

УДК 639.2/3

Ткачук В. П.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури,
Поліський національний університет
Житомир, Україна
E-mail: v.tkachuk5791@gmail.com
ORCID: 0000-0002-4811-6884

Шуляр Альона Л.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури,
Поліський національний університет
Житомир, Україна
E-mail: alyonashulyar7@gmail.com
ORCID: 0000-0002-8462-2135

Шуляр Аліна Л.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури,
Поліський національний університет
Житомир, Україна
E-mail: kvitkashu777@gmail.com
ORCID: 0000-0002-0823-6814

Лісогурська Д. В.

кандидат сільськогосподарських наук, завідувач кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури,
Поліський національний університет
Житомир, Україна
E-mail: lisogurskadina@gmail.com
ORCID: 0000-0002-2559-6520

Лісогурська О. В.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури,
Поліський національний університет
Житомир, Україна
E-mail: lisogurskaya2016@gmail.com
ORCID: 0000-0002-3553-9351

Фурман С. В.

кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри ветеринарної епідеміології,
Поліський національний університет
Житомир, Україна
E-mail: svitlana.furman@ukr.net
ORCID: 0000-0002-1079-5797

ВОДНІ БІОРЕСУРСИ ТА АКВАКУЛЬТУРА: СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВІТЧИЗНЯНІ ПЕРСПЕКТИВИ

Анотація

Значущість проблем, пов'язаних із забезпеченням продовольчої безпеки, якості та безпечності харчових продуктів і здорового харчування населення планети загалом і нашої держави зокрема, зумовила пошук нових шляхів та рішень у цій площині на основі моніторингу світових тенденцій та вітчизняних перспектив розвитку такої важливої сфери аграрного бізнесу, як аквакультура, діяльність якої стосується штучного розведення та вирощування для різних потреб водних біоресурсів, які охоплюють, так би мовити, усі живі організми, що мешкають у водному середовищі. Продукція аквакультури багата на поживні речовини, в тому числі і на високоякісний білок, тому займає свою нішу у забезпеченні харчової безпеки. Крім того, важко переоцінити роль такої галузі у питаннях продовольчої безпеки як на глобальному, так і на національному

рівні, враховуючи ще й зростаюче населення та обмеження природних ресурсів, адже галузь аквакультури забезпечує приблизно 17% споживаного тваринного білка у світі, а в деяких країнах Азії та Африки цей показник перевищує 50%.

Головні світові тенденції в аквакультурі спрямовані на збільшення виробництва риби та морепродуктів у разі зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Інновації, стале використання ресурсів та підтримка з боку держав та інвесторів сприятимуть подальшому розвитку цієї галузі. Трендом у цій сфері агробізнесу є так звана «блакитна трансформація», концепція якої спрямована на перетворення продовольчих систем, які використовують водні біоресурси, з метою забезпечення продовольчої безпеки, покращення харчування та формування доступного здорового раціону для всіх людей.

Аквакультура в Україні має значний потенціал для розвитку завдяки природним ресурсам та сприятливим кліматичним умовам. Проте галузь стикається з низкою викликів, таких як недостатнє фінансування, застаріла інфраструктура та наслідки військових дій. Для подолання цих проблем необхідно реалізовувати державні програми, спрямовані на підтримку цього сектору, інвестувати в модернізацію виробництва та впровадження нових технологій, залучати інвестиції, що сприятиме підвищенню ефективності та конкурентоспроможності галузі, розвивати експортний потенціал через вихід на міжнародні ринки, що відкриє нові можливості для зростання та диверсифікації виробництва. Також необхідно сконцентруватися на сталому розвитку аквакультури через раціональне використання водних ресурсів та збереження екосистем.

Ключові слова: водні організми, аквакультура, продовольча безпека, харчування, виробництво, продукція.

