

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет

Спеціальність 207 Водні біоресурси та аквакультура

Другий (магістерський) рівень вищої освіти

Допускається до захисту:

Завідувач кафедри водних

біоресурсів та аквакультури

д. б. н., проф. _____ Роман НОВІЦЬКИЙ

« ____ » _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Порівняльна характеристика сучасного рибного господарства
України та Ізраїля

Здобувачка

другого (магістерського)

рівня вищої освіти

_____ Ольга ЯКИМЧУК

Керівник

кваліфікаційної роботи,

д.б. н., професор

_____ Роман НОВІЦЬКИЙ

Дніпро – 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет
Кафедра водних біоресурсів та аквакультури
Спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри,

д. б. н, проф. _____ Р. О. Новіцький

« ____ » _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА

ЯКИМЧУК Ольги Василівни

1. На тему: «Порівняльна характеристика сучасного рибного господарства України та Ізраїля»

керівник роботи **Новіцький Роман Олександрович, д.б.н., професор**

Затверджена наказом ректора університету від 20 листопада 2023 р. № 3524

2. Термін здачі здобувачем вищої освіти закінченої роботи до 14.12.2023р.

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: Дипломна робота викладена на 54 сторінках, містить 7 таблиць, проілюстрована 12 рисунками, складається з наступних розділів: анотація, вступ, рибне господарство. загальне поняття (огляд літератури), розвиток рибного господарства в Україні, сучасний стан рибного господарства в Ізраїлі, спільні риси та відмінності сучасного рибного господарства України та Ізраїлю, охорона праці та безпеки у надзвичайних ситуаціях, висновки, список використаних джерел, який включає 41 джерело (у тому числі 26 іноземні).

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що належать розробці): опрацювання літературних джерел (вітчизняних та зарубіжних) з даного питання; вивчення підходів до ведення рибного господарства в Україні та Ізраїлі, аналіз та узагальнення результатів роботи.

5. Консультанти по роботі, з зазначенням розділів проекту, що стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
5.Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях			

6. Дата видачі завдання: « ____ » _____ 20 ____ р.

Керівник _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Обговорення теми кваліфікаційної роботи та отримання індивідуального завдання.	вересень 2023 р.	
2	Робота з літературними джерелами, виконання теоретичної частини роботи.	вересень 2023 р.	
3	Постановка експерименту, опрацювання результатів попередніх досліджень	Жовтень 2023 р.	
4	Узагальнення отриманих результатів, підготовка текстової частини роботи	Жовтень-листопад 2023 р.	
5	Підготовка чернетки кваліфікаційної роботи	Листопад 2023 р.	
6	Консультування щодо охорони праці та техніки безпеки	Листопад 2023 р.	
7	Робота з науковим керівником, опрацювання хибних тверджень, виправлення помилок	Листопад 2023 р.	
8	Підготовка чистового варіанта дипломної роботи. Перевірка тексту на антиплагіат та оригінальність	Грудень 2023 р.	
9	Підготовка презентації. Передзахист кваліфікаційної роботи	Грудень 2023 р.	
10	Захист кваліфікаційної роботи	Грудень 2023 р.	

Студент-дипломник _____

Ольга ЯКИМЧУК

Керівник _____

Роман НОВІЦЬКИЙ

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	5
ВСТУП	6
1. РИБНЕ ГОСПОДАРСТВО. ЗАГАЛЬНЕ ПОНЯТТЯ (Огляд літератури)	8
1.1. Аквакультура	8
1.2. Рибальство	9
1.3. Державне управління водними ресурсами	10
2. РОЗВИТОК РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА В УКРАЇНІ.	11
2.1 Аналіз сучасного стану рибного господарства в Україні	12
2.2. Основні тенденції виробництва і споживання риби та рибної продукції в Україні	17
2.3. Вплив війни на стан рибного господарства в Україні	21
3. СУЧАСНИЙ СТАН РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА В ІЗРАЇЛІ.	24
3.1. Розвиток рибного господарства в Ізраїлі.	27
3.2. Вплив війни на стан рибного господарства в Ізраїлі	40
4. СПІЛЬНІ РИСИ ТА ВІДМІННОСТІ СУЧАСНОГО РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ ТА ІЗРАЇЛЮ	42
5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКИ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	46
ВИСНОВКИ	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	51

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Магістр»
студентки II курсу групи МгВБА-22

кафедри водних біоресурсів та аквакультури

денної форми навчання біотехнологічного факультету ДДАЕУ

ЯКИМЧУК Ольги Василівни на тему:

«Порівняльна характеристика сучасного рибного господарства України та
Ізраїля»

Мета роботи: вивчення напрямів розвитку рибного господарства в Україні та Ізраїлі, порівняння та аналіз сучасних трендів рибогосподарської галузі країн

Для досягнення мети виконували наступні *завдання*:

- визначення загального обсягу виробництва рибної продукції в Україні та Ізраїлі за останні роки;
- розгляд основних факторів, які впливають на виробництво, таких як аквакультура та традиційний вилов риби;
- аналіз технологій виробництва рибної продукції в обох країнах, включаючи використання передових методів та інновацій;
- вивчення економічного внеску рибного сектору в економіку кожної країни;
- аналіз внутрішнього ринку та споживчого попиту на рибну продукцію.
- розгляд впливу географічних умов на рибне господарство в Україні та Ізраїлі.
- аналіз геополітичних чинників, які можуть впливати на ринки та міжнародний обмін рибною продукцією.
- вивчення заходів, призначених для забезпечення сталого розвитку рибного господарства в обох країнах.
- проаналізувати отримані результати, підготувати кваліфікаційну роботу.

Дипломна робота викладена на 54 сторінках, містить 7 таблиць, проілюстрована 12 рисунками, складається з наступних розділів: анотація, вступ, рибне господарство. загальне поняття (огляд літератури), розвиток рибного господарства в Україні, сучасний стан рибного господарства в Ізраїлі, спільні риси та відмінності сучасного рибного господарства України та Ізраїлю, охорона праці та безпеки у надзвичайних ситуаціях, висновки, список використаних джерел, який включає 41 джерело (у тому числі 26 іноземні).

ВСТУП

Рибне господарство в сучасному світі є ключовим елементом економіки багатьох країн, вносячи суттєвий внесок у харчову безпеку та експорт. У даній курсовій роботі ми розглянемо та порівняємо основні аспекти рибного господарства України та Ізраїлю, звертаючи увагу на обсяг виробництва, види риб, технології, економічні та екологічні аспекти.

Останнім часом, у зв'язку з ростом екологічних проблем, важливо досліджувати екологічні аспекти рибного господарства. Порівняльний аналіз дозволяє визначити кращі практики з точки зору збереження довкілля.

Огляд інновацій та передових технологій у рибному господарстві дозволяє виявити можливості для впровадження новаторських підходів в Україні, інспіруючий досвідом Ізраїлю та інших передових країн.

Врахування геополітичного контексту має велике значення в контексті рибного господарства. Вивчення різниці в географічних умовах та регіональних впливах сприяє розумінню умов експлуатації.

Актуальність теми. Зі зростанням глобалізації ринків, порівняльний аналіз різних країн дозволяє визначити ефективні практики та інновації в рибному господарстві. Україна та Ізраїль представляють різні ринкові умови та підходи, що робить цю тему особливо актуальною для вивчення.

Мета роботи: вивчення напрямів розвитку рибного господарства в Україні та Ізраїлі, порівняння та аналіз сучасних трендів рибогосподарської галузі країн

Для досягнення мети виконували наступні завдання:

- визначення загального обсягу виробництва рибної продукції в Україні та Ізраїлі за останні роки;
- розгляд основних факторів, які впливають на виробництво, таких як аквакультура та традиційний вилов риби;
- аналіз технологій виробництва рибної продукції в обох країнах, включаючи використання передових методів та інновацій;

- вивчення економічного внеску рибного сектору в економіку кожної країни;

- аналіз внутрішнього ринку та споживчого попиту на рибну продукцію.

- розгляд впливу географічних умов на рибне господарство в Україні та Ізраїлі.

- аналіз геополітичних чинників, які можуть впливати на ринки та міжнародний обмін рибною продукцією.

- вивчення заходів, призначених для забезпечення сталого розвитку рибного господарства в обох країнах.

Наукова новизна роботи. Об'єктом дослідження є рибне господарство України та Ізраїлю. Об'єктом є комплекс систем, процесів, технологій та економічних відносин, пов'язаних з виробництвом, обробкою, торгівлею та споживанням рибної продукції.

Предмет дослідження. Предметом дослідження є порівняльна характеристика сучасного рибного господарства України та Ізраїлю.

1. РИБНЕ ГОСПОДАРСТВО. ЗАГАЛЬНЕ ПОНЯТТЯ

(Огляд літератури)

Рибне господарство – це галузь, яка займається дослідженням, захистом, розмноженням, вирощуванням і використанням водних біологічних ресурсів, видобутком, використанням і обробкою з метою забезпечення доступності та безпеки харчових продуктів, технічних ресурсів, кормів, ліків та інших сировинних продуктів. Рибне господарство може бути розділене на декілька ключових аспектів, включаючи аквакультуру, рибальство та управління водними ресурсами.

1.1. Аквакультура

Аквакультура - це комерційне розведення водних організмів - риб, ракоподібних та молюсків у спеціально облаштованих водоймах, морських плантаціях і великих резервуарах, фактично - рибних фермах. Аквакультура, або штучне вирощування риби та інших водних організмів, представляє сучасну та ефективну галузь, яка відіграє важливу роль у забезпеченні харчової безпеки та сталого використання водних ресурсів. Цей метод вирощування став важливою альтернативою традиційному промислового рибальству та викликав значний інтерес як серед науковців, так і економістів.

Галузь використовує ряд технологій для створення оптимальних умов для розвитку риб та інших водних організмів. До цих технологій входять системи контролю якості води, автоматизовані системи годівлі, технології регулювання температури та освітлення, а також застосування сучасних методів генетичної селекції для отримання більш продуктивних видів. Аквакультура охоплює вирощування різноманітних видів, таких як риба, молюски, креветки та інші водні організми. Водойми можуть бути створені штучно або використовувати природні водойми для вирощування.

Вона відіграє ключову роль у забезпеченні харчової безпеки, забезпечуючи стабільне виробництво морепродуктів. Це особливо важливо, оскільки світовий попит на рибу і інші морепродукти продовжує зростати.

Аквакультура може бути більш сталістю альтернативою порівняно з промисловим рибальством, оскільки вона дозволяє керувати умовами вирощування та уникати перевантаження природних водойм. Крім того, відсутність необхідності вилову забезпечує збереження морських ресурсів та уникнення негативного впливу на екосистему.

Незважаючи на свої переваги, аквакультура стикається з викликами, такими як контроль захворювань, екологічні аспекти відходів та нестійкість ринку. Проте, розвиток нових технологій та наукових досліджень в цій галузі може допомогти подолати ці виклики.

1.2. Рибальство

Рибальство — приватна або промислова ловля риби та інших водних тварин. Під рибальством також розуміють полювання інших водних тварин — молюсків, кальмарів, восьминогів, морських черепах, жаб, ракоподібних.

Впродовж століть рибальство було в людини одним з головних способів здобуття їжі. Зараз промислове рибальство використовує сучасні технології, а деякі види риб, молюсків та ракоподібних вирощуються на спеціальних фермах. Приватне рибальство залишається одною з найулюбленіших розваг і популярним видом спорту.

Сучасне рибальство супроводжується використанням новітніх технологій, таких як сучасні судна, радіозв'язок та сучасні методи лову, що дозволяє значно збільшити вилов та дистанцію, на яку можна проводити рибальство. Промислове рибальство відіграє ключову роль у задоволенні світового попиту на рибу та морепродукти.

Зростання інтенсивності рибальства породжує серйозні екологічні виклики. Перевищення дозволених квот, вилов малопродуктивних видів та

знищення морських екосистем може призвести до зменшення рибних запасів та втрати біорізноманіття.

Сучасні підходи до рибальства включають стратегії управління, такі як квоти на вилов, обмеження розмірів риб та впровадження зон відпочинку для відновлення рибних популяцій. Мета - забезпечити стійке використання рибних ресурсів та збереження морських екосистем.

Рекреаційне рибальство стало важливою частиною спільнот та туристичних індустрій. Це включає в себе риболовлю як хобі, спортивні змагання та туризм, що приносить користь економіці та сприяє розвитку локальних спільнот.

