,0	24,7
Зона Азовського моря	15082,9	210,9	16,3
Зона Чорного моря	к	к	к
Антарктична частина Атлантики	к	к	к
<i>Риба</i>			
Усі регіони промислу	58095,8	89,7	100,0
Аквакультура	12667,7	93,4	21,8
Внутрішні водні об'єкти	22595,1	52,8	38,9
Зона Азовського моря	15063,7	210,8	25,9
Зона Чорного моря	7769,3	616,5	13,4
Антарктична частина Атлантики	-	-	-
<i>Інші водні біоресурси</i>			
Усі регіони промислу	34586,2	161,0	100,0
Аквакультура	7,7	114,9	0,0
Внутрішні водні об'єкти	333,6	8,2	1,0
Зона Азовського моря	19,2	600,0	0,1
Зона Чорного моря	к	к	к
Антарктична частина Атлантики	к	к	к

Символ (к) — дані не оприлюднюються

Таблиця 3.3 - Структура добування водних біоресурсів за видами у 2019 році

	Код	Обсяг добутих водних біоресурсів, т		Середня ціна добутих водних біоресурсів, грн за 1 т	
		2019	2019 у % до 2018	2019	2019 у % до 2018
Водні біоресурси		92682,0	107,5	18355,5	97,1
Риба		58095,8	89,7	17201,1	108,9
Акули колючі (катранові)	101	к	к	к	к
Катран звичайний	104	1,1	189,9	112424,8	384,7
Скати ромбові	106	19,4	94,6	102967,2	82,1
Скатові, н. в. і. у.	107	7,7	75,2	7940,1	65,5
Камбала калкан	111	127,8	100,9	108948,5	102,5
Камбала морська	114	0,8	102,0	43285,5	65,5
Камбала-глюса (камбала річкова)	115	1,1	41,0	69121,0	76,9
Калкан великий	117	к	к	к	к
Барабуля	124	3,5	189,3	36204,7	137,1
Бички морські	128	10136,1	86,1	6570,1	97,4
Капрові	143	к	к	к	к
Карась морський	144	9,5	714,7	6757,3	78,8
Окунь морський, н. в. і. у.	164	к	—	к	—
Піданкові	168	к	к	к	к
Риби інші, подібні до морських окунів, морських карасів і решти схожих наних видів, н. в. і. у.	182	7,5	к	12631,5	к
Анчоус європейський (хамса азовська)	183	759,7	110,9	10247,2	87,2
Кілька (голька чорноморсько-каспійська)	184	5055,2	114,7	5434,0	95,6
Оселедці пузанкові (алози)	187	6,3	798,9	17795,8	118,8
Шпрот європейський	193	71,4	к	11953,0	к
Риби оселедцеві, анчоусові інші, н. в. і. у.	194	3508,4	47,4	6377,6	145,4
Атерина	200	410,3	66,2	5047,2	135,7
Кефалі	204	92,5	101,2	86028,7	81,4
Піленгас	207	849,7	101,2	7876,7	108,5
Сарган звичайний	210	0,6	839,1	66559,6	172,0
Ставрида атлантична	213	к	к	к	к
Ставридою, н. в. і. у.	214	7,4	201,4	27437,8	165,6
Риби інші ставридові, кефалеві та решта близьких до них видів, н. в. і. у.	215	4,2	83,7	10203,1	116,4
Мерланг	220	3,9	к	1541,1	к
Амур	301	510,9	98,6	38360,2	115,6
Білізна (жерех)	302	54,5	141,5	19050,5	109,7
Вязь	303	2,7	70,6	17672,4	142,0
Верховолка	304	245,3	91,9	6033,9	118,1
Головень	307	8,0	108,2	12552,1	134,0
Карась прісноводний	309	8848,2	108,8	8334,3	108,4
Клепець (білоглазка)	311	18,7	76,6	13925,7	144,5
Короп, сазан	312	7570,0	82,4	40502,9	110,5
Краснопірка	313	187,5	92,9	8447,0	87,3
Лин	314	17,0	85,0	27934,0	94,1
Лящ прісноводний	315	3055,3	93,1	14043,1	103,8
Підуст	316	0,4	93,8	16178,9	152,7
Плоскірка	318	1201,3	98,6	9591,8	105,8
Рибець, сирть	319	25,1	92,3	13962,8	113,0
Синець	320	210,3	84,9	12564,1	106,8
Тараня (плітка)	321	2489,5	97,6	14962,9	110,1
Товстолобик	322	9149,4	91,9	22498,8	112,9
Чехоня	323	117,8	83,7	28664,4	108,5
Риби коропові інші, н. в. і. у.	325	к	к	к	к
Бичкові прісноводні	327	16,0	115,7	9645,7	284,7
В'юн	329	к	к	к	к
Іорж прісноводний	331	к	к	к	к
Окунь прісноводний	334	525,8	113,9	15965,8	93,1
Сом прісноводний	335	418,0	122,9	42922,1	112,2
Судак прісноводний	336	1034,3	99,2	58771,4	115,4
Щука прісноводна	337	308,4	111,4	33399,0	105,8
Риби прісноводні інші, н. в. і. у.	338	51,5	101,1	18753,6	31,4
Форель	404	303,7	82,1	12577,6	102,2
Риби лососеві інші, н. в. і. у.	405	к	к	к	к
Веслоніс	412	к	к	к	к
Осетер	413	15,8	81,5	185034,7	102,5
Стерлядь	415	11,0	к	209006,2	к
Риби осетрові інші, н. в. і. у.	416	к	к	к	к
Оселедець чорноморсько-азовський	420	374,5	285,2	14890,1	78,3
Пузанок азовський	423	5,5	140,5	9409,0	46,9
Пузанок каспійський	424	к	к	к	к
Пузанки, н. в. і. у.	425	40,8	106,7	16346,8	84,0
Риби оселедцеві інші, н. в. і. у.	426	2,4	115,6	8594,2	96,0
Інші водні біоресурси		34586,2	161,0	20294,7	71,8
Креветки, всього		687,0	135,1	198817,0	114,9
Криль антарктичний	510	к	к	к	к
Раки річні	511	27,5	135,9	71165,2	92,1
Ракоподібні інші, н. в. і. у.	516	к	к	к	к
Мідія істівна	529	к	к	к	к
Рапана	531	11184,7	202,7	32140,7	98,0
Водорості	537	к	к	к	к