Вступ. Сільськогосподарська діяльність, яка пов'язана зі штучним розведенням, утриманням і вирощуванням водних біоресурсів, тобто таких водних організмів, життя яких неможливе без перебування у воді (прісноводні, морські, анадромні та катадромні риби на всіх стадіях розвитку, круглороті, водні безхребетні (молоски, ракоподібні, черви, голкошкірі, губки, кишковопорожнинні), наземні безхребетні у водній стадії розвитку, водорості та інші водні рослини), що відбувається у повністю або частково контрольованих умовах, носить назву аквакультура [2; 8]. Метою діяльності такої важливої сфери агробізнесу є одержання сільськогосподарської продукції (продукції аквакультури) та її реалізація, а також виробництво кормів, відтворення біоресурсів, ведення селекційно-плеємної роботи, інтродукція, переселення, акліматизація та реакліматизація гідробіонтів, поповнення запасів водних біоресурсів, збереження їх біорізноманіття, надання рекреаційних послуг [5; 17].

Галузь аквакультури має значний потенціал у напрямі покращення харчування та здоров'я людей, адже риба та інші водні продукти є важливими джерелами високоякісного білка, омега-3 жирних кислот, вітамінів та мінералів, необхідних для здорового харчування [3; 10].

Окрім того, аквакультура є важливим елементом забезпечення продовольчої безпеки як на глобальному рівні, так і на національному, що є актуальною проблемою сучасного суспільства, забезпечуючи населення необхідними продуктами харчування та сприяючи розвитку аграрного сектору і стійкому розвитку [11; 15].

Мета роботи. З урахуванням значення галузі аквакультури та її продукції для якісного харчування населення і для забезпечення продовольчої безпеки **метою** наших досліджень була оцінка сучасного стану такої галузі у світі та в нашій державі та пошук перспектив її подальшого розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. В умовах зростаючого населення та обмежених природних ресурсів аквакультура відіграє одну із ключових ролей у забезпеченні якісного харчування людей: вона забезпечує приблизно 17% усього споживаного тваринного білка у світі, а в деяких країнах Азії та Африки цей показник перевищує 50% [9].

До основних переваг цієї галузі належать: збільшення виробництва харчових продуктів (у 2022 році світове виробництво риби та іншої продукції аквакультури досягло рекордних 223,2 мільйона тонн (185,4 млн тонн водних тварин і 37,8 млн тонн водоростей), що на 4,4% більше порівняно з 2020 роком), покращення харчової безпеки (аквакультура сприяє зменшенню недоїдання та дієтозалежних захворювань завдяки збільшенню глобального постачання продуктів харчування), виробництво високоякісного білка та інших цінних поживних речовин. Проте при цьому не варто забувати і враховувати екологічні аспекти щодо мінімізації впливу на стан природних екосистем [13; 16].

Починаючи з 2000 року галузь аквакультури стала, так би мовити, «добре інтегрованою» в глобальну продовольчу систему. Нині системи аквакультури відрізняються великою різноманітністю, як ті, де гідробіонти відгодуються, так і ті, де видобуваються. Штучне вирощування водних організмів нині є одним із найдинамічніших секторів світового виробництва продуктів харчування. За даними ФАО дрібномасштабне рибальство забезпечує засоби до існування для приблизно півмільярда людей, роблячи значний внесок у глобальну продовольчу безпеку та сталий розвиток [13; 18].

Аквакультура – це один із найбільш динамічніших секторів продовольчого виробництва у світі. Сучасні тенденції розвитку аквакультури спрямовані на підвищення ефективності, екологічної сталості та використання новітніх технологій. Оскільки світова аквакультура нині демонструє стійке зростання, тому відіграє дедалі важливішу роль у забезпеченні продовольчої безпеки та економічного розвитку. Основні тенденції розвитку цієї галузі агробізнесу у світі зводяться до такого: подальше зростання виробництва продукції аквакультури – вперше виробництво аквакультури перевищило вилов дикої риби, склавши 94,4 мільйона тонн, або 51% від загального обсягу виробництва водних біоресурсів, при цьому за прогнозами Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН та Організації економічного співробітництва та розвитку досягнуть 111 млн тонн; розширення ринку аквакультури – глобальний ринок аквакультури оцінювався у 218,8 мільярда доларів США у 2023 році та за про-