1.3. Державне управління водними ресурсами

Державне управління водними ресурсами – діяльність, спрямована на подолання існуючих водно-екологічних загроз в країні, створення сприятливих умов для сталого та екологічно безпечного водокористування, створення повторного використання та охорону всіх водних ресурсів на території країни з урахуванням їх транскордонності значення, а також водні екосистеми.

За основоположний методологічний принцип такого державного управління взято комплексний принцип інтегрованого управління водними ресурсами за районами річкових басейнів.

Управління водними ресурсами стає все більш актуальною проблемою в умовах зростання населення, змін клімату та інтенсивного використання природних ресурсів. Збереження, раціональне використання та охорона водних ресурсів відіграють критичну роль у забезпеченні сталого розвитку.

Зростання населення, зміни клімату, неефективне використання води та забруднення призводять до великих викликів для водних ресурсів. Нестача води, забруднення водойм та втрати водних екосистем стають дедалі більш серйозними проблемами.

2. РОЗВИТОК РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА В УКРАЇНІ

Рибне господарство в Україні визначається багатовіковою традицією та важливістю як складової частини харчової безпеки та економічного розвитку країни. За останні роки спостерігається певний прогрес у галузі, який впливає на обсяги виробництва, технологічний рівень та економічний внесок рибної галузі в українське суспільство. Важливим показником розвитку рибного господарства є обсяг виробництва рибної продукції.

Останні роки відзначаються позитивною динамікою, зокрема у збільшенні виробництва. Загалом, цей ріст свідчить про зростання споживчого попиту на рибу та морепродукти серед населення України та закріплення позицій на міжнародному ринку. Впровадження сучасних технологій у рибальстві та аквакультурі є ключовим чинником розвитку галузі. Зокрема, автоматизація процесів годівлі, контроль параметрів води та використання новітніх методів розведення дозволяють підвищити продуктивність та забезпечити високу якість рибної продукції.

Розвиток рибного господарства має суттєвий економічний вплив. Збільшення обсягів виробництва риби призводить до створення нових робочих місць та розвитку супутніх галузей, таких як переробка та збут рибної продукції. Залучення інвестицій у розвиток галузі сприяє формуванню стійкої економіки.

Україна славиться різноманіттям видів риби, що сприяє розширенню асортименту рибної продукції. Проте, важливо звертати увагу на питання сталості та раціонального використання рибних ресурсів. Захист різноманіття видів та ведення раціонального рибальства є важливими завданнями для збереження рибних запасів. Не дивлячись на позитивні тенденції, існують певні виклики для розвитку рибного господарства в Україні. Забруднення водних ресурсів, зміни клімату та потреба вдосконалення управління рибними ресурсами – це аспекти, які потребують уваги. Однак, з коректними стратегіями та інвестиціями, можна досягти сталого та ефективного розвитку рибальства в Україні.

2.1 Аналіз сучасного стану рибного господарства в Україні

Рибне господарство – це частина продовольчого сектора України, яка повинна забезпечувати населення продуктами харчування білкового походження (у середньому в рибі міститься 8–27% білків). Окрім харчових властивостей, продукцію рибництва та рибальства використовують і в інших суміжних галузях, зокрема в медицині, косметології, тваринництві тощо. Останніми роками підприємства, що займаються рибництвом і рибальством, змушені припинити свою діяльність через низку негативних факторів, що відбуваються в країні.

В Україні розроблено безліч концепцій і стратегій розвитку галузей економіки країни, схвалено концепції та розроблено плани заходів щодо їх реалізації, проте, на жаль, досі не прийнята Стратегія розвитку галузі рибного господарства на період до 2023 року, яка є ключовою в надії на покращення стану рибного господарства та визначає вектори розвитку галузі та діяльності підприємств. Тільки стабільна та налагоджена робота підприємств створює потужність кожної окремої галузі та визначає її вагу в розвитку економіки України.

Аналіз стану рибної галузі в Україні зроблено на основі даних, які оприлюднено Державною службою статистики України.

Нині структура вилову водних біоресурсів складається з рибних об'єктів, ракоподібних та молюсків (рис. 1).

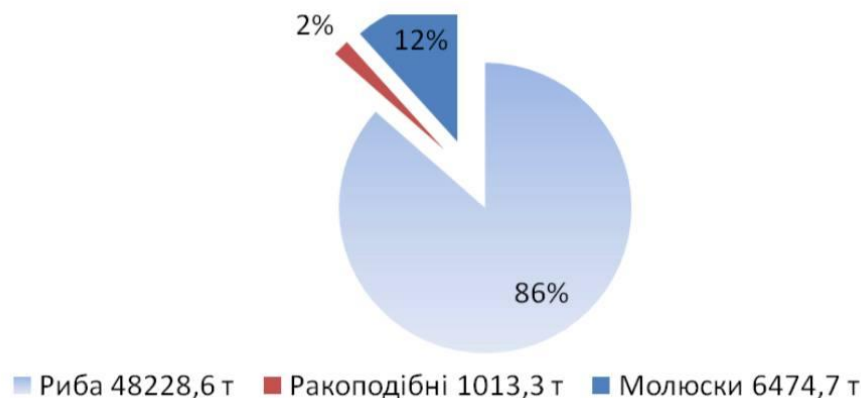


Рис. 1. Добування водних біоресурсів за видами у 2020 році

Враховуючи політичні зміни, саме аквакультура демонструє найбільш стабільні результати в галузі. За даними держстату, в 2020 році в структурі обсягів добутих водних біоресурсів аквакультура займала найменшу частку, поступаючись виловам у внутрішніх водоймах, в морській та океанічній зонах (рис. 2.).

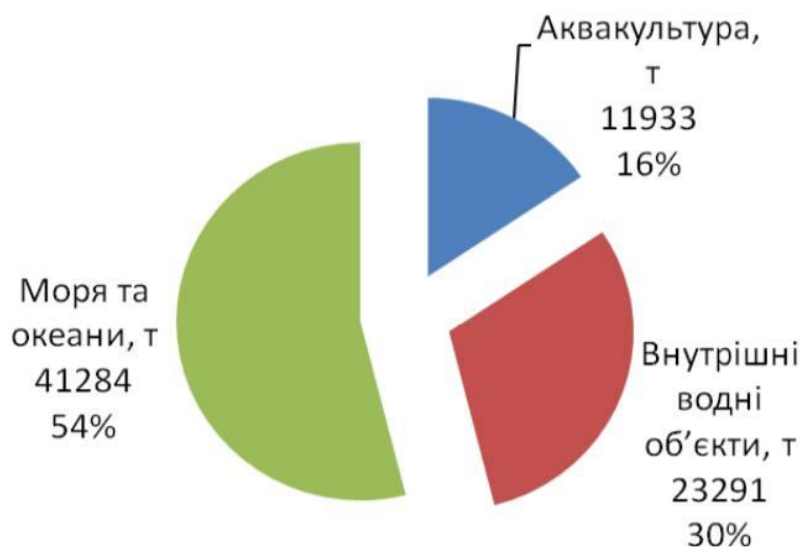


Рис. 2. Добування водних біоресурсів у 2020 році

Водні живі ресурси – це не лише джерело білка, ліпідів, основних мікроелементів, необхідних для збалансованого харчування та доброго здоров'я, а також джерело сировини для сільського господарства, фармакологічної, косметичної та інших галузей промисловості. Сьогодні у багатьох країнах спостерігаються ознаки різних форм неповноцінного харчування. Діти у багатьох регіонах і дорослі в усьому світі дедалі більше потерпають від надлишкової ваги та ожиріння, основною причиною чого є споживання продуктів, які піддавались обробленню і мають значний уміст жирів. З урахуванням притаманної рибі низької жирності і цінних поживних властивостей, вона могла б допомогти у збалансуванні харчових раціонів [1, 12].

За офіційними даними, Україна належить до європейських країн з найменшим рівнем споживання риби та рибопродуктів на особу – приблизно

17 кг на рік, тимчасом фізіологічна норма становить 22 кг на рік. Річкова риба історично була традиційною стравою в меню українців [11].

Рибна галузь в Україні була розвинута краще, ніж у більшості республік Радянського Союзу. Тут існувала потужна виробнича база, постійно розробляли нові ефективні технології, виводили нові породи риб [13, 14, 15]. У 1990 р. обсяг виробництва прісноводної риби досяг найвищого рівня – 136,5 тис. тонн. Однак надалі виробництво продукції аквакультури почало зменшуватися і скоротилося до 35,4 тис. тонн у внутрішніх водоймах в 2004 році. З того часу почалося зростання.

За оцінками деяких дослідників ринку, сьогодні в Україні за рік вирощується понад 150 тис. тонн риби. Це значно відрізняється від даних Держстату (35224 тонни добутих водних біоресурсів) внаслідок великої тінізації в галузі [16].

За даними Державної служби статистики України, в 2020 році споживання рибної продукції населенням у середньому за місяць становило 1,4 кг [17]. У періоди криз населення зазвичай скорочує споживання продукції рибництва. За даними Держстату, добування водних біоресурсів з 1996 до 2020 років показує стрімке зниження вилову риби в морській та океанічній зонах. У внутрішніх водах видобуток був стабільним, однак також зазнав негативного впливу від політичних процесів та обмежень коронакризи (рис. 3).

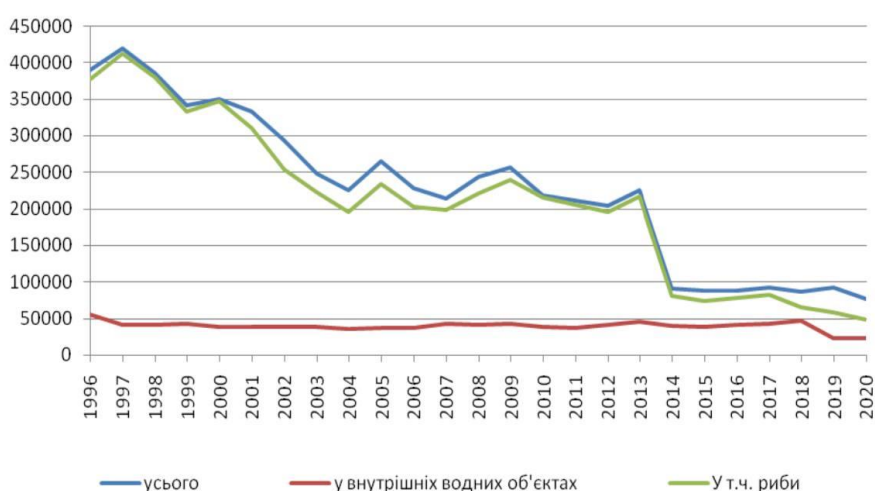


Рис. 3. Добування водних біоресурсів, тонн

Впродовж 2015–2020 рр. повільно зростали обсяги експорту риби та ракоподібних у доларовому еквіваленті (рис. 4). Експорт водних біоресурсів здійснювався переважно до таких країн як Молдова, Данія, Німеччина, Грузія та Білорусь [18]. Водночас у 2020 році показники обсягів імпортованої риби та ракоподібних перевищують показники експорту в 16 разів. За даними рисунка 5, обсяги імпорту і споживання риби та інших морепродуктів останні п'ять років постійно зростають. Отже, в Україні наявні великі резерви на ринку риби, ракоподібних та морепродуктів і, відповідно, великий потенціал для нарощування внутрішніх обсягів виробництва [19]

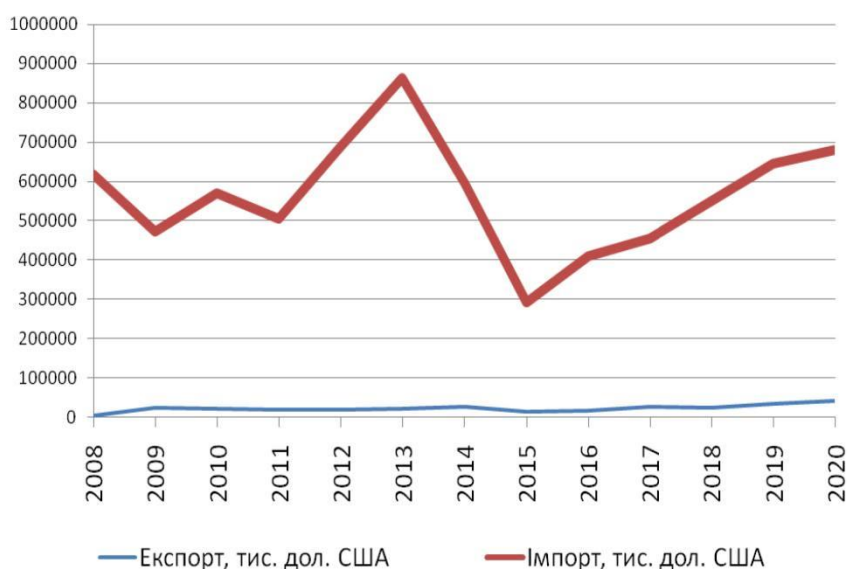


Рис. 4. Товарна структура зовнішньої торгівлі рибою та ракоподібними

За даними Держстату України, з 2018 року показники аквакультури були виокремлені (рис. 5). Виробництво риби та інших водних біологічних ресурсів за останні роки повільно знижується, однак меншою мірою знаходиться під впливом різноманітних зовнішніх чинників, як-то видобуток у внутрішніх водних об'єктах та в морській і океанічній зонах. Аналіз обсягів добутої риби (рис. 6) також показує стабільніші тенденції виробництва в аквакультури. Це доводить необхідність пріоритетного напрямку підтримки цієї галузі.