Нині в структурі добування всіх водних біоресурсів частка рибної продукції аквакультури становить усього 21,8% до загального обсягу. Водночас, як свідчить світовий досвід, її можливо збільшити більш ніж удвічі, запровадивши інноваційні досягнення вітчизняної та закордонної науки.

Щоб вітчизняна аквакультура змогла забезпечити збільшення обсягів виробництва і постачання продукції на внутрішньому ринку, потрібно вирішити низку важливих завдань, без яких сталий розвиток аквакультури

неможливий. Передусім слід створити сприятливий інвестиційний клімат; ефективніше використовувати наявні ресурси водойм шляхом культивування високопродуктивних видів риби, застосовувати ресурсоощадні технології й обладнання, скорочувати втрати у вирощуванні, вилові, транспортуванні, переробки та реалізації продукції. Також слід розробити й впровадити систему стандартів і правил, що гарантують якість, безпеку та відстеження продукції аквакультури, екологічну безпеку виробництва. Це матиме не лише економічний вплив, а й сприятиме забезпеченню населення роботою, особливо в сільській місцевості та прибережних територіях.

Наявність достатньої різноманітності водних об'єктів, а також регіональні особливості визначають специфіку та стратегію розвитку вітчизняного рибництва й аквакультури за напрямками та об'єктам культивування. На цьому й має бути заснована концепція формування сучасної технологічної бази та розроблення регіональних програм сталого розвитку галузі на основі впровадження інноваційних технологій виробництва посадкового матеріалу та товарного вирощування об'єктів аквакультури й рибництва.

Основні види риби, що вирощують в Україні зараз: коропові, райдужну форель, кілька різновидів сомів, карася, стерлядь, осетрів, бестера, вислоноса. Останніми роками дедалі популярнішою стає тилапія. Станом на 1 січня 2021 року в Україні було зареєстровано 4568 профільних підприємств різних форм власності. Загальний обсяг продукції аквакультури становив торік 18,5 тисяч тонн.

4. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АКВАКУЛЬТУРИ В ЄВРОПІ ТА УКРАЇНІ

За останні три десятиліття аквакультура перетворилася на найшвидше зростаючий сектор виробництва продуктів харчування у світі. Аквакультура розширилася, диверсифікувалася, інтенсифікувалася та прогресувала технологічно, і, як наслідок, її внесок у виробництво водної їжі також значно зріс. Вона дуже різноманітна і складається з широкого спектру систем, практик і операцій, починаючи від простих ставкових систем на задньому дворі, невеликих домашніх ставків до великомасштабних, високоінтенсивних, комерційно орієнтованих практик. Велика частина продукції аквакультури надходить від дрібних виробників у країнах, що розвиваються, та країнах з низьким доходом і дефіцитом продовольства (LIFDC).