гнозами досягне 315,2 мільярда доларів до 2030 року із середньорічним темпом зростання (CAGR) 5,4% з 2023 по 2030 роки; впровадження інноваційних технологій – дрони, сенсори, штучний інтелект, Інтернет речей (IoT) для покращення моніторингу та управління виробництвом; створення методами генної інженерії більш стійких і продуктивних видів; сталий розвиток та екологічність – зменшення впливу на довкілля, використання замкнених систем водопостачання (RAS), які мінімізують викиди відходів у природні водойми, зменшення використання антибіотиків і впровадження пробіотиків та вакцин для підвищення імунітету риб, поєднання вирощування риб, моллюсків та водоростей для утилізації відходів, використання альтернативних кормів, таких як личинки чорної льотки, що допомагає зменшити залежність від диких рибних запасів; зміна видового складу – збільшення виробництва нових видів, зокрема інших видів риб, водоростей, моллюсків та ракоподібних, популяризація рослинної аквакультури (вирощування спіруліни, ламінарії та інших водоростей для харчової та фармацевтичної промисловості); використання альтернативних кормів – перехід від традиційного рибного борошна до інноваційних кормів на основі комах, водоростей, ферментованих білків, використання кормів із меншим вмістом шкідливих речовин та вуглецевого сліду; розширення географії аквакультури – вирощування морепродуктів у регіонах із нестачею природних водойм завдяки системам рециркуляції, розвиток «офшорної» аквакультури, тобто морських ферм у відкритих водах; законодавчі ініціативи, міжнародна співпраця, інвестиції та фінансування – посилення регулювання для забезпечення відповідності екологічним та етичним нормам, зростання інвестицій у дослідження та розробки у сфері аквакультури [1; 2; 5; 7; 11; 13; 16; 18].

Загалом, на глобальному рівні аквакультура продовжує розвиватися, впроваджуючи інновації та прагнучи до сталого розвитку, щоб задовольнити зростаючий попит на водні продукти та зберегти екологічний баланс. Щодо прогнозів, то у 2025 році передбачається нарощування виробництва продукції аквакультури проти дещо негативних тенденцій 2024 року за низького попиту на рибу і морепродукти на головних ринках [2].

Варто зазначити, що у 2021 році Комітетом ФАО з рибного господарства була підтримана концепція під назвою «блакитна трансформація», основні цілі якої зводяться до забезпечення зростаючого населення достатньою кількістю харчової продукції з водних біоресурсів на принципах екологічної, соціальної та економічної стійкості, надання доступу до безпечної та поживної харчової продукції з водних біоресурсів для всіх, особливо для вразливих груп населення, покращення умов життя та розширення прав і можливостей людей, які залежать від аквакультури через підвищення їхніх доходів та доступу до ресурсів, підтримку стійкості виробничих систем аквакультури, з огляду на впливи зміни клімату та інших природних і антропогенних факторів. «Блакитна трансформація» є частиною більш широкої концепції «блакитної економіки», яка передбачає сталий розвиток морських та водних ресурсів для економічного зростання, покращення умов життя та створення робочих місць, одночасно зберігаючи морські та прибережні екосистеми [11; 14].

В Україні аквакультура має значний потенціал для розвитку завдяки наявності численних водойм та сприятливих кліматичних умов. Однак галузь стикається з викликами, такими як недостатнє фінансування, застаріла інфраструктура та потреба в підготовці кваліфікованих фахівців. Подолання цих перешкод сприятиме підвищенню конкурентоспроможності аквакультури та зміцненню продовольчої безпеки країни [1; 6].

Інтеграція окремих європейських елементів в українську аквакультуру сприятиме оновленню галузі та розширенню її конкурентних можливостей [4], а інновації у галузі – розвитку сталих та високоефективних рішень, які підвищують продуктивність, зменшують екологічний вплив та оптимізують використання ресурсів [7].