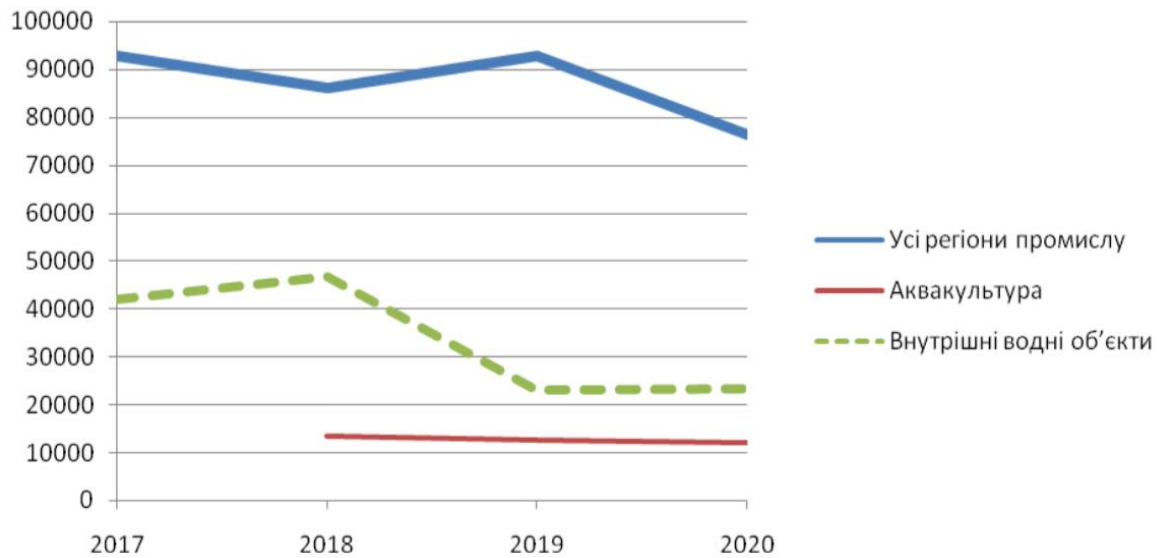


Рис. 5. Обсяг добутих водних біоресурсів, тонн.

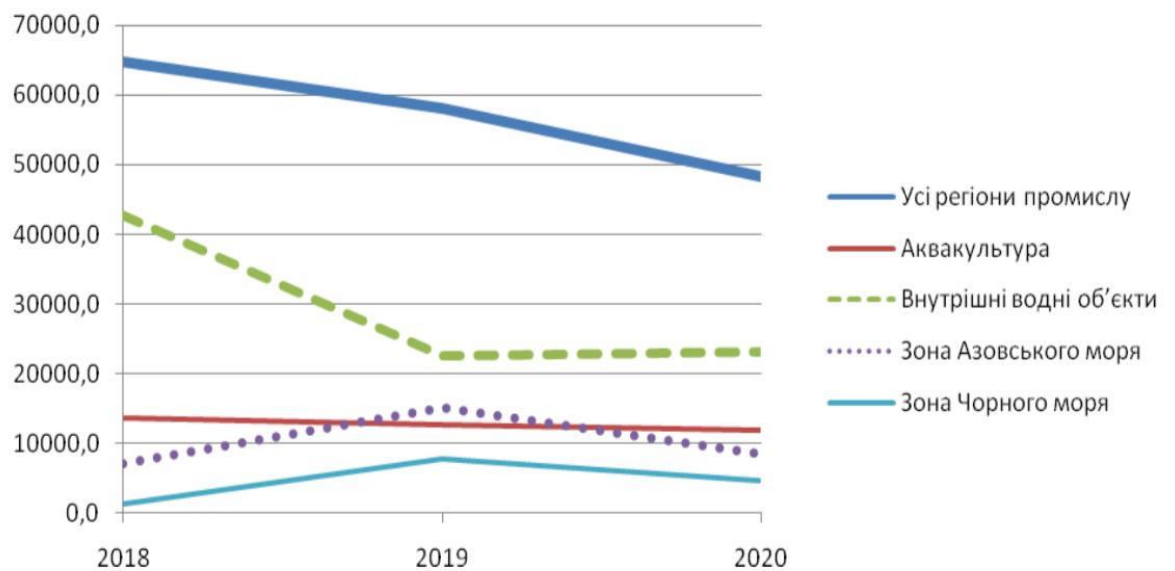


Рис. 6. Обсяг добутих водних біоресурсів, тонн (риба)

Задоволення потреб споживачів через стабільне забезпечення продукцією рибальства і аквакультури лишається проблемою. Отже, регламентування об'ємів вилову, контроль за станом окремих промислових об'єктів, раціональне екологічно збалансоване функціонування аквакультурних та марикультурних господарств залишається актуальним.

2.2. Основні тенденції виробництва і споживання риби та рибної продукції в Україні

Україна має найбільшу в Європі внутрішню акваторію – близько 1,3 млн га. При цьому 80% рибної продукції, яку споживають українці, є імпортною. Треба вирішити цю проблему: навіщо імпортувати рибу та рибні продукти з інших країн, якщо їх можна вирощувати у нас.

Отже, для початку більш детально розберемо виробництво риби в Україні. За підсумками 2015 року загальний обсяг вилову риби та використання водних біоресурсів в Україна склав всього лише 88,6 тис. тон, що менше на 2,7 тис. тон проти 2014 року, якщо порівнянні з 2013 роком, то вилов риби зменшився на 137,2 тис. тон. Перш за все, це сталося через анексію Криму [3].

Втрати рибопереробної галузі через анексії АР Крим:

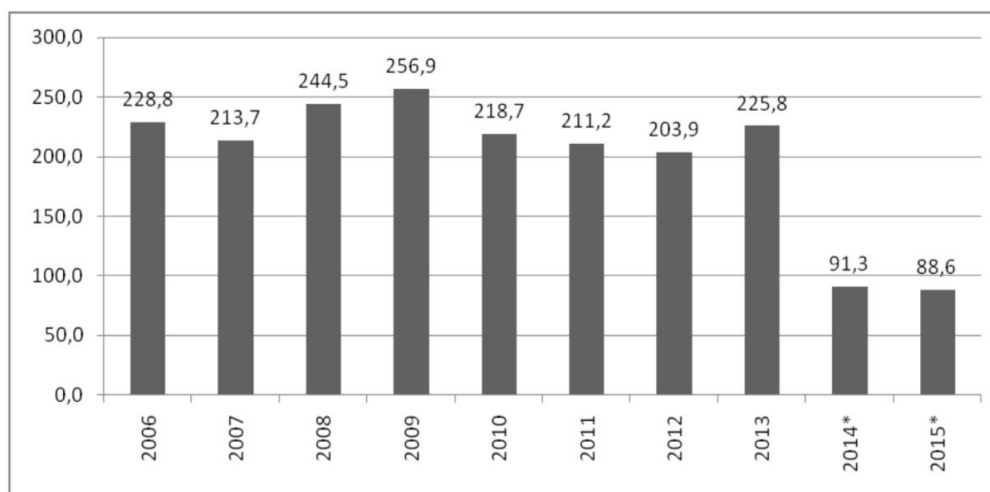
- загальний вилов живих біоресурсів в Україні скоротився на 63%. У 2014 році економічні збитки від скорочення вилову риби оцінені в 363 мільйони гривень.;

- загальна сума збитків держактивів галузі внаслідок анексії Криму та конфлікту в регіоні АТО оцінюється в 349,2 млн грн; - річний чистий недоотриманий прибуток держпідприємств становить 20 млн.грн., бюджет недоотримує майже 37 млн. грн.;

- втратили контроль над морськими рибними портами — Севастопольським і Керченським. Крім того, втрачені 10 переробних підприємств, що виробляли 70% консервів в Україні. [10]

Крім того, багато політичних та економічних факторів негативно вплинули на рибопереробну галузь України, зокрема тимчасова окупація деяких територій у Донецькій та Луганській областях та девальвація гривні.

Представимо динаміку обсягу вилову риби та добування інших водних біоресурсів за 10 років, з 2006 р. по 2015 р. (рис. 7)



2014, 2015* – Без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим і м. Севастополя

Рис. 7. Динаміка обсягу вилову риби та добування інших водних біоресурсів в країні та на території морських економічних зон України, тис. тонн [9]

Вище зазначена динаміка свідчить про те, що за останні роки кількість виловленої риби та використання інших водних ресурсів значно скоротилося, приблизно в 3 рази.

Проаналізуємо споживання риби рибної продукції в Україні.

За останні кілька десятиліть споживання риби зазнало величезних змін. У результаті глобальне споживання риби на душу населення помітно неухильно зросло: із середнього 10 кг у 1960-х роках до 11,5 кг у 1970-х роках, 12,5 кг у 1980-х роках, у 1980 році, 14,4 кг у 1990-х роках і досягло 16,4 кг. у 2005 р. В Україні споживання у 1990 р. становило 17,5 кг.

Потім, до 1995 року, споживання риби на душу населення на українському ринку катастрофічно впало до найнижчого рівня – менше 4 кг на рік. І з цього моменту почався постійний і помітний ріст: з до 8 кг/рік у 2000 році та до 12 кг/рік у 2002 році.[4] Потім у 2005 р. споживання рибної

продукції досягло 14,4 кг/рік і трохи наблизилося до світового показника 16 кг/рік, а у 2008 році перевищило 17 кг/рік (табл.1).

В той же час зростання споживання рибних продуктів в абсолютному вираженні супроводжувалося зростанням її частки в загальному кошику українських споживачів. В 2014 році ситуація суттєво змінилася, споживання риби зменшилось до 10,8 кг. на одну особу на рік. Основною причиною зменшення споживання вважається збільшення ціни за 1кг. В 2015 році показник знизився до 7,8 кг., що значно нижче обґрунтованої норми, яка становить 19-20 кг. на одну людину. Якщо порівняти з країнами Східної Європи, які близьких з Україною культурними традиціями та споживчими перевагами, цей показник складає 14кг/особу. (в Іспанії – 38, у Норвегії – 50, в Ісландії – 90 кг/люд. за рік) [6].

Враховуючи те, що ціна на рибу та рибну продукцію не падає можна спрогнозувати зменшення споживання в 2016 році, для щоб цього не сталося потрібно діяти, плани втілювати в реальність.

Таблиця 1

Споживання риби і рибопродуктів в Україні, кг на одну особу за рік [9]

Показник	Рік									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Риба і рибопродукти	14,1	15,3	17,5	15,1	14,5	13,4	13,6	14,6	10,8	7,8

У результаті досліджень ми визначили основні проблеми в українській галузі переробки морепродуктів. Зокрема, однією з головних проблем є застаріле обладнання на більшості підприємств. У зв'язку з цим підприємства не мають можливості збільшити обсяги виробництва і знизити собівартість продукції, навпаки, з кожним роком обладнання зношується, продуктивність обладнання відповідно знижується, а собівартість продукції зростає. Тому підприємства з переробки морепродуктів потребують оновлення матеріально-технологічної бази. Враховуючи скорочення державного фінансування

підприємств з переробки морепродуктів, закупити нове обладнання без залучення інвестицій наразі неможливо.