Це діяльність, яка приносить дохід. Проте швидке зростання сектора в деяких випадках випереджало планування та регулятивну діяльність. Як наслідок, у багатьох сферах відбулося регулятивне відновлення з непропорційними вимогами, оскільки виникли конфлікти щодо використання ресурсів, дефіцит ресурсів став більш обмежувальним фактором, а попит на якість і безпеку продукції значно зріс. Дедалі частіше деякі ринки враховуватимуть додаткові атрибути продукту, як-от екологічні та соціальні наслідки виробництва. Може виникнути необхідність переглянути або переоцінити відповідні ролі уряду та приватного сектору, включаючи асоціації та організації виробників, в управлінні розвитком аквакультури.

У деяких регіонах аквакультура стикається зі значною проблемою громадського сприйняття. Так, у деяких випадках розвиток аквакультури не встигає або не відповідає багатьом екологічним і соціально-економічним проблемам і очікуванням. Майбутній розвиток аквакультури потребує виробництва продукту, який буде прийнятним не лише для населення та

споживачів з точки зору ціни, якості та безпеки, але й з точки зору екологічних витрат.

Обмеження у сільському господарстві можуть бути дуже складними і часто мають технологічний характер. Однак загальний успіх сільського господарства може значною мірою залежати від економічних і соціальних питань. Завдання полягатиме в тому, щоб зосередитися на задоволенні соціальних потреб – наприклад, продовольча безпека, бідність, засоби до існування, розвиток громади тощо, а не лише спроби вирощувати водних тварин. При цьому сектор має бути добре інтегрований у загальну програму розвитку, щоб можна було мінімізувати конфлікти. Також важливо, щоб необхідні технічні рішення та потреби у розбудові потенціалу були задоволені для майбутнього успіху сектора.

Аквакультура продовжуватиме розвиватися, але їй доведеться вирішити витрати на виробництво, якість і безпеку продукції, міжнародні торговельні зобов'язання та вимоги, проблеми навколишнього середовища тощо. Необхідно приділити більше уваги інвестиціям, дослідженням, інформації та освіті громадськості. Необхідно вирішити проблеми, пов'язані зі збільшенням внеску аквакультури в продовольчу безпеку, подолання бідності та забезпечення засобів до існування в сільській місцевості.

Аквакультура залежить від ключових природних ресурсів, таких як вода, земля, насіння та поживні речовини. Існує сильний тиск на системи виробництва та маркетингу, які є ефективнішими та ефективнішими з точки зору використання ресурсів. У цьому відношенні ми повинні інвестувати в дослідження щодо розробки виробничих і маркетингових систем з кращим використанням ресурсів і ефективнішими показниками.

Під час виробництва слід робити акцент на орієнтацію на споживачів. Наприклад, раніше дорогі продукти, такі як лосось і креветки, стають все більш доступними для широких верств населення. Потрібно конкурувати з іншими секторами та постачальниками продуктів харчування та

доповнювати їх. Продукція аквакультури має бути прийнятною для всіх верств суспільства. Величезні досягнення стануть можливими завдяки вдосконаленню біотехнологій, генетичній модифікації, покращенню харчування, пробіотикам, діагностиці та лікуванню хвороб.

Однак проблема опору споживачів передбачуваним ризикам, пов'язаним із «неприродними» продуктами, етичні проблеми та страх перед невідомими технологіями вплинуть на потенційну вигоду. Проблеми навколишнього середовища та здоров'я людей сповільнять розвиток або обмежать доступ до ринку. Потрібні стратегічні рішення. Зосередження уваги на питаннях біобезпеки, розвитку та просуванні біотехнологій, які зберігають довкілля. Треба просувати політику, яка підтримує етичні питання добробуту та автономії, а також підкреслювати маркування та прозорість для виробничого процесу та бенефіціарів. Необхідно посилити вплив досліджень, щоб зрозуміти технічні та інші обмеження, а також підвищити застосовність і використання результатів досліджень у розробці стратегій для подолання цих проблем. Проблеми навколишнього середовища та здоров'я людей сповільнять розвиток або обмежать доступ до ринку.

Таким чином, цей сектор сприяє продовольчій безпеці, боротьбі з бідністю та соціальному добробуту в багатьох країнах. Внесок аквакультури в торгівлю, як місцеву, так і міжнародну, зріс за останні десятиліття, а її частка у створенні доходу та зайнятості для національного економічного розвитку зросла в багатьох країнах.