В Україні налічується понад 63 тисячі річок і струмків, близько 20 тисяч озер, 1 160 водосховищ та майже 28 тисяч ставків. Загальна площа поверхневих прісних водних об'єктів становить приблизно 24,2 тисячі квадратних кілометрів, що становить близько 4% території країни. Надпотужний потенціал для розвитку аквакультури в нашій державі представляють 49 тисяч водних рибогосподарських об'єктів, а саме: озера, ставки, технологічні водойми та водосховища, окрім таких, які мають комплексне призначення [1; 5].

Загалом вітчизняний рибогосподарський фонд прісноводних внутрішніх водойм становить понад 1 мільйон гектарів. Зокрема, загальна площа нагульних ставків перевищує 120 тисяч гектарів, водосховища дніпровського каскаду займають 797 тисяч гектарів, лиманні господарства на водосховищах Дніпра – 5,9 тисячі гектарів, водойми-охолоджувачі енергетичних установок – 13,5 тисячі гектарів, інші водойми України – 86,6 тисячі гектарів [2; 6].

Згідно з вітчизняним законодавством поняття аквакультури включає такі аспекти, як раціональне використання національних ресурсів, охорона і захист екосистем, держстимулювання виробництва продукції цієї галузі та забезпечення продовольчої безпеки [8]. Нині ж регулювання діяльності рибної галузі в нашій державі є неефективним, оскільки водні об'єкти і водні ресурси використовуються нераціонально, а суб'єкти господарювання стикаються із зайвими додатковими регуляторними бар'єрами [17].

Але з огляду на глобальні тренди на національному рівні варто надати аквакультурі пріоритетного значення як досить перспективному виду економічної діяльності в аграрному бізнесі, адже йдеться не лише про вагомий роль у забезпеченні продовольчої безпеки й виробництво якісної продукції і сировини для переробки, а й про зайнятість населення відповідних територій, створення робочих місць і розвиток місцевих економік, а також активізацію діяльності суміжних сфер і відтворення природних живих ресурсів [2; 5; 6].

У нашій державі, згідно з останніми статистичними даними, на галузь аквакультури припадає лише 27% виробництва всієї рибопродукції проти 51% у світі [5]. У 1990 р. обсяги виробництва прісноводної риби в Україні

досягли найвищого рівня – 136,5 тис. тонн. Однак надалі виробництво продукції аквакультури почало зменшуватися і скоротилося до 35,4 тис. тонн у внутрішніх водоймах у 2004 році. У 2005 році виробництво продукції аквакультури в Україні становило приблизно 20000 тонн. Це значення є частиною загальної тенденції зниження обсягів виробництва аквакультури в країні, яке зменшилося з 96000 тонн у 1988 році до 21000 тонн у 2016 році. У 2020 році, за зведеними даними Держрибагентства, загальний обсяг продукції аквакультури становив 18,6 тис. тонн, що на 1,5 тис. тонн менше, ніж у 2019 році. Нині українська аквакультура порівняно з попередніми роками демонструє певною мірою динамічний розвиток: у 2024 році виробництво цієї продукції зросло майже на 22% – до 18 621 т [1; 2; 11].

Вітчизняна аквакультура має значний потенціал для розвитку завдяки природним ресурсам, численним водоймам та сприятливим кліматичним умовам. Негативний вплив на цю сільськогосподарську діяльність спричинила війна в нашій державі, в тому числі і повномасштабне вторгнення. Проте її ефективне функціонування стримується і через недостатнє фінансування та брак інвестицій у модернізацію виробництва та впровадження новітніх технологій, через екологічні проблеми (забруднення водойм, зміна клімату), через конкуренцію за рахунок значного обсягу імпорту риби, що створює тиск на вітчизняних виробників [3; 6; 11].

Для того щоб стимулювати подальший розвиток галузі аквакультури, варто зосередитися на модернізації виробництва та впровадженні інноваційних технологій, на збільшенні обсягів експорту цього виду продовольчих ресурсів, на впровадженні екологічно чистих технологій та дбайливому використанні біоресурсів. При цьому держава має розробляти та впроваджувати програми підтримки аграрного сектору, зокрема і галузі аквакультури [5; 8].