Через застаріле обладнання та відсутність обладнання для переробки відходів підприємств рибопереробної галузі ми отримуємо наступну проблему – забруднення навколишнього середовища.

За рівнем негативного впливу підприємств рибної промисловості об'єкти навколишнього середовища водні ресурси посідають перше місце.

За витратами води на одиницю продукції рибна промисловість посідає одне з перших місць серед галузей народного господарства. Високий рівень споживання спричиняє велику кількість стічних вод на підприємствах, спричиняючи високий рівень забруднення та створюючи загрозу навколишньому середовищу.

Скидання стічних вод у водойму швидко виснажує запаси кисню, що призводить до загибелі мешканців водойми. Стічні води характеризуються високим вмістом зважених органічних речовин. З роками ці відкладення накопичуються у відстійниках і на фільтрувальних шарах, що призводить до переповнення фільтрувальних плит і потрапляння стічних вод у відкриті водойми.

Стічні води рибопереробного підприємства утворюються в основному в процесі миття риби, миття обладнання, складів, тари та підлоги. У виробничий потік надходять жири, кров, білки, солі, фосфати. Стічні води рибогосподарських підприємств мають високий рівень бактеріального забруднення. Тому стічні води рибогосподарських підприємств перед скиданням у водойми чи на сушу необхідно очистити та знезаразити механічно та біологічно.

Для мінімізації екологічних проблем, пов'язаних з утворенням рибних відходів, необхідно вводити нові виробництва з безвідходної переробки водних біоресурсів.

Також необхідно проаналізувати реальну ситуацію з рибними відходами та їх подальшою переробкою.

Для цього міській владі рекомендовано працювати з суб'єктами господарювання, повідомляючи про факти неприйняття водних відходів з порушенням вимог чинного законодавства. Крім того, необхідно посилити контроль за дотриманням природоохоронного законодавства підприємствами, які займаються переробкою риби та морепродуктів.

Утилізація відходів здійснюється в невеликих обсягах, потенціал відходів як сировини для виробництва товарної продукції не використовується. Тому ми пропонуємо організувати переробку та створити спільне підприємство по переробці відходів рибної та сільськогосподарської промисловості методом екстракції, виводячи харчові добавки як товарну продукцію школа.

Однією з проблем у діяльності підприємств з переробки морепродуктів є незабезпеченість власною сировиною. Згідно з українською статистикою, понад 70% імпоротної риби проходить переробку, переважно морожену.

Основу імпоротної мороженої риби становлять традиційні продукти українського народу: оселедець, скумбрія, сардини та деякі види оселедців. Наша країна також імпортує оброблену або консервовану рибу та сурмі (крабові палички), що становить майже 4,6% від загального обсягу імпорту. Сьогодні зростання цін на імпортну рибу створює великі можливості для заміни української продукції на прилавках дорогих імпортних продуктів. Це допоможе покупцям отримати якісний вітчизняний товар за нижчими цінами.

2.3. Вплив війни на стан рибного господарства в Україні

Рибальство становить важливу частину внутрішнього продовольчого ринку України. Внутрішні прісноводні водойми є джерелом не менше 16,5 тис. тонн промислових видів риби щороку, з них до 14 тис. тонн (близько 80%) – це риба, виловлена з водосховищ Дніпра та нижнього Дніпра [1]. Це основне джерело рибної продукції для українців. В основному це карась, лящ і лящ.

Проте всі види дніпровських риб розмножуються та проводять час на випасі в дикій природі, тому збереження їх популяцій напряму залежить від їх

здатності переносити умови середовища. Ключовою умовою є високі рівні води, які природно відповідають весняній паводку, коли риба мігрує на мілкі заплави, придатні для нересту. У цей час суворо заборонено використання моторних човнів, лякання та рибальство. Його охорона під час нересту забезпечує достатні «промислові обсяги» рибних запасів протягом 3-6 років.

Проте військові дії 2022 року призвели до формування зовсім іншої картини репродуктивного періоду. Наприклад, у Київському водосховищі, навколо якого точилися масштабні бої від Києва до найважливішого нерестовища в зоні відчуження ЧАЕС. Це особливо вірно, враховуючи, що російська армія застосувала найпотужніший на той час ракетний вогонь, який відбувся 31 березня 2014 року в тому ж районі для прикриття відступу російської армії, що залишилася.

Складна ситуація з виробництвом електроенергії та інші прямі наслідки військових загроз призвели до автоматичного скидання рівня води кожного водосховища (тут варто нагадати, що в березні 2010 року обвал Київського водосховища призвів до загибелі значної кількості танків риба [2]). Крім того, з початку війни були зареєстровані випадки падіння збитого вертольота [3] в річки, забруднення води плямами палива, нарешті, вибухами боєприпасів. Боєприпаси мають набагато більшу руйнівну силу, ніж вибухівка, виготовлена в домашніх умовах, його використання тягне за собою кримінальну відповідальність.

Звісно, браконьєрство у багатьох місцях водойм у нерестовий період стало звичним явищем, звісно, через відсутність пильності держави. Зокрема, Національне агентство меліорації та рибного господарства на сторінках прес-центрів Черкаської та Полтавської областей повідомляє про реєстрацію порушень у другій половині березня 2022 року із загальним вилученням близько 1900 кг риби. Окрім заподіяння надмірної шкоди біорізноманіттю, зловмисники також завдали значної фінансової шкоди рибним запасам

України. Окрему справу в Черкаській області оцінили в понад мільйон гривень[4].

Також слід зазначити, що через воєнний стан частина рибалок-промисловиків Дніпровського водосховища в березні не ловила рибу, тобто промислове навантаження в першому півріччі не перевищувало 30% довгострокового середнього.

Вплив ворожнечі на стан іхтіофауни. В умовах обмеженої інформації неможливо зробити науково обґрунтовані висновки. Оцінити цей фактор можна лише постфактум. На сьогодні відсутня об'єктивна інформація про зниження структурно-кількісних показників племінного стада (в умовах значного зниження відтворювальної здатності популяції) та про вплив інших факторів на стан Дніпровського водосховища у 2022 р. Також не зрозуміло, коли стане можливим і безпечним оцінити стан популяцій промислових видів у Дніпровському водосховищі.

3. СУЧАСНИЙ СТАН РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА В ІЗРАЇЛІ

Ізраїль - це одна з найбільш густонаселених країн світу, що надає крайньої важливості інтенсивному типу ведення сільського господарства. Розвиток останнього підпорядкований суттєвим територіальним і кліматичним обмеженням [11].

Так, понад 50% території країни становлять пустелі та напівпустелі, значну частину займає гориста місцевість із крутими кам'янистими схилами. Лише 20% земель придатні для використання в сільськогосподарських цілях, але половина з них потребує зрошення. Проблеми, пов'язані з нестачею водних ресурсів у південній частині країни, розв'язуються не тільки шляхом перекидання туди води з півночі [12]. Ефективне управління водними ресурсами дало змогу збільшити обсяг сільськогосподарського виробництва за останні півстоліття у 12 разів практично без додаткових постачань води - завдяки постійному вдосконаленню стану інфраструктури, підтримці рівня водоносних шарів аквіферів, встановленню відповідних квот на воду та юридичних і фінансових санкцій за її перевитрату [13]. Ще одне вирішення проблеми - широке (до 90%) використання очищених стічних вод у сільському господарстві, на сьогоднішній день понад 500 млн м³ [14]. Крім того, опріснювальні установки, розташовані в містах на узбережжі Середземного і Червоного морів, постачають щорічно 585 млн м³ води (станом на 2015 р.) [15]. З підземних джерел щорічно видобувають 200-400 млн м³ (залежно від водності року); при цьому використовують також геотермальні води, виявлені в районі пустелі Негев [16]. Застосовується також метод підвищення інтенсивності опадів із хмар шляхом засівання останніх кристалічним йодом [17]. У боротьбі з опустелюванням використовується комп'ютерний аналіз прогнозування потужності поверхневих стоків ланування оптимального розміщення об'єктів сільського господарства, зміна напрямку паводкових стоків шляхом корекції рельєфу місцевості тощо. [18].

Субтропічний клімат забезпечує спекотний і сухий літній сезон протягом 7 місяців, а посухи відбуваються кожні 2-3 роки. В осінньо-зимовий період випадає 200-600 мм опадів. Однак вони випадають вкрай нерівномірно: якщо на півночі країни їхній рівень може сягати до 700-1000 мм/рік, то на півдні, у пустелі, він виражається мізерною цифрою в 25 мм/рік [13, 17]. Щоб згладити цей регіональний дисбаланс, було створено національну мережу водопостачання, що містить комбіноване використання поверхневих вод з озера Кінерет, підземних вод аквіферів і опріснених морських вод [15]. На сьогодні водопостачання в комунально-побутовому та промисловому секторах Ізраїлю фактично не залежить від дощових опадів [12].

Водночас Ізраїль на сьогоднішній день посідає одне з лідируючих місць з розроблення та впровадження інноваційних технологій для сільського господарства, які знаходять своє застосування в багатьох країнах світу і дають змогу домагатися рекордних результатів у найкоротші терміни [18, 19]. Так, щорічний експорт продукції сільськогосподарського сектора становить 1,3 млрд доларів США. Водночас, крім власне продуктів землеробства, окремою статтею експорту є засоби сільськогосподарського виробництва та відповідні технології, щорічно на суму близько 1,2 млрд доларів США [16].

Ізраїль, розташований на перехресті Середземного та Червоного морів, вирізняється своєю унікальною географією та кліматичними умовами, що має величезний вплив на розвиток рибного господарства в країні.

Однією з ключових особливостей рибного господарства Ізраїлю є активна діяльність у морському рибальстві. Збереження та використання Середземного моря надає можливість рибалкам отримувати різноманітні види риби, молюсків та інших морських продуктів.

Рибна галузь Ізраїлю, в її сучасному вигляді, почала формуватися на початку ХХ століття, але притаманні їй нині риси набула за останні три десятиліття, продовжуючи динамічно розвиватися. Основні напрями діяльності галузі: аквакультура; вилов і переробка риби; підтримка рибних запасів оз. Кінерет на оптимальному для екосистеми та достатньому для

рибальства рівні; науково-дослідне, консультативне та ветеринарне забезпечення [11]. Основні напрями діяльності рибогосподарської галузі Ізраїлю подано на рис. 1.

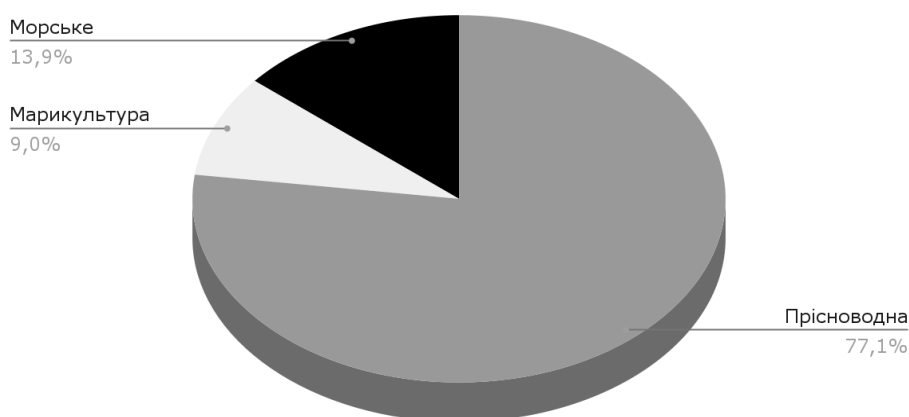


Рис.8. Основні напрями діяльності рибогосподарської галузі Ізраїлю, %

Дефіцит водних ресурсів стимулював розвиток рибного господарства Ізраїлю в найбільш інтенсивних його формах [18]. Так, в ізраїльському рибному господарстві широко застосовується солоні і морська вода, а передові технології роблять можливим максимальне використання кожного м³ води. Рибоводна галузь Ізраїлю витрачає на рік близько 100 млн м³ води, зокрема 75% стічних вод [13, 14].

