

АКВАКУЛЬТУРА

УДК 639.2/3:006.83

DOI <https://doi.org/10.32851/wba.2020.1.5>

ХАРЧОВА БЕЗПЕКА ВІТЧИЗНЯНОЇ ПРОДУКЦІЇ АКВАКУЛЬТУРИ ЯК ГАРАНТОВАНА ПЕРЕДУМОВА ВИХОДУ НА ЗОВНІШНІ РИНКИ

¹Дюдяєва О.А. – ст. викладач, консультант з питань експорту,

²Бех В.В. – д.с.-г.н., професор,

¹ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»,

²Національний університет біоресурсів

і природокористування України,

dyudyaeva.olga@gmail.com

Угода про асоціацію між Україною та ЄС та створення зони вільної торгівлі (ЗВТ) сприяє усуненню нетарифних бар'єрів, у тому числі у рибній галузі. Сторони Угоди домовилися уніфікувати стандарти, вимоги та систему контролю безпечності продукції. Гармонізація українського законодавства, регулювання та стандартів безпечності продукції з європейськими спростить вихід продукції аквакультури вітчизняного виробника на достатньо великий та захищений ринок, процедури отримання документів про відповідність вимогам ЄС також спрощуються.

Вирішення питань харчової безпеки на рівні міжнародних організацій передбачає наповнення споживчого кошика харчовою рибною продукцією таким чином, що більша її частина має забезпечуватись продукцією аквакультури.

Розглянуто стан світового виробництва риби та рибної продукції та частки продукції аквакультури у ньому. Проведено аналіз споживання риби в світі, країнах ЄС та Україні. За оцінками ФАО у 2018 році світовий видобуток водних живих ресурсів зріс на 2,1% до 178,8 млн. тонн. Також збільшився на 0,3 кг і середньорічний показник світового споживання риби і рибопродуктів та склав 20,7 кг на людину на рік. Разом із відносно статичним розвитком рибного господарства з кінця 1980-х років саме за рахунок аквакультури відбувалось зростання споживання рибної продукції в світі.

Світове виробництво аквакультури у 2016 р. було 110,2 млн. т, з яких 80,0 млн. тонн продовольчої риби. Частка аквакультури у світовому рибному господарстві безперервно зростає, у 2016 році досягла 46,8 відсотка (25,7 відсотка у 2000 р.). За період 2001–2016 рр. темпи щорічного збільшення частки аквакультури склали 5,8 відсотка і на сьогодні зростають швидше, ніж інші основні сектори харчової промисловості.

У розрахунку на душу населення зросло споживання рибної продукції від 9,0 кг у 1961 р. до 20,5 кг у 2017 році при середньому зростанні близько 1,5 відсотка на рік.

Серед основних причин збільшення споживання рибної продукції, в тому числі аквакультури, стало збільшення об'ємів виробництва, покращення каналів збуту та зростаючий попит, пов'язаний із приростом населення.

Аналіз статистичних даних за 2018 рік показав споживання риби і рибопродуктів в Україні – 12,3 кг на особу, що на 13–15% вище ніж у попередні роки, але на 40% нижче від середньосвітового показника.

Розширення внутрішнього ринку рибної продукції, в тому числі споживчого ринку, експортне освоєння європейського ринку можливо за рахунок участі малого та середнього бізнесу, його зацікавленості у сучасних технологіях в аквакультури, культивування нових об'єктів аквакультури.

З метою успішного експорту вітчизняної продукції аквакультури та рибальства, має бути проведена імплементація національного законодавства відповідно до європейського, в тому числі харчового законодавства ЄС, упровадженні процедури виведення продукції на зовнішні ринки відповідно до міжнародних норм.

У статті розглянуто розбіжності в державних, європейських та міжнародних вимогах щодо забезпечення контролю за дотриманням таких показників як вміст токсичних елементів, радіонуклідів, пестицидів та інших контамінантів. Проведено порівняльний аналіз вимог до показників безпеки в нормативних документах різного рівня.

Запропоновано шляхи розширення ринку збуту вітчизняної продукції аквакультури та збільшення обсягів її реалізації за умови гармонізації показників безпеки продукції, які передбачені нормативними базами України, ЄС та міжнародними нормами.

Ключові слова: рибопродукція, аквакультура, безпека харчових продуктів, показники безпеки, стандарт, регламент, санітарні норми, гармонізація вимог, імплементація законодавства.

Актуальність поставленої задачі. Угодою про асоціацію між Україною та ЄС (далі – Угода), яку було підписано у 2014 році, передбачалося створення зони вільної торгівлі (ЗВТ). Починаючи з 1 січня 2016 року умови торгівлі між Україною та країнами ЄС, тимчасово по 31 серпня 2017 р., регламентувалися положеннями розділу IV «Торгівля і питання, пов'язані з торгівлею» Угоди в частині поглибленої та всеохоплюючої зони вільної торгівлі (ПВ ЗВТ). З 01 вересня 2017 р. Угода про асоціацію набула чинності в повному обсязі.