Варто зазначити, що саме інновації у аквакультурі сприяють розвитку сталих та високоефективних рішень, які підвищують продуктивність, зменшують екологічний вплив та оптимізують використання ресурсів. Серед топ-тенденцій та інновацій у аквакультурі на сьогодні варто виділити: урбан-аквакультуру; креветкові ферми; менеджмент стічних вод; стартапи на основі даних для селекції та розведення риб; застосування систем рециркуляції води (RAS); виробництво альтернативних морепродуктів; використання штучного інтелекту, морських роботів, датчиків, IoT, сенсорів та інших інновацій; морську генетику; застосування інноваційних прийомів лікування риб; смарт-годовілля [12]. Також сюди можна додати аквапоніку (поєднання вирощування риби та рослин у замкнутій екосистемі, де відходи риби служать добривом для рослин, а рослини очищують воду для риби), цифрових двійників (створення віртуальних моделей рибних господарств для прогнозування та оптимізації процесів вирощування, що сприяє підвищенню ефективності та зниженню ризиків), системи маркування та відстеження (технології, які дозволяють споживачам відстежувати походження та якість морепродуктів, підвищуючи прозорість та довіру до продукції) [4; 7].

Та лише спільною і злагодженою діяльністю держави і бізнесу, науки і висококваліфікованих фахівців можна досягти не лише розвитку, а й успіху в галузі аквакультури [2].

Висновки. Серед численних галузей аграрного бізнесу, які забезпечують населення багатими на білок і мінеральні речовини харчовими продуктами, а промисловість цінною сировиною, чільне місце посідає галузь аквакультури. На сьогодні галузь заслуговує на особливу увагу, адже відіграє значущу роль у забезпеченні продовольчої безпеки. Світові тенденції у сфері водних біоресурсів та аквакультури демонструють значне зростання та трансформацію галузі і полягають у застосуванні інновацій у підтримці держави з акцентом на збільшення виробництва продукції аквакультури у разі зменшення тиску на довкілля. Для розвитку вітчизняної аквакультури необхідно зосередитися на впровадженні сучасних технологій, підвищенні екологічної стійкості виробництва та зменшенні залежності від імпорту, що сприятиме зміцненню продовольчої безпеки та економічному зростанню країни.

Список використаних джерел

1. Аквакультура: з чого розпочати? Державне агентство України з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм : вебсайт. URL: https://darg.gov.ua/index.php?lang_id=1&content_id=8315&lp=138 (дата звернення: 17.03.2025).
2. Виробництво аквакультури у 2025 році: прогнози та виклики. Житомирський рибоохоронний патруль : вебсайт. URL: https://zt.darg.gov.ua/_virobnictvo_akvakulturi_u_0_0_0_1611_1.html (дата звернення: 17.03.2025).
3. Гайдучок Т.С., Дмитренко О.М., Вітер С.А. Сучасний стан та обліково-аналітичне забезпечення управління підприємствами аквакультури. *Наукові горизонти*. 2018. № 5 (68). С. 60–69.
4. Гончарова О.В., Кутішев П.С. Аспекти формування потенціалу та розвитку української аквакультури на фоні євроінтегрування інноваційних рішень. *Водні біоресурси та аквакультура*. 2023. № 1 (13). С. 73–83. DOI: <https://doi.org/10.32851/wba.2023.1.6>.
5. За аквакультурою майбутнє. Львівський рибоохоронний патруль : вебсайт. URL: https://lv.darg.gov.ua/index.php?lang_id=1&content_id=1572&lp=24 (дата звернення: 17.03.2025).
6. Мельниченко С.Г., Бабушкіна Р.О., Маркелюк А.В. Аналіз сучасного стану водних біоресурсів України. *Водні біоресурси та аквакультура*. 2020. № 2. С. 42–47. DOI: <https://doi.org/10.32851/wba.2020.2.4>.
7. Радько В.І., Присяжнюк Н.М., Федорук Н.М., Горчанок А.В., Гейко О.Л. Інноваційний розвиток виробництва аквакультури в Україні. *Агросвіт*. 2024. № 6. С. 44–50. DOI: [10.32702/2306-6792.2024.6.44](https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.6.44).