Скорочення, а в деякі періоди й повна відмова від субсидування сільського господарства з середини 1990-х років, а також обмежений доступ аграріїв до кредитних ресурсів, призвели до швидкої зміни структури галузі під впливом ринкової кон'юнктури [20]. На заміну підходу створення спеціалізованих рибних господарств прийшла концепція Integrated Aquaculture and Irrigation (Інтегрованої аквакультури та іригації - IAI) - поєднання ведення інтенсивної аквакультури та іригаційних систем [18]. Впровадження цього підходу дало змогу більш ефективно використовувати лімітовані водні ресурси одночасно для поливу сільськогосподарських культур і вирощування риби [16].

У наші дні Ізраїль - це один зі світових лідерів у галузі аквакультури, розроблення технологій культивування гідробіонтів і виробництва супутнього обладнання [18]. Ізраїльські компанії проєктують, будують і здійснюють інженерний супровід рибницьких підприємств у Федеративній Республіці Німеччині, Французькій Республіці, Республіці Казахстан, країнах Латинської Америки та африканських країнах, що розвиваються [19].

3.1. Розвиток рибного господарства в Ізраїлі

У водоймах планети Земля мешкає приблизно 30 тисяч видів риб, з яких в Ізраїлі - 586 видів (близько 2% світової іхтіофауни). Зокрема, 315 з 1151 видів, що мешкають у Червоному морі, поширені біля його узбережжя [21]. Для Середземного моря цей показник - 291 вид із 593 видів риб. У нечисленних прісних водоймах Ізраїлю мешкають 57 видів риб, з яких 18 інтродуковані людьми [22]. Кількісне порівняння іхтіофауни Ізраїлю з іхтіофауною інших країн наведено нижче (табл. 2) [23].

Таблиця 2.

Іхтіофауна країн світу

Країни	Морські риби	Прісноводні риби	Всього
Молдова	0	59	59
Казахстан	7	94	101
Грузія	24	76	100
УКРАЇНА	46	116	162
Йорданія	207	30	237
Ліван	307	24	331
Великобританія	366	98	464
ІЗРАЇЛЬ	537	59	596
Канада	652	211	863
Єгипет	742	108	850
США	2137	946	3083
Австралія	4051	338	4389

Варто зазначити, що ізраїльтяни поділяють рибу на кошерну і некошерну. У Торі зазначено, що "з усього, що є у воді, їсти можете всіх, у кого є плавники та луска" (Ваїкра 11, 9). Водночас коментатори уточнюють, що дрібна, невидима неозброєним оком луска не дає змоги віднести рибу до кошерної (наприклад, некошерними є вугри та соми). Також не вважається кошерною риба, луска якої вросла в шкіру і не може бути зчищена без ушкодження шкірного покриву (осетрові риби та їхня ікра) [21].

Проте, споживчий кошик громадян Ізраїлю неможливо уявити без риби [21]. Згідно зі статистикою, ізраїльтяни вживають близько 75 тисяч тонн риби на рік, з яких приблизно 60% припадає на імпорт, а 40% - місцевого виробництва [14]. Їх забезпечує як промисел у Середземному морі чи озері Кінерет, так і рибництво в інтенсивних ставках¹, садках чи УЗВ [24]. Обсяги продукції рибогосподарської галузі наведено нижче (рис. 2).

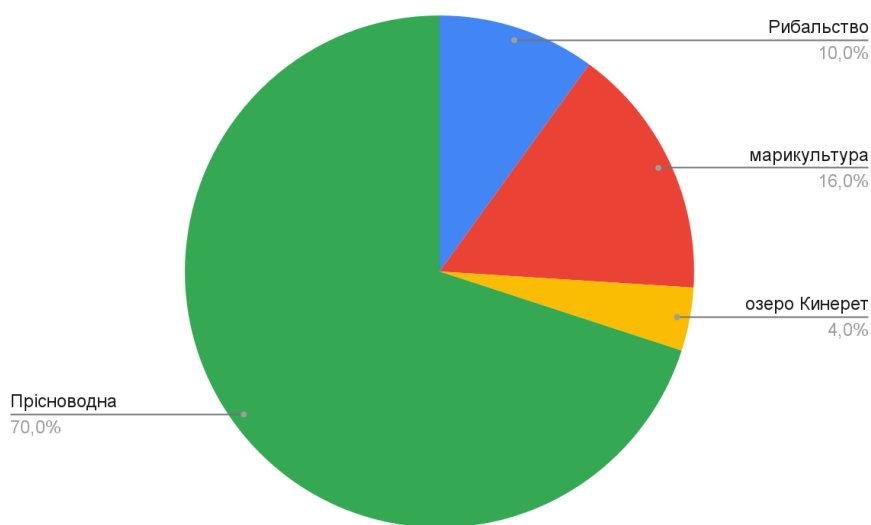


Рис.9. Обсяги продукції рибогосподарської галузі Ізраїля

Інтенсифікація рибництва дає змогу отримувати до 500 кг риби з 1 м³ води на рік [25]. Обсяги продукції рибництва Ізраїлю наведено в табл. 3 і на рис. 10.

Продукції рибництва Ізраїлю, т/рік [12]

Види риб	Числові значення
Короп	6500
Тиляпія	8500
Кефаль	1700
Товстолоб	800
Форель	500
Гібридний лаврак	400
Морський лящ	3300
Інші види	600
<i>Всього:</i>	2300

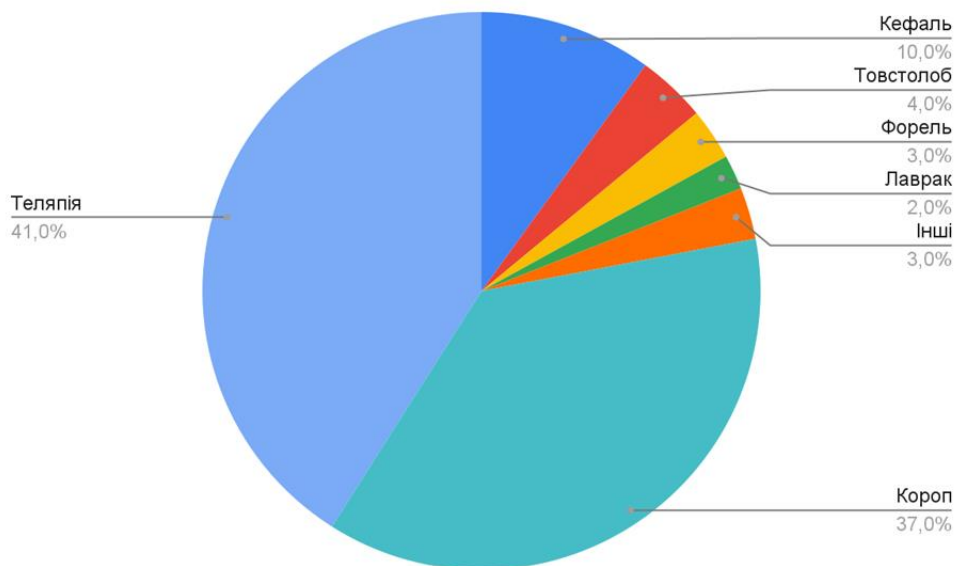


Рис. 10. Продукції рибництва Ізраїлю

Високий рівень конкуренції за воду між рибним господарством, промисловістю, що динамічно зростає, та іншими, прибутковішими галузями сільського господарства, зумовив зменшення площ ставків із 2950 га у 2010 р. до 2200 га у 2015 р. (табл. 4).

Таблиця 4.

Виробництво і продукція прісноводної аквакультури Ізраїлю в 2010-2015 рр.

Рік	Площа ставків, га	Кількість ферм	Вилов, т	Вилов, кг/га	Вилов у грошовому вимірі, US\$	Середня вартість, \$/т
2010	2950	42	19200	6508	57 000 000	2968
2011	2750	39	17500	6363	55 500 000	3171
2012	2550	36	1000	7088	59 000 000	3470
2015	2200	30	18000	881	64 000 000	3555

За останні п'ять років майже на третину скоротилася чисельність рибних господарств, але середня площа ставків в одному господарстві - зростає. Динаміка виробництва продукції прісноводної аквакультури за останні 10 років представлена на рис. 11.

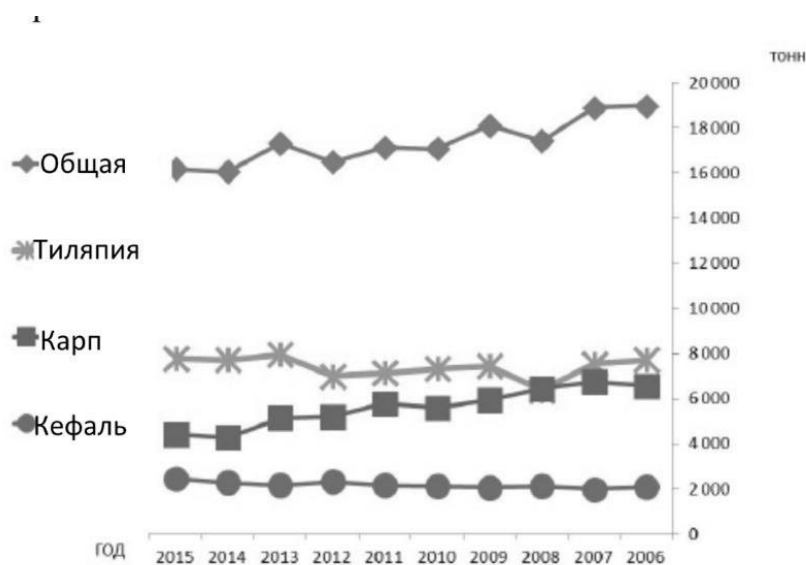


Рис. 11. Виробництво і продукція прісноводної аквакультури Ізраїлю в 2006-2015 рр.

Можна виділити такі особливості аквакультури Ізраїлю: використання оборотних вод, використання слабосолоних і геотермальних вод, впровадження ІАІ систем, широке поширення комп'ютеризованих установок замкнутого водопостачання УЗВ [16].

Із середини 90-х років минулого століття в проектування, будівництво та систему управління рибними господарствами впроваджено концепцію ІАІ. Іригаційна система Ізраїлю складається з джерела водопостачання, розподільчої системи та зрошуваних площ [18]. ІАІ досягається завдяки розміщенню рибницьких об'єктів неподалік від джерел (накопичувачів) води, або між джерелом водопостачання та зрошуваними площами. В останньому випадку вода використовується двічі - перший раз для вирощування риби, а другий - для зрошення [14]. У такій системі можуть використовуватися будь-які джерела води: артезіанські свердловини, поверхневі води (річки, струмки) або накопичувачі води - водосховища, ставки та резервуари [25]. Використання води в ІАІ зумовлюється максимальною ефективністю, яка може бути досягнута від спільного одержання продукції рибництва та рослинництва. Якщо перевага надається рослинництву, то вся рибогосподарська діяльність підпорядкована схемі поливу [17]. За альтернативного сценарію саме потреби рибництва визначають, скільки води і в який період будуть доступні для іригації. Схеми управління, і, відповідно, пропорції використання води можуть варіювати з року в рік, відповідно до попиту ринку на продукцію рослинництва чи риби, кількості опадів у зимовий період, собівартості вирощування тієї чи іншої продукції. Добре спроектована ІАІ-система дає змогу фермеру коригувати плани виробництва щосезону, що збільшує його конкурентоспроможність [12].

ІАІ-систему можна розділити на три модифікації, відповідно до джерел водопостачання [18].

1) Водосховища, утворені шляхом будівництва дамби на природних водотоках для потреб іригації. Можуть бути як приватні, так і громадські;

2) Колодязі або джерела, що не пересихають. Вода подається насосами через мережу водорозподільних каналів на зрошувані площі відповідно до заздалегідь розробленого графіка. Рибоводні ставки будують між насосними станціями та полем. У такому разі обсяги води, що використовуються для зрошення, залишаються незмінними, а вартість системи розподіляється між рибницькими та рослинницькими господарствами або іншими напрямками сільськогосподарської діяльності. Під час проектування системи необхідно враховувати вартість і доступність додаткових обсягів води для первинного заповнення ставків і витрат на випаровування [15].