Населення світу зростає, як і попит на водні харчові продукти. Виробництво рибальства на глобальному рівні вирівнюється, і більшість основних рибальських районів досягли свого максимального потенціалу. Глобальну пропозицію риби можна було б збільшити за рахунок скорочення викидів і кращого використання прилову для споживання людиною, наприклад, використання принаймні частини улову, який тепер скорочується на рибне борошно та риб'ячий жир.

Краще управління рибними ресурсами та посилення зусиль щодо захисту рибних ресурсів від прискорення деградації навколишнього середовища, особливо у внутрішніх водах та лиманах, цілком може сприяти стійким, якщо не збільшеним, поставкам риби в середньо- та довгостроковій перспективі.

Проте аквакультура, здається, має сильніший потенціал для задоволення зростаючого попиту на водні продукти в більшості регіонів світу. Потенційний внесок аквакультури в місцеву продовольчу безпеку та засоби до існування може бути дуже значним, особливо у багатьох віддалених і бідних на ресурси сільських районах.

Ці підходи, безсумнівно, відрізнятимуться в різних країнах і залежать від конкретних обставин країни та національних планів розвитку, цілей і прагнень. Завдання полягає в тому, щоб розробити такі підходи, які є реалістичними та досяжними в контексті поточних соціальних, економічних, екологічних і політичних обставин. Такі підходи не повинні бути спрямовані лише на збільшення виробництва; вони також повинні зосередитися на виробництві продукту, який є доступним, прийнятним і доступним для всіх верств суспільства.

Основним завданням для майбутнього розвитку аквакультури буде забезпечення реалізації повного потенціалу аквакультури та виробництва поживного, безпечного, високоякісного продукту, доступного за ціною, прийняттого та доступного для всіх верств суспільства.

Потрібно створити та забезпечити сприятливе середовище з відповідною політикою, правовими та інституційними рамками для полегшення доступу до ключових ресурсів розвитку, таких як фінансові ресурси та знання. Існує гостра потреба у більшому наголосі на інституційній підтримці, тобто підтримці не лише урядових міністерств і установ державного сектору, які займаються адмініструванням, дорадчими та науково-дослідними

розробками, а й організаціям та установам, що представляють приватний сектор, споживачів та інших зацікавлені сторони.

Розвиток аквакультури, особливо якщо він має бути сталим для досягнення цілей продовольчої безпеки, можливо, потребуватиме стимулювання, принаймні на початку, тому ключовим моментом має бути розширення доступу до кредитів для фермерів, виробників та місцевого маркетингу. Важливо розуміти інвестиційні можливості в цьому секторі. В епоху глобалізації вкрай важливо підкреслити національні та міжнародні тенденції торгівлі. Важливо згадати та визнати торгівлю продукцією аквакультури, постачання ресурсів, капітал та інформацію.

Необхідно належним чином враховувати участь зацікавлених сторін та консультації в процесі прийняття рішень і планування політики щодо розвитку аквакультури.

Необхідно покращити довіру між виробниками та споживачами, і потрібно знайти шляхи для досягнення цього. Необхідно вирішити питання піар-кампаній і маркування. Необхідно переглянути та посилити роль регіонального та міжрегіонального співробітництва в досягненні майбутніх цілей розвитку аквакультури. Існують значні можливості для збільшення впливу на розвиток аквакультури через продовження регіонального та міжрегіонального співробітництва.

ВИСНОВКИ

Враховуючи все вище сказане, сучасний стан аквакультури в цілому, слід оцінити як кризовий.

При розробці заходів з розвитку вітчизняної аквакультури не варто цуратися передового міжнародного досвіду в рішенні аналогічної задачі. Так, рибницькі господарства більшості країн Європи дуже технологічні та мають замкнений цикл виробництва, який дає змогу при відносно невеликих площах досягати високої продуктивності. Державні програми в цих країнах стимулюють розвиток систем рибництва з економним використанням природних ресурсів (землі, води) та екологічно безпечних.

На думку експертів, для України актуальний закордонний досвід вирощування нетрадиційних об'єктів марикультури (дорадо, лаврака, камбали калкана, райдужної форелі), як в Туреччині, де марикультура щороку дає до 90 тис. тонн риби.

Територія Норвегії набагато менша за Україну, однак фермерські господарства цієї країни постачають на ринок понад 800 тис. т рибної продукції, що в 40 раз перевищує щорічний об'єм виробництва продукції аквакультури в Україні.

І, нарешті, в Китаї, про економічний феномен якого не стихають розмови, і який є беззаперечним одноосібним світовим лідером з аквакультури (42 млн. тонн товарної продукції у 2011 р.), існує система пільг для господарств аквакультури і виробників кормів для неї: їх звільняють від сплати податків на 5 років, безоплатно дають в користування водойми на 50 років; до того ж, в Піднебесній розвинена система кредитування аквакультури.