8. Burhaz M.I., Matviienko T.I. The current state of extracting and consuming aquatic bioresources in Ukraine. *Водні біоресурси та аквакультура*. 2023. № 1 (13). С. 7–23. DOI: <https://doi.org/10.32851/wba.2023.1.1>.
9. Chan C.Y., Tran N., Pethiyagoda S., Crissman C.C., Sulser T.B., Phillips M.J. Prospects and challenges of fish for food security in Africa. *Global Food Security*. 2019. Vol. 20. P. 17–25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.12.002>.
10. Costlow L., Herforth A., Sulser T.B., Cenacchi N., Masters W.A. Global analysis reveals persistent shortfalls and regional differences in availability of foods needed for health. *Global Food Security*. 2025. Vol. 45. P. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2024.100825>.
11. Dyudyayeva O. The state of the fish industry in the world and in Ukraine: development trends and global challenges. *Водні біоресурси та аквакультура*. 2023. № 1 (13). С. 24–40. DOI: <https://doi.org/10.32851/wba.2023.1.2>.
12. Explore the Top 10 Aquaculture Trends in 2025. StartUs : вебсайт. URL: <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/aquaculture-trends/> (дата звернення: 17.03.2025).
13. FAO Report: Global fisheries and aquaculture production reaches a new record high. Fao.org : вебсайт. URL: <https://www.fao.org/newsroom/detail/fao-report-global-fisheries-and-aquaculture-production-reaches-a-new-record-high/en> (дата звернення: 17.03.2025).
14. Fisheries and Aquaculture: Blue Transformation. Fao.org : вебсайт. URL: <https://www.fao.org/fishery/en/bluetransformation> (дата звернення: 17.03.2025).
15. Garlock T., Asche F., Anderson J., Ceballos-Concha A., C. Love D., Osmundsen T.C., Mezzalana Pincinato R.B. Aquaculture: The missing contributor in the food security agenda. *Global Food Security*. 2022. Vol. 32. P. 10–20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2022.100620>.
16. Lichna A.I., Bezyk K.I., Kudelina O.Yu. Analysis of FAO data on the global fisheries and aquaculture production volume. *Водні біоресурси та аквакультура*. 2023. № 1 (13). С. 188–197. DOI: <https://doi.org/10.32851/wba.2023.1.14>.
17. Prylipko T., Dulka Y., Kostash V., Tkachuk V., Verbelchuk T., Verbelchuk S. Metabolism, productive performance of bright breeds of lacquer for feeding in the diet of aquaculture supplements. *Independent Journal of Management & Production*. 2022. Vol. 13, Issue 3. PP. 241–251. DOI: <https://doi.org/10.14807/ijmp.v13i3.1989>.
18. Record fisheries and aquaculture production makes critical contribution to global food security. Fao.org : вебсайт. URL: https://www.fao.org/newsroom/detail/record-fisheries-aquaculture-production-contributes-food-security-290622/en?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 17.03.2025).

Tkachuk V. P.

*Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor at the Bioresources, Animal Husbandry and Aquaculture Department,
Polissia National University
Zhytomyr, Ukraine*

E-mail: v.tkachuk5791@gmail.com

ORCID: 0000-0002-4811-6884

Shuliar Alona L.

*Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor at the Bioresources, Animal Husbandry and Aquaculture Department,
Polissia National University
Zhytomyr, Ukraine*

E-mail: alyonashulyar7@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8462-2135

Shuliar Alina L.

*Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor at the Bioresources, Animal Husbandry and Aquaculture Department,
Polissia National University
Zhytomyr, Ukraine*

E-mail: kvitkashu777@gmail.com

ORCID: 0000-0002-0823-6814

Lisohurska D. V.

*Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Bioresources, Animal Husbandry and Aquaculture Department,
Polissia National University
Zhytomyr, Ukraine*

E-mail: lisogurskadina@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2559-6520

Lisohurska O. V.

*Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor at the Bioresources, Animal Husbandry and Aquaculture Department,
Polissia National University
Zhytomyr, Ukraine*

E-mail: lisogurskaya2016@gmail.com

ORCID: 0000-0002-3553-9351

Furman S. V.