3) Сезонні тимчасові джерела води. У районах, де відсутні постійні водойми, доступний об'єм води є фактором, що визначає тривалість вегетаційного сезону та площу земельних угідь, які можуть використовуватися для рослинництва. Для того, щоб збільшити зрошувані площі та тривалість сезону сільськогосподарського виробництва, необхідне будівництво резервуарів, у яких вода накопичується протягом сезону дощів [13]. Вирощування риби відбувається безпосередньо в таких резервуарах та/або в інтенсивних ставках, у яких вода циркулює між ставком і резервуаром. Резервуар стає джерелом води подвійного призначення - одночасно для іригації та вирощування риби [14]. Ця модель найчастіше використовується в Ізраїлі в комбінації з системою краплинного зрошення і потребує додаткового очищення води, що подається в трубопроводі. У цій країні побудовано понад 300 резервуарів загальним обсягом 130 000 000 м³. Вони належать водним кооперативам, приватним фермерам або кібуцам - колективним господарствам [15]. Резервуари відрізняються площею (від 3 до 15 га), глибиною (від 3 до 12 м), системою акумуляції води та водовипуску. Рибу в них вирощують не тільки для комерційного використання, а й для біомеліорації (запобігання обростанню вищою водною рослинністю, зменшення інтенсивності розвитку фітопланктону, зниження чисельності популяцій молюсків) [26].

Виділяють такі переваги ІАІ-системи над іригаційними проектами, які забезпечують тільки рослинництво:

- 1) Збільшення загальної продуктивності системи без скорочення обсягів рослинництва;
- 2) Диверсифікація загальної продуктивності системи без скорочення обсягів рослинництва;
- 3) Вирощування продуктів на експорт;
- 4) Імпортозаміщення (більша частина рибної продукції Ізраїлю імпортується);
- 5) Зменшення загальних витрат на виробництво;
- 6) Скорочення термінів окупності інвестицій у проєктах водонакопичення і водорозподілу [2].

У наші дні аквакультура, інтегрована в системи сезонного водонакопичення і пов'язана з управлінням іригаційними системами, є основою інтенсивного рослинництва, садівництва і виноградарства [15].

Іншим передовим способом ведення аквакультури є використання УЗВ, які дають змогу максимально економити воду та займатися рибництвом навіть у пустелі, використовуючи мінералізовану воду [4]. У зв'язку з високою ефективністю роботи УЗВ, уряд країни всіляко підтримує їх будівництво [4]. УЗВ передбачає зменшення запасів води тільки внаслідок випаровування. Один із найпоширеніших типів УЗВ в Ізраїлі - це кілька басейнів із рибою та біологічний ставок, який очищає воду завдяки культивуванню в ньому мікродоростей, що в процесі росту очищають воду і насичують її киснем [16]. Вода з біологічного ставка подається в басейни з рибою, після цього вона потрапляє в барабанний фільтр на механічне очищення, а потім назад у біологічний ставок. Глибина басейнів - близько 1 м, а щільність посадки риби - 15-20 кг/м³. Риба в такій системі розмножується природним шляхом, швидко набирає масу [18]. Однією з найосновніших заслуг ізраїльських розробників у галузі УЗВ є повна автоматизація процесу: комп'ютери, що контролюють хімічний склад води та за необхідності забезпечують систему підживленням свіжою водою, спеціалізовані аератори, які насичують воду киснем і сприяють

видаленню надлишку розчиненого у воді CO₂, датчики, які постійно контролюють та аналізують стан риби в басейнах, і т.д. Основними перевагами використання УЗВ у рибництві є:

- 1) культивування різних видів риби незалежно від природних умов;
- 2) Повна керованість режимами культивування риби: температурним, гідрохімічним, кормовим тощо;
- 3) Прискорені темпи зростання;
- 4) Підвищення ефективності вирощування;
- 5) Ощадлива витрата води;
- 6) Раціональне використання водних, земельних і людських ресурсів;
- 7) Спрощення утилізації продуктів життєдіяльності риб;
- 8) Поліпшення іхтіопатологічної ситуації;
- 9) Висока екологічність виробництва [12].

Осетрівництво. Хоча осетрові види риб не є кошерними, проте компанії Ізраїлю експортують харчову чорну ікру в країни Європи та США. Комерційне осетрівництво базувалося на передових технологіях і закупівлях заплідненої ікри з Астрахані та інших міст, розташованих на узбережжі Каспійського моря. Донедавна Ізраїль був єдиною державою, яка експортувала осетрову ікру, не маючи при цьому прямого виходу до Каспійського моря. Ба більше, за останні 10 років обсяги експорту зросли на 1000% (порівняно з початковими показниками). Так, у кібуці Дан у 2012 р. обсяг виробленої делікатесної чорної ікри на експорт становив близько 3-х тонн, за оптовою ціною 2800 доларів за 1 кг, а на ринку роздрібна ціна сягає 10 тис. дол. США. Таким чином, валовий дохід від реалізації дефіцитного продукту становив близько 8 млн доларів США на рік. Такі показники досягаються завдяки використанню комп'ютеризованих УЗВ [19].

Форелівництво та лососівництво в Ізраїлі також орієнтоване на використання УЗВ. Найбільша кількість ферм, що спеціалізуються на культивуванні цих видів риб, зосереджена в басейні річки Дан - притоці

Йордану [16]. Нижче наведено карту найбільших рибницьких господарств Ізраїлю (рис. 5).

Марикультура Ізраїлю насамперед представлена рибництвом у садках і сконцентрована біля міста Ашдода, на березі Середземного моря і міста Ейлата, на березі Червоного моря. Його основним завданням є забезпечення максимальної екологічної безпеки за допомогою комп'ютеризації всіх процесів [28]. Основними об'єктами культивування в морських садках є: золотистоголовий лящ або дорада (*Sparus auratus* Linnaeus, 1758) і морські лящі (*Bramidae*). Морське розведення риби в садках забезпечує понад 3000 тон риби на рік. Наприклад, у 2005 р. рибоводи Ізраїлю виростили 3185 тон товарної доради та отримали понад 9 мільйонів екземплярів її молоді, значна частина якої була продана для вирощування за кордоном.



Рис. 12. Карта найбільших рибницьких ферм Ізраїлю

Рибний промисел у Середземному і Червоному морях. За даними відомого ізраїльського іхтіолога, доктора біологічних наук Олександра

Черницького, щорічний вилов риби в Середземному морі становить близько 2756 тон, а в Червоному - 75,2 тон [17]. Основні кошерні об'єкти промислу наведено нижче (табл. 5).

Таблиця 5.

Основні кошерні об'єкти рибальського промислу Ізраїлю в Середземному і Червоному морях [12].

Види риб	Виллов, т
Морські лящі або спарові (Sparidae)	383,3
Ставриди або жовтохвіст (Carangidae)	347,9
Султанки або барабульки (Mullidae)	257,0
Оселедцеві або сардини (Clupeidae)	168,3
Барракуди (Sphyraenidae)	161,8
Кам'яні окуні або групери (Serranidae)	161,4
Ящероголові або сауріди (Synodontidae)	119,0
Скумбрієві або Тунці (Scombridae)	88,8
Кефалі (Mugilidae)	75,0

Основні рибпромислові порти Середземного моря - це міста Акко - приблизно 87 суден, Хайфа - близько 102 суден, Яффо - Тель Авів - 105. Єдиний рибпромисловий флот Ізраїлю на Червоному морі розташований у місті Ейлаті [17]. Основний склад риболовецького флоту Ізраїлю наведено нижче (табл. 6).

Таблиця 6.

Приблизний склад риболовецького флоту Ізраїлю [12].

Розмір судна	Кількість	
	Середземне море	Червоне море
До 7 м	423	10
7-11 м	123	2
Вище 11 м	33	0

Рибний промисел і відновлення рибних запасів в озері Кінерет. Археологічні знахідки підтверджують, що прісноводне рибальство на території сучасного Ізраїлю було добре розвинене понад 2500 років тому. [18]. І в наш час, хоча вилов риби в природних континентальних водоймах Ізраїлю становить приблизно 4% загальної продукції галузі рибництва, цей вид діяльності не втрачає важливого соціального значення [27].

Єдина природна прісноводна водойма Ізраїлю - озеро Кінерет - розташована на північному сході країни. З давніх часів збереглися й інші його назви - Генісаретське озеро, Галілейське море або Тиверіадське озеро [29]. У Новому завіті згадується, що саме в ньому ловили рибу Петро і Андрій, які стали потім Апостолами (Мат. 4,18) і проповідував Ісус, який провів там більшу частину свого життя [30].

У наші дні це найнижче прісноводне озеро на Землі - його дзеркало розташоване, в середньому, на позначці -211 м нижче рівня моря. Через мінливість рівня води, змінюються й інші параметри цього географічного об'єкта [13, 29]. Так, коливання площі зареєстровано в межах 6%, а глибини - 20%.

Максимальний об'єм води сягає понад 4 км³. Підживлення озера здійснюється за рахунок 15 річок, що стікають з Голанських висот, найбільша з яких - Йордан - продовжує свою течію, витікаючи з нього на півдні; сезонних опадів і геотермальних джерел [13, 31]. Якщо зима дощова і озеро заповнюється водою повністю, то за допомогою системи шлюзів надлишки води зливають у Мертве море [28].

Проте, дощі в Ізраїлі йдуть не часто, а озеро Кінерет є важливим джерелом прісної води, тому за рівнем води в ньому ретельно стежать. Так, до середини 80-х рр. ХХ століття рівень води -212 м вважали "червоною межею" - тією мінімальною позначкою, за якої якість води залишалася стабільною, а кількість давала змогу відповідати потребам суспільства [13, 18]. У середині 80-х рр. минулого століття її було опущено на 1 м, хоча це й викликало заперечення деяких фахівців. Коли рівень води опускається нижче "червоної

межі", забір води з озера припиняється, а екологія Ізраїлю зазнає кризи [29]. Крім "червоної", існує ще так звана "чорна межа" - якщо вода опуститься нижче за неї, забір води стане фізично неможливим, оскільки водозабірні труби опиняться в повітрі, тобто над водою.

Систему водозабірних труб для потреб країни побудували 1964 року, вона сягає 130 км - відтоді її постійно вдосконалюють і подовжують. Складна інженерна система всеізраїльського водопроводу переносить води озера Кінерет у густонаселену центральну частину країни та на її посушливий і пустельний південь [13]. Питна вода проходить додаткове очищення: відкритим каналом вона потрапляє на очисну станцію і вже звідти перерозподіляється по всій країні [29].

Іншим показником важливого статусу цього озера є наявність складної системи каналів, які покликані відводити солону воду термальних джерел із нього в нижню течію річки Йордан. Останні розташовуються по берегах озера, несуть води, багаті на сірку та різні солі, з температурою 40-60°C. Хоча вони активно використовуються в лікувально-профілактичних цілях, їхні води можуть похитнути гідрохімічний склад озера, що й зумовлює необхідність їх відведення [19].

Більша частина промислового рибальства Ізраїлю зосереджена в озері Кінерет. Іхтіофауна озера налічує 27 видів, з яких 19, що належать до 6 родин, є аборигенними [32].

Ендемічними для цього озера є 3 види - *Tristamella sacra*, *Tristamella simonis*, *Mirogrex terraesanctae*, або кінеретська верховодка, ще 4 види - ендеміки долини р. Йордан - *Astatitilil*, або *Astatitilil*, або *Mirogrex terraesanctae*, або кінеретська верховодка. Йордан - *Astatitilapia flavijjisephi*, *Barbus longiceps*, або довгоголовий вусань, *Carasobarbus canis*, або крупнолускатий вусань, *Acanthobrama lissneri*, або йорданський лящ [13, 17].

Із 8 видів-вселенців 4 нерестяться в озері: короп (*Cyprinus carpio*), звичайна гамбузія (*Gambusia affinis*), золота тиліпія (*Oreochromis aureus*) і зелений мечоносець (*Xiphophorus hellerii*) [33]. Ще 3 промислово цінних види

- кефаль лобан (*Mugil cephalus*), кефаль-головач (*Liza ramada*) і білий товстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix*) - в умовах озера не розмножуються, їхня чисельність підтримується винятково шляхом зариблення [33, 27].

Традиційними об'єктами промислу в озері є три аборигенні види риби, що відрізняються спектрами харчування: дамаський вусань (*Caroeta damascina*) - детритофаг; довгоголовий вусань (*Barbus longiceps*) - бентофаг; крупнолускатий вусань (*Carasobarbus canis*) - хижак. Промисловий вилов цих видів риби коливається від 12 до 80 т на рік [32]. Нижче наведено дані про видовий склад промислових уловів з озера Кінерет (табл. 7).