Виходячи з вищенаведеного та враховуючи наявний досвід інших країн, аквакультура України повинна розвиватись на концептуальних засадах

прісноводного рибництва: індустріального, інтенсивного та напівінтенсивного ставового, випасного і марикультури.

Для успішного розвитку аквакультури необхідно вирішення наступних пріоритетних задач:

1. Інтенсифікація розвитку прісноводного рибництва і марикультури за рахунок залучення новітніх технологій, проведення ремонтно-відновлювальних робіт існуючих ставових і басейнових площ, посилення селекційно-племінної роботи, відновлення ефективної роботи зональних риборозплідників, удосконалення методів штучного відтворення традиційних та нових перспективних об'єктів рибництва, забезпечення рибницьких господарств якісними рибними комбікормами, тощо;

2. Відтворення зруйнованої інфраструктури рибництва в Україні:

➤ Побудова або перепрофілювання комбікормових заводів у різних регіонах України з метою виробництва комбікормів для риб. Забезпечення заводів дешевою сировиною та створення сприятливих умов для виробництва якісних кормів за доступними цінами.

➤ Надання державного замовлення машинобудівним підприємствам на виробництво засобів механізації технологічних процесів у рибництві: кормороздавачів, очеретокосарок, рибницьких човнів, басейнів, садків, ємкостей для перевезення живої риби, аераційних пристроїв, інкубаційного обладнання, тощо.

3. Створення законодавчої бази для отримання засобів механізації рибницьких процесів на лізингових умовах.

4. Відновлення пересувних механізованих колон для виконання специфічних і трудомістких робіт з капітальних ремонтів та реконструкції гідроспоруд водних об'єктів, зважаючи на значний обсяг робіт у цьому напрямку діяльності і відсутність реальних можливостей у окремих виробничих підприємств для проведення цієї роботи.

5. Залучення інвестицій в рибну галузь України шляхом створення сприятливого інвестиційного клімату в державі.

6. Забезпечення рівних ринкових умов для виробників рибної продукції:

1) підтримка вітчизняного виробника продукції шляхом введення підвищених митних тарифів на продукцію аквакультури, імпортовану Україною, за умови можливості налагодження виробництва аналогічної продукції в Україні;

2) запобігання потраплянню на ринки рибної продукції “тіньового виробництва”, “лівого” імпорту, браконьєрської риби, щоб запобігти нечесній конкуренції;

7. Підвищення ефективності державного управління рибною галуззю через залучення професійних кадрів на всіх рівнях управлінської вертикалі;

8. Ефективне кадрове забезпечення аквакультури:

➤ Формування реального державного замовлення на фахівців з аквакультури.

➤ Збільшення рівня практичної підготовки майбутніх фахівців

➤ Створення умов для обов'язкового відпрацювання студентами бюджетної форми навчання протягом не менше трьох років на підприємствах шляхом надання випускникам на цей термін не оригіналів дипломів, а сертифікатів про отриману освіту з врученням диплому після відпрацювання, документально підтвердженого.

9. Виховання культури споживання у населення України: при державній підтримці та за участю держави пропаганда серед населення вживання здорової і поживної продукції власного виробництва. Використання з цією метою, в першу чергу, державних ЗМІ.

10. Удосконалення нормативно-правової бази щодо ведення аквакультури та узгодження її з вимогами міжнародних договорів України.

Так, в розвиток Закону України „Про аквакультуру”, необхідно розробити і затвердити державну галузеву програму „Аквакультура України на період 2014-2023 рр. і до 2030 р.”. В програмі викласти стратегію, цілі і завдання з розвитку вітчизняної аквакультури, розробити механізм поетапного виконання поставлених завдань за допомогою законодавчого, фінансового, матеріально-технічного, наукового і кадрового забезпечення.

До числа ще не названих факторів, які заважають розвиткові аквакультури Україні, варто додати також наступні:

1. Застаріла матеріально–технічна база рибництва через відсутність вітчизняного серійного виробництва технологічного обладнання і механізмів для ставового та індустріального рибництва. Імпортна техніка, переважно, надто дорога та не завжди якісна.

2. Недостатнє наукове та нормативно-технологічне забезпечення аквакультури. За останніх 10 років не було фінансованих державою наукових програм, які б забезпечували прорив в рибогосподарській науці, мали практичне значення для підприємств аквакультури. Та й загальні обсяги фінансування цієї науки відверто невеликі. Той же Інститут рибного господарства НААН України, якби свого часу не перейшов під «крило» аграрної академії, чи вижив би до цього часу? Більшість наукових установ галузі живуть, переважно, тим, що розробляють обґрунтування до лімітів і квот на вилов водних живих ресурсів та готують на замовлення орендарів рибогосподарських водойм науково-біологічні обґрунтування і режими користування водоймами, подеколи надають консультативну допомогу.