Встановлені умови визначали правила щодо лібералізації торгівлі товарами та послугами, механізми врегулювання торговельних спорів.

Важливим фактором вільної торгівлі товарами, зокрема з точки зору усунення нетарифних бар'єрів, має бути належна взаємодія у сфері аграрної політики, у тому числі розвитку рибного господарства та аквакультури, а також морської політики. Створюючи ЗВТ, Україна та Європейський Союз домовились уніфікувати стандарти, вимоги та систему контролю безпечності продукції.

Аналіз останніх досліджень. Україна, як одна з сторін Угоди, досягла суттєвого прогресу у виконанні нормативно-правових та інститу-

ційних зобов'язань у рамках імплементації положень Угоди про асоціацію в частині ПВ ЗВТ Україна-ЄС. Ключовими досягненнями української сторони стало приєднання України до Програми ЄС «Конкурентоспроможність підприємств малого і середнього бізнесу (COSME) (2014-2020)», завершення внутрішньо-державних процедур, необхідних для приєднання України до Регіональної Конвенції про преференційні правила походження товарів (ПЕМ-Конвенція). Урядом України схвалено Всеохоплюючу стратегію імплементації законодавства у сфері санітарних та фітосанітарних заходів, якою затверджено порядок систематичної нормативно-правової адаптації вітчизняного законодавства у сфері санітарних та фітосанітарних заходів до законодавства Євросоюзу.

Спільна співпраця та постійний діалог на рівні державних установ триває й на сьогодні: виписуються дорожні карти щодо функціонування секторальних робочих груп у пріоритетних галузях промисловості з метою здійснення реформ у конкретних галузях.

Важливо зазначити, що з 01 лютого 2018 року Україна набула повноправного членства в Регіональній конвенції про пан-євро-середземноморські преференційні правила походження (Пан-Євро-Мед). Країни-учасниці цієї Конвенції можуть використовувати матеріали і сировину одна одної без втрати преференційного статусу походження. Таким чином, при виробництві товарів в Україні можна закуповувати сировину та комплектуючі в країнах-учасниках Конвенції, з якими Україна уклала угоди про вільну торгівлю, а вже готову продукцію експортувати до інших членів Конвенції, використовуючи ефект діагонального накопичення при встановленні преференційного статусу товару. Відповідно, також і українська продукція може використовуватись у виробництві в країнах-учасниках Конвенції для подальшого експорту.

Функціонування режиму вільної торгівлі між Україною та ЄС надає певні переваги українському бізнесу щодо поступового, впродовж певних перехідних періодів, скасування/зниження ставок увізного мита сторін на товари походженням з іншої сторони.

Для українського бізнесу це означає в першу чергу можливість виходу на достатньо сильно захищений (в тому числі і рівнями увізних мит) ринок держав-членів ЄС та вигравати порівняно з товарами ЄС не лише в якості, а й у ціні.

Для цього Україною проводиться низка реформ, в першу чергу в сфері технічного регулювання, санітарних та фітосанітарних заходів, підвищення стандартів якості та безпечності продукції.

Визнання української продукції на такому великому та цікавому для всіх держав світу ринку, як ЄС, автоматично означає спрощений вихід української продукції на ринки третіх країн.

Вже є перші досягнення від функціонування ЗВТ, результати якого підприємці та економіка України відчули. Це скасування мит на українську експортну продукцію на ринки країн Євросоюзу. Тобто, вироблена в Україні продукція фактично здешевіла, а, отже, стала більш конкурентною.

Гармонізація українського законодавства, регулювання та стандартів безпечності продукції з європейськими спрощують вихід вітчизняного виробника на новий ринок, процедура отримання документів про відповідність вимогам ЄС також спрощується.

Вищі стандарти виробництва стимулюватимуть поліпшення якості української продукції й для внутрішнього ринку.

Оцінка експертів продовольчого сектору України щодо експорту до країн Європейського Союзу виділила десять найбільш перспективних товарних позицій, щодо їх прибутковості для вітчизняного малого та середнього бізнесу. Серед продукції, умови експорту якої із підписанням Угоди значно спрощені, – це продукція рибної галузі та аквакультури. Рішенням Європейської Комісії № 2011/163/ЄС Україну включено до переліку третіх країн, які мають схвалені та узгоджені плани державного моніторингу залишків ветеринарних препаратів та забруднювачів щодо деяких продуктів тваринного походження, у тому числі продукції аквакультури (поки що морської).