Таблиця 7

Видовий склад промислових уловів риби озера Кінерет (станом на 2015 р.) [12]

Вид риби	Вилів, т	% від загального вилову прісноводних риби в Ізраїлі
Сардина	557,7	39,9
Кефаль	250,9	18,0
Тиляпії	343,7	24,6
Короп	88,0	6,3
Барбуси	41,9	3,0
Товстолоб	113,8	8,2

Висока рибопродуктивність оз. Кінерет підтримується завдяки системному управлінню рибними ресурсами, головним інструментом якого є зариблення [22, 23].

Метою зариблення є не тільки отримання комерційно цінної риби, а й видалення біогенних елементів, насамперед фосфору, з екосистеми озера, контроль цвітіння та біомеліорація, підтримка традиційного виду зайнятості [26]. Рішення про видовий склад, час і способи зариблення ухвалює

Міжміністерський комітет, до складу якого входять представники місцевої рибальської громадськості.

3.2. Вплив війни на стан рибного господарства в Ізраїлі

В останні роки регіон Близького Сходу періодично стає свідком напружених ситуацій, зокрема конфліктів у смузі Газа. Такі воєнні події впливають на всі сфери життя, включаючи економіку та рибне господарство Ізраїлю.

Війни в регіоні, зокрема в Газі, створюють значні виклики для рибного господарства. Регулярні військові дії можуть призвести до обмеження доступу рибалок до певних зон, що впливає на їхні можливості вилову та безпеку на морі

Напруженість в регіоні підвищує ризик для безпеки рибалок. Загрози для їхнього життя та майна можуть обмежити робочі можливості та призвести до втрат робочих годин.

Воєнні дії можуть призвести до забруднення водних ресурсів різними видами забруднюючих речовин, що має потенційно негативний вплив на рибні популяції та екосистему. Однією з основних проблем для рибалок внаслідок військових дій є обмеження доступу до традиційних рибальських зон. Регулярні військові конфлікти можуть створювати безпечні обмеження для руху та діяльності на морі, що приводить до значних труднощів для рибалок у використанні їхніх звичних зон вилову. Самі рибалки стають об'єктом загроз у зоні конфлікту. Постійна небезпека атак та обстрілів може призводити до великих ризиків для життя та здоров'я рибалок, які вимушені працювати в умовах воєнного конфлікту. Обмеження доступу та загрози для безпеки можуть призвести до значного зменшення робочих можливостей для рибалок. Внаслідок цього, вони можуть стикатися із великими втратами доходів та засобів до існування, що стає серйозним викликом для їхнього економічного благополуччя. Воєнні дії можуть призводити до зменшення вилову риби через обмеження доступу та перелякування риби внаслідок вибухів та інших

воєнних подій. Це може призвести до втрат рибних запасів та погіршення стану морської екосистеми.

Воєнні конфлікти можуть призвести до забруднення морського середовища внаслідок витоку пального, вибухів та інших небезпечних речовин. Це має негативний вплив на якість води та здоров'я риб, що впливає на безпеку та якість рибальства.

Після завершення військових дій, рибальські громади можуть стати перед великим завданням реконструкції і відновлення. Відновлення інфраструктури, забезпечення безпеки рибалок та відновлення рибних запасів може вимагати значних зусиль та ресурсів.

Воєнні конфлікти створюють економічні труднощі для рибного господарства. Втрати від знищення інфраструктури, зменшення обсягів вилову та втрати ринків збуту можуть суттєво вплинути на економічний стан галузі.

Вплив воєнних конфліктів в регіоні на рибне господарство Ізраїлю є складним та має багатоаспектний характер. Забруднення водних ресурсів, обмеження доступу рибалок та економічні втрати створюють серйозні виклики для галузі. Для вирішення цих проблем необхідна комплексна стратегія, яка враховує як безпекові, так і екологічні аспекти рибного господарства в умовах воєнного конфлікту.

Військові дії в регіоні, зокрема в Газі, справжньою мірою впливають на рибне господарство в Ізраїлі. Обмеження доступу, загрози для безпеки та втрати робочих можливостей створюють значні виклики для рибалок та галузі загалом. Ефективне вирішення цих викликів вимагатиме комплексного підходу, спрямованого на відновлення робочих можливостей, безпеку та сталість рибного господарства в умовах конфлікту.

4. СПІЛЬНІ РИСИ ТА ВІДМІННОСТІ СУЧАСНОГО РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ ТА ІЗРАЇЛЮ

Розвиток середнього та малого бізнесу в рибогосподарській галузі України стримує низка чинників (складнощі з кредитуванням і фінансуванням, мале поширення технічних інновацій), водночас, на відміну від Ізраїлю, немає гострої проблеми дефіциту води або територій. Виходячи з цього, на підставі отриманого під час проходження курсів досвіду, вельми перспективним видається розвиток як на державному, так і на приватному рівнях партнерства з асоціаціями рибоводів і рибалок. Використовуючи досвід Ізраїлю, можна оптимізувати моніторинг вирощеної риби, часткове фінансування наукових досліджень, вирішити питання, актуальні для невеликих фермерських господарств.

Саме асоціації покликані відстоювати інтереси фермерів і є найдієвішим механізмом діалогу влади та бізнесу. Також, іншим корисним запозиченням з досвіду організації рибного господарства Ізраїлю є функціонування інструкторської служби. Вона покликана популяризувати інновації, проводити навчання та розповсюджувати інформацію серед рибоводів, особливо в невеликих фермерських господарствах, які не мають доступу до останніх технологічних та наукових розробок.

В Україні цю службу може бути створено на базі Інституту рибного господарства НААН і Методично-технологічного центру з аквакультури при Державному агентстві рибного господарства України із залученням провідних фахівців з інших установ і рибоводів-практиків. У міру збільшення кількості суб'єктів господарювання у сфері аквакультури, ринок консалтингових послуг може стати привабливим для підприємців, що дасть змогу знизити навантаження на державний бюджет. Приклад динамічного розвитку рибогосподарської галузі Ізраїлю переконливо демонструє, що практика застосування інноваційних технологій дає швидко окупні результати в аквакультурі.

Однак, ефективність, темпи і масштаби їх використання багато в чому залежать від підтримки держави на перших етапах. Таким чином, оптимізація механізмів кредитування, створення прозорої законодавчої бази, організація служби інструктажу, створення і підтримка асоціацій рибалок і рибоводів в Україні забезпечить досягнення всіх критеріїв (соціального, економічного та екологічного) сталого і динамічного розвитку рибогосподарської галузі в нашій країні.

Рибне господарство в Україні та Ізраїлі визначається не лише економічними аспектами, але й географічними, технологічними, культурними та соціальними особливостями кожної країни.

Географічне розташування та біорізноманіття. Україна, розташована в Центральній та Східній Європі, має великий розмах водойм, включаючи річки, озера та два моря – Чорне та Азовське. Це сприяє великому різноманіттю рибництва, з важливими видами, такими як короп, судак та оселедець. З іншого боку, Ізраїль, оточений Красним та Середземним морями, має обмежений доступ до морських ресурсів, але впроваджує передові технології аквакультури для вирощування високоякісних видів риби, зокрема лаврака та тунця.

Аквакультура та технології. Україна, традиційно зорієнтована на вилов риби з природних водойм, починає впроваджувати сучасні методи аквакультури. Однак цей перехід може виявитися повільним через традиційні підходи та обмежений доступ до новітніх технологій. У порівнянні, Ізраїль визначається своєю передовою аквакультурною індустрією, використовуючи рециркуляційні системи та автоматизацію для забезпечення оптимальних умов утримання риби, що впливає на високу якість та ефективність вирощування.

Економічний аспект: експорт та імпорт. Україна, завдяки своєму морському та прісноводному рибальству, вивозить рибні продукти, зокрема в Європейський Союз, що визначає її позиції на світовому ринку. З іншого боку, Ізраїль, маючи обмежений доступ до морських ресурсів, може ввозити рибу

для забезпечення внутрішнього ринку та виправлення різниці між попитом та пропозицією.

Управління ресурсами та стійкість. Україна, зі своєю обширною системою водойм, стикається з викликами управління рибними ресурсами та збереженням екосистем. Ізраїль же, існуючи в умовах обмежених водних ресурсів, акцентує на стійкому вирощуванні та збереженні водних ресурсів через використання передових технологій.

Соціокультурні аспекти та релігійні обмеження. Споживання та вибір видів риби також визначається соціокультурними аспектами. Україна, з багатою рибальською традицією, може обирати види, враховуючи не лише економічний вигідливість, але й культурну значущість. Ізраїль, де релігійні обмеження можуть впливати на споживання, має унікальний підхід до вибору та вирощування риби.

Рибне господарство в Україні та Ізраїлі не лише відображає економічні взаємовідносини, але й стає відображенням глибоких географічних, технологічних, соціокультурних та екологічних відмінностей між країнами. Розуміння цих аспектів дозволяє кожній країні вдосконалити свої стратегії в управлінні рибними ресурсами та сприяти сталому розвитку галузі.

Екологічні та економічні виклики. Україна, зі своєю великою територією та різноманіттям водойм, стикається із серйозними екологічними викликами. Забруднення водойм та втрата біорізноманіття є питаннями, які потребують уваги та системних рішень. З іншого боку, Ізраїль, який має обмежені водні ресурси, стежить за стійким використанням води та зменшенням екологічного відбитку аквакультури.

Співпраця та перспективи. Обидві країни мають можливості для розвитку співпраці в галузі рибного господарства. Обмін технологіями, науковими дослідженнями та досвідом може сприяти вдосконаленню методів вирощування риби та управління рибними ресурсами. В умовах глобальної конкуренції і вимог до сталого розвитку, спільні зусилля можуть призвести до створення більш стійкої та ефективної галузі.

Рибне господарство в Україні та Ізраїлі є складною та багатогранною сферою, яка відображає унікальні риси кожної країни. Глибокий аналіз показує, що обидві країни мають свої переваги та виклики, які вимагають уважного вивчення та стратегічного підходу. Розуміння цих рис дозволяє розробляти ефективні політики та забезпечити стале розвиток рибної галузі, сприяючи економіці, соціокультурному розвитку та екологічній стійкості.

Рибне господарство в Україні та Ізраїлі не лише відображає економічні взаємовідносини, але й стає відображенням глибоких географічних, технологічних, соціокультурних та екологічних відмінностей між країнами. Розуміння цих аспектів дозволяє кожній країні вдосконалити свої стратегії в управлінні рибними ресурсами та сприяти сталому розвитку галузі.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКИ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Охорона праці в рибництві - це комплекс правових, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних, лікувально-профілактичних заходів і управлінських рішень, спрямованих на попередження нещасних випадків, професійних захворювань і створення безпечних умов праці в промисловості і виробництві.

Охорона праці в рибному господарстві є цільовою підсистемою загальної системи управління рибним господарством.

У процесі організації та функціонування виробничого процесу охорона праці повинна забезпечувати підготовку, оприлюднення та реалізацію рішень, пов'язаних із виконанням організаційних, технічних, гігієнічних, медичних:

- працездатність і здоров'я людини в процесі виробництва;
- санітарного та епідемічного благополуччя людей, що споживає рибопродукцію;
- охорони довкілля.

Метою галузевої системи управління охороною праці на підприємствах, в установах і організаціях рибного господарства незалежно від їхніх форм власності та видів виробничої діяльності є:

- забезпечення безпечних і здорових умов праці;
- ергономіка параметрів виробничого середовища;
- усунення небезпечних і шкідливих факторів виробництва;
- зведення до мінімуму психологічних та фізіологічних факторів, які викликають труднощі та стрес на роботі.

Основні завдання служби охорони праці в галузі:

- забезпечення безпеки виробничого устаткування;

- забезпечення безпеки технологічних процесів;
- забезпечення безпеки будівель, споруд, суден, плавзасобів, знарядь лову;
- стандартизація санітарно-гігієнічних умов праці;
- передбачити заходи індивідуального та колективного захисту працівників.;
- забезпечити працівникам оптимальні умови праці та відпочинку;
- забезпечення лікувально-профілактичного обслуговування працівників;
- передбачити санітарно-побутове обслуговування працівників;
- професійний відбір працівників з окремих професій;
- забезпечення дотримання працівниками підприємства та моряками вимог стандартів, інструкцій та нормативних документів з охорони праці та безпеки мореплавства.