3. Відсутність державної політики пропаганди серед населення здорового харчування, зокрема, підтримки або стимулювання рекламних кампаній щодо корисності вживання рибних і морепродуктів для здоров'я людини. Адже специфіка продукції рибництва, як харчового товару в Україні, полягає в тому, що риба не належить до групи основних і обов'язкових продуктів харчування для більшості нашого населення.

4. Кадрові проблеми, і не лише в керівній ланці галузі, про що вже було сказано. Сучасне рибництво вимагає сьогодні не лише грамотних технологів, але одночасно і менеджерів, маркетологів, економістів, спеціалістів, особливо для невеликих за розміром господарств, де тримати окремих фахівців з економічною освітою і знанням ринкових законів - недоцільно. Нажаль, ефективна економічна підготовка майбутніх кадрів рибоводів у більшості профільних ВНЗ країни сьогодні відсутня.

Лише за умов реалізації вище вказаних пропозицій можливе значне, у разі, зростання обсягів випуску рибницької продукції, більш повне постачання населення України цінними продуктами харчування власного виробництва, а переробних галузей економіки – сировиною, створення нових робочих місць, збільшення надходжень до державного бюджету і, в цілому, сприяння забезпеченню продовольчої безпеки держави.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. Закон України «Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів» від 8 липня 2011 р. № 3677
2. Шарило Ю.Є. Сучасна аквакультура: від теорії до практики. Практичний посібник//Ю.Є. Шарило, Н.М. Вдовенко, М.О. Федоренко та ін. – К.: «Простобук», 2016. – 119 с.
3. Fishery and Aquaculture Statistics, 2019
<http://www.fao.org/3/ca5495t/CA5495T.pdf>
4. Ціна рибоводного бізнесу в Україні. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://gospodarstva.com/tsina-ribovodnogo-biznesu-v-ukrayini/>
5. United States Department of Agriculture (Офіційний сайт Міністерства сільського господарства США).-[Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://www.fas.usda.gov/data/us-fish-and-seafood-exportsreach-record-levels>
6. Phong LT, Van Dam AA, Udo HMJ, Van Mensvoort MEF, Tri LQ, Steenstra FA, Van der Zijpp AJ, 2010, Агроекологічна оцінка інтеграції аквакультури в системи землеробства дельти Меконг. Агрі. Екосиста. Оточення., 138, 3-4, 232-241
7. Statistics Explained (Офіційний сайт статистики Європи).- [Електронний ресурс].-Режим доступу: <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/>
8. Agriculture and Agri-Food Canada (Міністерство сільського господарства і продовольства Канади).-[Електронний ресурс].-Режим доступу: <http://www.agr.gc.ca/eng/industry-markets-and-trade/statistics-and-market-information/agriculture-and-food-market-information-by-region/asia/market-intelligence/inside-china-the-fish-and-seafood-trade/?id=1416320117904>
9. Яхонтова И.В, ДергалеваЖ.Т., Коваленко Ю.И. Восточное побережье Черного моря – перспективная акватория для развития марикультуры моллюсков// Рыбное хозяйство. – 2005. – №4. – С. 37-38. 27

10. Державне агенство рибного господарства України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://darg.gov.ua>
11. Рыбная отрасль Украины: состояние и перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступу: http://edab2b.com/opinions/rybnaya_otrasl-ukrainy/.
12. United States Department of Agriculture (Офіційний сайт Міністерства сільського господарства США).-[Електронний ресурс].- Режим доступу: http://www.fas.usda.gov/data/us-fish-and-seafood-exportsreach-record_levels
13. Іртищева І.О. Світ врятує марикультура / І.О. Іртищева, Н.М. Потапенко // Економіст. – 2014. – № 4. – С. 35–38.
14. Ariel D. Zajdband, Integrated Agri-Aquaculture Systems, Genetics, Biofuels and Local Farming Systems, 10.1007/978-94-007-1521-9_4, (87-127), (2011).
15. Fishing & Aquaculture [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.theglobaleducationproject.org/earth/fisheries-and-aquaculture.php>
16. P. Mafwila Kinkela, B. Kambashi Mutiaka, D. Dochain, X. Rollin, J. Mafwila & J. Bindelle, «Smallholders' Practices of Integrated Agriculture Aquaculture System in Peri-urban and Rural Areas in Sub Saharan Africa», Tropicultura [En ligne], Volume 37 (2019), Numéro 4, URL : <https://popups.uliege.be:443/2295-8010/index.php?id=1396>.
17. Brummett R.E. & Jamu D. M., 2011, From researcher to farmer: partnerships in integrated aquaculture - agriculture systems in Malawi and Cameroon, Int. J. Agr. Sustain., 9, 1, 282-289.
18. Іртищева І. Особливості марикультури в світі і Україні: стан та перспективи розвитку / І. Іртищева, Д. Арчибісова, Г. Рижкова // Економіст. - 2017. - № 2. - С. 20-24. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2017_2_6
19. Греція Електронний ресурс режим доступу <https://www.fao.org/3/S6110E/S6110E02.htm>
20. Румунія <https://maritimeukraine.com/23-03-2023/>