Постановка завдання. Запровадження ПВ ЗВТ між Україною та ЄС відкриє нові можливості для виходу вітчизняної продукції аквакультури та рибальства на європейський ринок. Але цю можливість зможуть використати лише ті виробники, які чітко розуміють законодавчі норми та процедури розвитку свого бізнесу в нових умовах, у тому числі, на світовому рівні. На сьогодні недостатньо з боку представників бізнесу переглянути свої виробничі комунікації, модернізація виробництв, упровадження сучасних технологій та моделей ведення бізнесу.

Успішному експорту перешкоджає недостатній рівень знань щодо вимог законодавства з харчової безпеки та ступінь її імплементації в національне законодавство, що є вкрай важливо для виведення вітчизняної продукції на зовнішній ринок.

Для реалізації поставленої задачі, було вирішено провести аналіз відповідності вітчизняного та європейського законодавства щодо показників безпеки продукції аквакультури та рибництва та можливостей, пов'язаних із виходом на ринок Європейського Союзу.

Результати досліджень та їх обговорення. У зв'язку із скороченням природних рибних запасів та запасів інших гідробіонтів, що привело до зниження об'ємів їх добутку, Продовольча та сільськогосподарська організація Організації об'єднаних націй (ФАО) спільно з ЄС протягом останніх років реалізує низку програм і проєктів в галузі рибальства та аквакультури,

в тому числі з питань подолання голоду. В цих проектах, як правило, робиться акцент на виробництві та аспектах комерціалізації (наприклад, безпеці харчових продуктів). ФАО також підтримала Глобальну мережу дій «Стала їжа з океанів та внутрішніх водойм країн для продовольчої безпеки та харчування» [1].

Риба та рибні продукти забезпечують у середньому всього близько 34 калорій на день у раціоні людини. Але, більш важливо споживання риби та рибної продукції як джерела енергії, дієтична добавка високої якості, білок тваринного походження, що легко засвоюється, особливо при дефіциті мікроелементів. Так, порція 150 г риби забезпечує близько 50–60 відсотків щоденної потреби у білках для дорослих [2].

Саме такий комплексний підхід ФАО та ЄС до питань харчової безпеки протягом останніх років передбачає наповнення споживчого кошика до 2020 року харчовою рибною продукцією. До того ж, більша її частина має забезпечуватись продукцією аквакультури і тільки 30–35 відсотків – за рахунок промислу.

У 2016 році світове виробництво риби та рибної продукції зросло до 171 млн. тонн, разом з продукцією аквакультури, що становить 47 відсотків від загального об'єму або 53 відсотки, якщо технічні види виключені. Разом із відносно статичним станом рибного господарства з кінця 1980-х років саме за рахунок розвитку аквакультури відбувалось зростання споживання людиною рибної продукції.

За даними ФАО загальний обсяг виробництва рибного господарства за рахунок промислу у 2016 році склав 90,9 млн. тонн у 2016 році, що було трохи менше у порівнянні з двома попередніми роками. Загальний вилов у світових морських акваторіях у 2015 році склав 81,2 млн. тонн та 79,3 млн. тонн у 2016 році.

Загальний світовий вилов у внутрішніх водах склав 11,6 млн. тонн у 2016 році, що було більше на 2,0 відсотка порівняно з попереднім роком і на 10,5 відсотків порівняно із середнім показником 2005–2014 рр.

Світове виробництво аквакультури (включаючи водорості) у 2016 р. було 110,2 млн. т, (243,5 млрд. дол.), з яких 80,0 млн. тонн продовольчої риби (231,6 млрд. дол. США) та 37900 тонн непродовольчої продукції.

Частка аквакультури у світовому рибному господарстві (риболовля та аквакультур) безперервно зростає та у 2016 році досягла 46,8 відсотка, у порівнянні з 25,7 відсотка у 2000 р. За період 2001–2016 рр. темпи щорічного збільшення частки аквакультури склали 5,8 відсотка, і на сьогодні зростають швидше, ніж інші основні сектори харчової промисловості.

У розрахунку на душу населення споживання рибної продукції зросло від 9,0 кг у 1961 р. до 20,2 кг у 2015 р. та 20,5 кг у 2017 році при середньому зростанні близько 1,5 відсотка на рік.

Причинами збільшення споживання рибної продукції, в тому числі аквакультури, на думку експертів ФАО, стало збільшення саме виробництва продукції, зменшення витрат, покращення каналів збуту та зростаючий попит, пов'язаний із приростом населення, зростанням доходів та урбанізація [2].

Так, вже у 2018 році, за оцінками ФАО, світовий видобуток водних живих ресурсів зріс на 2,1% до 178,8 млн. тонн. Також збільшився на 0,3 кг і середньорічний показник світового споживання риби і рибопродуктів та склав 20,7 кг на особу на рік, з яких 9,3 кг забезпечувалося за рахунок традиційного промислового рибальства, а 11,4 кг – за рахунок розвитку аквакультури [3].