Безпека виробничих процесів повинна забезпечуватися приведенням їх у відповідність до вимог стандартів, норм і правил з охорони праці, технологічних регламентів, іншої нормативно-технічної документації, виконанням приписів органів державного нагляду, а також упровадженням нових безпечних технологічних процесів, засобів механізації, дистанційного управління й автоматики.

Сучасний світ постійно стикається з рядом проблем, пов'язаних із використанням та збереженням водних біоресурсів. Ця тема надзвичайно актуальна, оскільки водні екосистеми є ключовим елементом забезпечення життєво важливого ресурсу - води. Розглянемо детально кілька аспектів охорони водних біоресурсів.

Перш за все, біорізноманіття в водоймах відіграє важливу роль у збереженні екологічної різноманітності. Варієтет водних видів риб, водяних

рослин та безхребетних тварин утворює складний екосистемний ланцюг, який впливає на стійкість всієї системи. Збереження цього біорізноманіття вимагає відданості та заходів для протидії втраті природних угідь та забрудненню вод.

Другий аспект стосується впливу людської діяльності на водні екосистеми. Промисловість, сільське господарство та міська забудова вносять суттєвий внесок у забруднення води, вилов риби та знищення природних водних угідь. Аналіз цього впливу дозволяє визначити конкретні заходи для зменшення негативних наслідків та створення умов для відновлення водних екосистем.

Управління водними ресурсами визначається не лише ефективним використанням, але й збереженням цих ресурсів. Стратегії управління повинні враховувати сталість використання, створюючи баланс між потребами людей та природи. Резервати, обмеження на вилов та впровадження технологій для очищення води є лише частинами ширшої стратегії збереження водних ресурсів.

Наступним ключовим аспектом є забезпечення доступу до чистої води для населення. Застосування технологій очищення води, підтримка водних систем у сільських та міських областях та стратегії для зменшення втрат води ускладнюють завдання забезпечення води як основного ресурсу для життя.

Зміна клімату вносить свої корективи у роботу водних екосистем. Спричинені змінами клімату екстремальні погодні умови, підняття рівнів моря та інші фактори вимагають розробки стратегій адаптації для забезпечення водних екосистем сталістю та виживанням у нових умовах.

Останнім, але не менш важливим аспектом, є міжнародне співробітництво в охороні водних біоресурсів. Оскільки водні системи не зупиняються на національних кордонах, спільні зусилля різних країн у розв'язанні спільних проблем є важливим елементом сталого розвитку та збереження природи.

ВИСНОВКИ

1. *Розвиток галузі у різних контекстах:* Порівняння рибного господарства України та Ізраїлю вказує на велику різницю в рівні розвитку галузі. Україна, як країна з багатими водними ресурсами, має великий потенціал для розвитку рибного господарства, але стикається із викликами, такими як неефективне використання ресурсів і застарілі технології. З іншого боку, Ізраїль, будучи країною обмеженими водними ресурсами, зумів створити ефективну та інноваційну систему рибного господарства.

2. *Технологічні інновації:* Ізраїль вирізняється використанням передових технологій у рибному господарстві, таких як рибництво в закритих системах, контрольовані умови утримання риби та використання автоматизованих систем. Україна може взяти на увагу ці інновації для покращення свого господарства та збільшення ефективності виробництва.

3. *Законодавче регулювання:* Потребує уваги аналіз законодавчого регулювання в області рибного господарства в обох країнах. Ізраїль вирізняється прогресивними стандартами і правилами, які сприяють стабільному розвитку галузі. Україні може бути корисним вдосконалювати своє законодавство для створення сприятливого середовища для розвитку рибного господарства.

4. *Стратегії сталого розвитку:* Обидві країни мають можливості для розвитку стратегій сталого розвитку рибного господарства. Збереження водних ресурсів, ефективне використання енергії, та впровадження екологічно чистих технологій можуть стати ключовими аспектами стратегій обох країн.

5. *Міжнародне співробітництво:* Розвиток рибного господарства в Україні може бути підтриманий шляхом активного міжнародного співробітництва. Обмін досвідом та технологіями з Ізраїлем та іншими країнами, що мають успішний досвід у цій галузі, може сприяти підвищенню конкурентоспроможності українського рибного ринку.

Загалом, порівняльний аналіз рибного господарства України та Ізраїлю підкреслює необхідність впровадження інновацій, покращення законодавства та активного співробітництва для досягнення сталого розвитку у цій стратегічно важливій галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алимов, С. І. Рибне господарство України: стан і перспективи / С. І. Алимов. – Київ: Вища освіта, 2003. – 336 с. – Режим доступу до електронного каталогу Наукової бібліотеки ім. В. І. Вернадського : http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe (дата звернення: 16.04.2021). – Назва з екрана.
2. Волков, В. В. Стратегія прориву в рибній галузі України / В. В. Волков и др. – Київ : МП Леся, 2008. – 192 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Наукової бібліотеки ім. В. І. Вернадського: http://irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_all/cgiirbis_64.exe (дата звернення: 16.04.2021). – Назва з екрана.
3. Кваша, С. М. Рекомендації щодо можливості функціонування механізму державно-приватного партнерства у рибній галузі / С. М. Кваша, Н. М. Вдовенко; Міністерство аграрної політики та продовольства України, Державне агенство рибного господарства України. – Київ : [б. в.], 2013. – 70 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН : http://base.dnsgb.com.ua/cgi-bin/irbis64r/cgiirbis_64.exe (дата звернення: 27.04.2021). – Назва з екрана.
4. Рибне господарство : Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Вип. 64 / ред.: В. П. Долинський; Інститут рибного господарства УААН. – Київ, 2005. – 203 с .
5. Рибне господарство : Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Вип. 62 / ред.: В. П. Долинський; УААН. Інститут рибного господарства. – Київ, 2003. – 139 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Наукової бібліотеки ім. В. І. Вернадського : http://irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_all/cgiirbis_64.exe (дата звернення: 12.04.2021). – Назва з екрана. Проаналізовано сучасний стан та стратегію розвитку рибної галузі України. Розглянуто питання розвитку селекційно-племінної роботи з коропами рибами. Викладено основи біотехніки відтворення та вирощування веслоноса. Наведено результати підрощування личинок коропа на біомасі каліфорнійського черв'яка.

6. Загороднюк О. В. Формування та розвиток ринку риби і рибної продукції України : автореф. дис. канд. ек. наук : спец. 08.00.03 – «Економіка і управління національним господарством» / О. В. Загороднюк. – Одеса. – 2012. – 24 с.
7. Загороднюк О. В. Перспективи розвитку вітчизняного ринку риби / О. В. Загороднюк // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011. – №1. – С. 18 – 25.
8. Вдовенко Н.М. Сучасний стан та напрями розвитку рибного господарства в Україні / Н.М. Вдовенко // Економіка агропромислового виробництва. – 2010. – № 3. – С. 15–20.
9. Сучасний стан рибної галузі України та вітчизняного ринку рибної продукції / [Смирнюк Н.І., Буряк І.В., Загороднюк А.О., Марценюк Н.О.] // Рибне господарство. – 2005. – Вип. 64. – С. 143-153.
10. Стасишен М.С. Економічні проблеми розвитку рибного господарства України / М.С. Стасишен; ред. П.П. Борщевський. – К., 1998. – 292 с.
11. Алимов С. І. Рибне господарство України: стан і перспективи / С. І. Алимов. – К.: Вища освіта, 2003. – 335 с.
12. Гринжевський М. В. Фактори підвищення ефективності рибного господарства / М. В. Гринжевський // Вісник аграрної науки. – 1999. – № 4. – С. 34-40.
13. Козій С.О. Перспективи розвитку ринку риби і рибної продукції / С.О. Козій // Экономические инновации. – 2004. – Вып. 19.– С. 230-236.
14. Офіційний сайт Державного комітету статистики України. <http://ukrstat.gov.ua>.
15. Офіційний сайт Державного агенства рибного господарства України. <http://darg.gov.ua>.
16. Dubson, Boris. Sotsial'nyy status izrail'skogo fermera. farmgarden.ru. Retrieved from : http://farmgarden.ru/article_info.php?articles_id=98.

17. Izrail'skie tekhnologii. j-group-global.com. Retrieved from : <http://www.j-groupglobal.com/ru/israeli-technology>.
18. Oziranskiy, Yu., Kol'makova, E. G., & Margolina, I. L. (2014). Integrirovannoe upravlenie ogranichennymi vodnymi resursami v tselyakh ustoychivogo vodoobespecheniya aridnykh regionov (opyt gosudarstva Izrail'). *Aridnye ekosistemy*, 20, 4(61), 57-65.
19. Grayver, Saymon. Grani izrail'skoy ekonomiki. web.archive.org. Retrieved from: <http://web.archive.org/web/20030811053252/http://posolstvo.narod.ru/lib/agro.html>.
20. Water Authority of Israel. water.gov.il. Retrieved from : <http://water.gov.il>.
21. Sel'skoe khozyaystvo Izrailya. guide-israel.ru. Retrieved from : <http://guideisrael.ru/country/7349-selskoe-xozyajstvo-izrailya>.
22. Sel'skoe khozyaystvo v Izraile. israelguids.ru. Retrieved from : israelguids.ru.
23. Lyukimson, Petr. Kak Izrail' ves' mir ryboy nakormit. isrageo.com. Retrieved from : <http://www.isrageo.com/2015/12/28/fish>.
24. Innovatsionnye tekhnologii razvedeniya ryby.mvs.tvercenter.ru. Retrieved from : <http://www.mvs.tvercenter.ru/breeding.asp?idRazdel=16&IDArticle=340>
25. Cohen, Dan. (1996). Integration of aquaculture and irrigation: Rationale, principles and its practice in Israel. Advanced irrigation conference, AGRITECH. Israel.
26. Chernitskiy, A. (2009). *Vkusnye ryby Izrailya*. Izd. 2-e. Gertsliya : Isradon.
27. Ryby Izrailya v tsifrakh (i markakh). rybafish.umclidet.com. Retrieved from : <http://rybafish.umclidet.com/ryby-izrailya-v-cifraxi-markax>.
28. FishBase. fishbase.org. Retrieved from : <http://www.fishbase.org>.
29. Ministry of Agriculture and rural development. moag.gov.il. Retrieved from : <http://moag.gov.il>.

30. Israel NewTech (water renewable energy technologies). israelnewtech.gov.il. Retrieved from : <http://israelnewtech.gov.il>.
31. Zabuty, A. (2012). Sel'skoe khozyaystvo Izrailya. Sonderdruck aus Hannoversches Jahrbuch. Band 3, Hannover, 25.
32. Ryba-fish po-eylatski. rybafish.umclidet.com. Retrieved from : <http://rybafish.umclidet.com/usachi-kinereta.htm>.
33. Genisaretskoe ozero – Tiveriadskoe ozero. geosfera.org. Retrieved from : <http://geosfera.org/aziya/izrail/658-ozero-kineret-tiveriadskoe-ozero-galileyskoemore-genisaretskoe-ozero.html>.
34. Ozero Kinneret – Tiveriadskoe ozero – Galileyskoe more – Genisaretskoe ozero. miroland.blogspot.com. Retrieved from : http://miroland.blogspot.com/2012/03/blog-post_1583.html.
35. Apostol Petr. days.pravoslavie.ru. Retrieved from : <http://days.pravoslavie.ru/Life/life6793.htm>.
36. Wolf, Aaron T. (1995). Hydropolitics along the Jordan river. United Nations University Press.
37. Biology and management of Lake Kinneret Fisheries. The Israeli Journal of Aquaculture – Bamidgeh, 44, 48-65.
38. «Kinneret – General» (in Hebrew). Israel Oceanographic & Limnological Research. kinneret.ocean.org.il. Retrieved from : http://kinneret.ocean.org.il/dc_lake_general.aspx.
39. Ostrovsky, I., & Walline, P. (2001) Multiannual changes in the pelagic fish *Acanthobrama terraesanctae* in Lake Kinneret (Israel) in relation to food sources. Verhandlungen Internationale Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie, 27, 2090-2094.
40. Hambright, K. D., & Shapiro, J. (1997). The 1993 collapse of the Kinneret bleak fishery. Fisheries Management and Ecology, 4, 101-109.
41. Aquaculture in Israel. aquacultureinIsrael.com. Retrieved from : <https://aquacultureinIsrael.com/en>.