*Candidate of Veterinary Sciences, Assistant Professor at the Veterinary Epidemiology Department,
Polissia National University
Zhytomyr, Ukraine*

E-mail: svitlana.furman@ukr.net

ORCID: 0000-0002-1079-5797

AQUATIC BIORESOURCES AND AQUACULTURE: GLOBAL TRENDS AND NATIONAL PROSPECTS

Abstract

The importance of the problems related to food security, food quality and safety, and healthy nutrition of the world's population in general, and our country in particular, has led to the search for new ways and solutions in this area based on monitoring global trends and national prospects for the development of such an important area of agricultural business as aquaculture, which involves the artificial breeding and cultivation of aquatic bioresources for various needs, covering all living organisms living in the aquatic environment. Aquaculture products are rich in nutrients, including high quality protein, and therefore play a key role in ensuring food security. In addition, it is difficult to overestimate the role of this industry in food security, both globally and nationally, given the growing population and limited natural resources, as aquaculture provides approximately 17% of the world's animal protein, and in some countries in Asia and Africa this figure exceeds 50%.

The main global trends in aquaculture are aimed at increasing fish and seafood production while reducing the negative impact on the environment. Innovations, sustainable use of resources and support from governments and investors will drive the industry's further development. A trend in this area of agribusiness is the "blue transformation", a concept that aims to transform food systems that use aquatic bioresources to ensure food security, improve nutrition and create an affordable healthy diet for all people.

Aquaculture in Ukraine has significant potential for development due to its natural resources and favorable climatic conditions. However, the industry faces a number of challenges, such as insufficient funding, outdated infrastructure and the effects of military operations. To overcome these problems, it is necessary to implement government programs aimed at supporting the sector, invest in modernizing production and introducing new technologies, attract investments that will help improve the efficiency and competitiveness of the industry, and develop export potential by entering international markets, which will open up new opportunities for growth and diversification. It is also necessary to focus on the sustainable development of aquaculture through the rational use of water resources and ecosystem conservation.

Key words: aquatic organisms, aquaculture, food security, nutrition, production, products.

References

1. Akvakul'tura: z choho rozpochaty? [Aquaculture: where to start?]. 2025. State Agency of Ukraine for the Development of Land Reclamation, Fisheries and Food Programs: website. (n. d.). Retrieved from: https://darg.gov.ua/index.php?lang_id=1&content_id=8315&lp=138 [in Ukrainian].
2. Vyrobnystvo akvakul'tury u 2025 rotsi: prohozy ta vyklyky [Aquaculture production in 2025: predictions and challenges]. 2025. Zhytomyr Fish Protection Patrol: website. (n. d.). Retrieved from: https://zt.darg.gov.ua/virobnictvo-akvakul'turi_u_0_0_0_1611_1.html [in Ukrainian].
3. Hayduchok, T.S., Dmytrenko, O.M., & Viter, S.A. (2018). Suchasnyy stan ta oblikovo-analitychne zabezpechennya upravlinnya pidpryyemstvamy akvakul'tury [Current status and accounting and analytical support for the management of aquaculture enterprises]. *Naukovi horyzonty – Scientific horizons*, 5 (68), 60–69 [in Ukrainian].
4. Honcharova, O.V., & Kutishchev, P.S. (2023). Aspekty formuvannya potentsialu ta rozvytku ukraïns'koyi akvakul'tury na foni yevrointehruvannya innovatsiynykh rishen' [Aspects of potential formation and development of Ukrainian aquaculture against the background of European integration of innovative solutions]. *Vodni bioresursy ta akvakul'tura – Aquatic bioresources and aquaculture*, 1 (13), 73–83. DOI: <https://doi.org/10.32851/wba.2023.1.6> [in Ukrainian].
5. Za akvakul'turoyu maybutnye [The future lies in aquaculture]. 2025. Lviv Fish Protection Patrol: website. (n. d.). Retrieved from: https://lv.darg.gov.ua/index.php?lang_id=1&content_id=1572&lp=24 [in Ukrainian].
6. Melnychenko, S.G., Babushkina, R.O., & Markelyuk, A.V. (2020). Analiz suchasnoho stanu vodnykh bioresursiv Ukrayiny [Analysis of the current state of aquatic bioresources in Ukraine]. *Vodni bioresursy ta akvakul'tura – Aquatic bioresources and aquaculture*, 2. 42–47. DOI: <https://doi.org/10.32851/wba.2020.2.4> [in Ukrainian].
7. Rad'ko, V.I., Prysyzhnyuk, N.M., Fedoruk, N.M., Horchanok, A.V., & Heyko, O.L. (2024). Innovatsiynnyy rozvytok vyrobnytstva akvakul'tury v Ukrayini [Innovative development of aquaculture production in Ukraine]. *Ahrosvit – Agroworld*, 6, 44–50. DOI: 10.32702/2306-6792.2024.6.44 [in Ukrainian].