21. Туреччина <https://uifsa.ua/news/news-of-ukraine/introduction-with-the-turkey-s-fish-industry#:~:text=%D0%9D%D0%B0%20%D1%81%D1%8C%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%96%D1%88%D0%BD%D1%96%D0%B9%20%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%8C%20%D0%A2%D1%83%D1%80%D0%B5%D1%87%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%B7%D0%B0%D0%B9%D0%BC%D0%B0%D1%94,%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9%20%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BF%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%BA%D0%B8%20%D0%B2%D1%96%D0%B4%20%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B0%D0%B2%D0%B8>.

22. Калякіна Т.В. Факторивпливу на тенденції споживання рибної продукції в світі та в Україні // Вісник академії праці і соціальних відносин Федерації профспілок України. – 2008. – №2. – С. 103.

23. Романов А.К. Узагальнені наукові підходи до регулювання економіки // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. – 2009. – №4. – С. 114.

24. Гармаш А.М. Торгівельно-економічна політика України у регулюванні рибного господарства при приєднанні до Світової організації торгівлі // Вісник ХНАУ ім. Докучаєва Серія "Економіка АПК і природокористування". – 2007. – №2. – С. 153.

25. Горбань Р.В. Удосконалення митної політики при здійсненні імпорту продукції групи 03 УКТ ЗЕД у процесі вступу України до СОТ // Регіональна бізнес-економіка та управління. – 2007. – №1. – С. 112.

26. Ковальчук В.В. Формування пропозиції рибної продукції на українському ринку // Вісник Харк. нац. техн. ун-ту сільськогосподарства: Економічні науки. – Харків: ХНТУСГ, 2007. – Вип. 52. – С. 219.

27. Рамзін Б.А. Фінансово-економічне регулювання імпорту рибота морепродуктів // Вісник аграрної науки. – 2007. – №6. – С.72.

27. Столяр А.Р. Роль та значення рибної галузі України в забезпеченні продовольчої безпеки країни // Аграрний форум – 2007: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, присвяченої 30-й річниці заснування Сумського національного аграрного університету, 2007 р.м. Суми, Україна). – Суми: ВТД "Університетська книга", 2009. – Ч. 2. – С. 286.

28. Литовченко А.В. Сучасний стан тарифного регулювання імпорту рибної продукції в Україні // Матеріали міжнародного Форуму молодих вчених

29. "Ринкова трансформація економіки: стан, проблеми, перспективи". – Х.: ХНСТГУСГ, 2007. – С. 287. 65. Буряк І.В. Ринок риби та рибопродуктів України / І.В. Буряк // Аграрна наука. – 2008. – Вип. 63. – С. 98.

30. Дакас К. Ловись, рибка, рибка велика і прибуткова / К. Дакас // Київський телеграф. – 2009. - № 34. С. 102. 67. Мурін Д. Питання економіки і організації рибного господарства. К. 1960 68. Мировой рынок рыбы и морепродуктов. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.shnet.ru/news/rynok/31142.html>.

31. Реймерс Н. Ф. Природопользование (словарь-справочник). – М., Мысль, 1990. 70. Васюков М. В. Тенденції розвитку виробництва та ринку рибної консервованої продукції // Економіка АПК. - 2004. - № 9. - С.130-133

32. Васюкова Г. Т. Економічні перетворення у розвитку рибного господарства // Економіка АПК. - 2005. - № 1. - С.25- 28 72. Сидоренко О. Тенденції сучасного ринку рибних продуктів в Україні // Стандартизація. Сертифікація. Якість. - 2005. - № 5. - С. 63-67

33. Теслюк Т.Ю. Основні тенденції розвитку рибної галузі в Україні // Економіка АПК. - 2007. - № 7. - С.72-75 74. Сисоев Н.П. «Економіка рибної промисловості», (підручник для вузів по спец. економ.