8. Burhaz, M.I., & Matviienko, T.I. (2023). The current state of extracting and consuming aquatic bioresources in Ukraine. *Vodni bioresursy ta akvakul'tura – Aquatic bioresources and aquaculture*, 1 (13), 7–23. DOI: <https://doi.org/10.32851/wba.2023.1.1> [in English].
9. Chan, C.Y., Tran, N., Pethiyagoda, S., Crissman, C.C., Sulser, T.B., & Phillips, M.J. (2019). Prospects and challenges of fish for food security in Africa. *Global Food Security*, 20, 17–25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.12.002> [in English].
10. Costlow, L., Herforth, A., Sulser, T.B., Cenacchi, N., & Masters, W.A. (2025). Global analysis reveals persistent shortfalls and regional differences in availability of foods needed for health. *Global Food Security*, 45, 1–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2024.100825> [in English].
11. Dyudyayeva, O. (2023). The state of the fish industry in the world and in Ukraine: development trends and global challenges. *Vodni bioresursy ta akvakul'tura – Aquatic bioresources and aquaculture*, 1 (13), 24–40. DOI: <https://doi.org/10.32851/wba.2023.1.2> [in English].
12. Explore the Top 10 Aquaculture Trends in 2025. 2025. StartUs: website. (n. d.). Retrieved from: <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/aquaculture-trends/> [in English].
13. FAO Report: Global fisheries and aquaculture production reaches a new record high. 2025. Fao.org: website. (n. d.). Retrieved from: <https://www.fao.org/newsroom/detail/fao-report-global-fisheries-and-aquaculture-production-reaches-a-new-record-high/en> [in English].
14. Fisheries and Aquaculture: Blue Transformation. 2025. Fao.org: website. (n. d.). Retrieved from: <https://www.fao.org/fishery/en/bluetransformation> [in English].
15. Garlock, T., Asche, F., Anderson, J., Ceballos-Concha, A., C. Love, D., Osmundsen, T.C. et al. (2022). Aquaculture: The missing contributor in the food security agenda. *Global Food Security*, 32, 10–20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2022.100620> [in English].
16. Lichna, A.I., Bezyk, K.I., & Kudelina, O.Yu. (2023). Analysis of FAO data on the global fisheries and aquaculture production volume. *Vodni bioresursy ta akvakul'tura – Aquatic bioresources and aquaculture*, 1 (13), 188–197. DOI: <https://doi.org/10.32851/wba.2023.1.14> [in English].
17. Prylipko, T., Dulkay, Y., Kostash, V., Tkachuk, V., Verbelchuk, T., & Verbelchuk, S. (2022). Metabolism, productive performance of bright breeds of lacquer for feeding in the diet of aquaculture supplements. *Independent Journal of Management & Production*, 13 (3), 241–251. DOI: <https://doi.org/10.14807/ijmp.v13i3.1989> [in English].
18. Record fisheries and aquaculture production makes critical contribution to global food security. 2025. Fao.org: website. (n. d.). Retrieved from: https://www.fao.org/newsroom/detail/record-fisheries-aquaculture-production-contributes-food-security-290622/en?utm_source=chatgpt.com [in English].