іорг. пром. -Москва: Ліг. іхарч.пром-сть, 1983г.383 з. 75. Уитон Ф., Лосон Т. Производство продуктов питания из океанических ресурсов. — М.: ВО"Агропромиздат". — 1989. — Т. 1.— 219 с.

33. Кернасюк Ю. Рибництво: потенціал є. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.agrobusiness.com.ua/component/content/article/2248.html?ed=107>.

34. Галусин П., Карпенко І., Кубарський І. Рибництво — важливе джерело продовольчих ресурсів. Л. 1965

35. Савусін В.П., Шекк П.В., Крюкова М.І. Основи промислового рибальства: Конспект лекцій. – Одеса, ОДЕКУ, 2012. – 90 с. 22. Наукові праці Українського науково-дослідного інституту рибного господарства (17 випусків). К.

36. Алімов С. І. Рибне господарство України: стан і перспективи / С. І. Алімов. — К.: Вища освіта, 2003. — 336 с.

37. Проєкт з розвитку марикультури - прецедент для України. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://minagro.gov.ua/news/proyekt-z-rozvitku-marikulturi-precedent-dlya-ukrayini-vitalij-golovnya>

38. Лівінський, А., & Замлінський, В. (2021). РОЗВЕДЕННЯ ЧОРНОМОРСЬКИХ МІДІЙ ТА УСТРИЦЬ ЯК БІЗНЕС. Аграрний вісник Причорномор'я, (98).

39. Морські ферми: новий напрямок українського аграрного сектору. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://blog.liga.net/user/achornomorov/article/5048>

40. Туркулова В. Н., Крючков В. Г., Золотницький А. П. Пріоритетні напрямки та заходи щодо розвитку марикультури в Азово-Чорноморському басейні. - Рукопис ЮгНІРО. - Керч: ЮгНІРО, 2003. - 69 с.

41 Михайлюк О.Л. Механізми активізації внутрішнього потенціалу розвитку приморських регіонів України / О.Л. Михайлюк // Науковий вісник.

- 2014. - № 2. - С. 142-155. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nv_2014_2_14.pdf

42. Коваленко Т. Аквакультура: основні законодавчі аспекти / Т. Коваленко // Агробізнес – сьогодні. - №12 (259). - 2013. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.agro-business.com.ua/2011-05-11-22-05-40/1680-2013-07-05-11-24-42.html>

43. Супрунович А. В. Аквакультура безхребетних/О.В. Супрунович; Академія наук Української РСР, Інститут біології південних морів ім. А. О. Ковалевського. - Київ: Наукова думка, 1988. – 154 с.

44. Супрунович А.В. Культивовані безхребетні. Харчові безхребетні: устриці, гребінці, раки, креветки /А. В. Супрунович, Ю. Н. Макаров; відп. ред. В. І. Золотарьов; Академія наук Української РСР, Інститут біології південних морів ім. А. О. Ковалевського. – Київ: Наукова думка, 1990. –261с.

45. Ytrestoyl, T., Aas, S. & Asgard, T. 2015. Utilisation of feed resources in production of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in Norway. *Aquaculture*, 448: 365–374. 33.Westlund, L., Charles, A., Garcia, S.M. & Sanders, J., eds. 2017. Marine protected areas: interactions with fishery livelihoods and food security. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 603. Rome, FAO.

46.Wibowo, S., Utomo, B.S.B., Syamdidi, Ward, A.R., Diei-Ouadi, Y., Siar, S. & Suuronen, P. 2017. 35.Quality preservation in chilled and frozen fish products by employment of slurry ice and natural antioxidants [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ifst.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/j.1365-2621.2009.02016.x>

47.Chilled versus Frozen [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://queenslandcatch.com.au/something-fishy/chilled-versus-frozen/> 37.Case studies on fish loss assessment of small-scale fisheries in Indonesia. FAO Fisheries and Aquaculture Circular No. 1129. Rome, FAO. World Bank. 2012. Hidden harvest: the global contribution of capture fisheries. Washington, DC, World Bank.

48.Global Strategy. 2015. Guidelines to Enhance Fisheries and Aquaculture Statistics through a Census Framework. Rome. 165 pp.

49.WTO (World Trade Organization). World Trade Statistical Review 2017.Geneva, Switzerland. 2017.– 125 c. 23. 40.Ye, Y., Barange, M., Beveridge, M., Garibaldi, L., Gutierrez, N., Anganuzzi, A. & Taconet, M. 2017. FAO's statistic data and sustainability of fisheries and aquaculture: comments on Pauly and Zeller (2017). *Marine Policy*, 81: 401–405.