Згідно аналізу звітних статистичних показників у 2018 році в Україні споживання риби і рибопродуктів оцінювалося у 12,3 кг на особу, що на 13–15% вище ніж у попередні роки, але на 40% нижче від середньосвітового показника. Причому 85 відсотків припадає на імпорт.

Згідно з рекомендаціями Всесвітньої організації охорони здоров'я раціональна норма споживання українцями риби та рибних продуктів визначена на рівні 20 кг на особу на рік, але за роки незалежності країни жодного разу досягнута не була.

У щорічній доповіді Центра дослідження європейського ринку продукції аквакультури і рибальства оцінив продуктивність продукції рибного господарства та аквакультури на ринку ЄС у порівнянні з іншими продуктами харчування. Проведений аналіз свідчить про те, що ЄС є не тільки найбільшим у світі торговцем продуктами рибальства та аквакультури, але також займає п'яте місце в усьому світі з виробництва рибогосподарської продукції.

Споживання риби в ЄС збільшилося практично по всіх основних комерційних видах його рівень сягнув 24,33 кг на душу населення, що на 3–5% більше, ніж у попередні роки. В той же час, Португалія є абсолютним чемпіоном, з середньою кількістю 57 кг риби та морепродуктів на людину в рік. Це вдвічі більше середнього показника ЄС на душу населення.

Імпорт з держав, що не входять до ЄС досяг 10-річного максимуму та сягнув 25,3 млрд. євро [4].

У грудні 2018 року у рамках 160-тої сесії комісії ФАО відбулося обговорення широкого кола питань щодо забезпечення продовольчої безпеки і сталого розвитку сільського господарства. Серед питань, що розглядалися – розвиток рибного господарства в контексті змін клімату та його зростаючої ролі у забезпеченні населення планети продуктами харчування і засобами до існування. Комісією було відзначено зростання обсягів виробництва рибної продукції.

Комісія наголосила на важливості сталого розвитку аквакультури для продовольчої безпеки. Зокрема, на реалізації її потенціалу для забезпечення

зростаючого попиту на рибну продукцію, особливо за рахунок внутрішніх вод. Було зазначено, що темпи збільшення виробництва в умовах аквакультури за останні роки дещо сповільнилися [5].

На думку фахівців збільшити об'єми споживання риби в Україні можливо за рахунок власного виробництва, впроваджуючи інтенсивні технології в галузі. Використовуючи сучасні підходи до риборозведення (застосування нових інноваційних технологій, модернізація вже існуючих виробництв) можна забезпечити зростання об'ємів виробництва товарної риби продукції більше ніж у 5 разів.

Підписання Угоди про асоціацію відкрило нові можливості для вітчизняних виробників продукції аквакультури. Прагнення розширити ринок збуту вітчизняної продукції, в тому числі за рахунок освоєння ринків європейських країн, підтверджується підвищенням зацікавленістю малого та середнього бізнесу до сучасних технологій в аквакультурі, впровадженням на підприємствах систем замкненого водопостачання (RAS), культивування нових об'єктів аквакультури. Але, з метою успішного експорту до європейських ринків продукції аквакультури та рибальства, в країні має бути організовано ринок даної продукції відповідно до європейського законодавства, в тому числі харчового законодавства ЄС, упровадженні процедур виведення продукції на зовнішні ринки.

Виходячи з основних принципів міжнародної торгівлі, світовий ринок, у тому числі Європейського співтовариства, має бути прозорим та відкритим для всіх його учасників (виробників, споживачів, експортерів та імпортерів) з однаковими вимогами та нормами.

Гарантією для споживача щодо безпечності харчової продукції, у тому числі рибної, є виконання вимог законодавчих та нормативних актів за показниками безпеки. Враховуючи зацікавленість вітчизняних виробників до європейського ринку із більше ніж 500 млн. споживачів, – це вимоги регламентів та директив Європейської Комісії.

Основними вимогами до харчової продукції при виведенні її на ринок ЄС є те, що вона має відповідати тим же стандартам безпеки та якості, відповідно до яких виробляється аналогічна продукція на території Спільноти.

Фахівцями неодноразово відзначалися розбіжності в нормативних вимогах з питань безпеки харчових продуктів України, країн ЄС та міжнародних стандартах щодо забезпечення контролю за дотриманням таких показників як вміст токсичних елементів, радіонуклідів, пестицидів та інших контамінантів [6, 7].

Серед токсичних елементів, вміст яких контролюється в рибній продукції, як в Україні, так і в ЄС, є важкі метали (свинець, ртуть, кадмій, цинк, мідь) та миш'як. Згідно законодавства України, критерії безпеки регламентуються

Регламентом максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах [8] та Обов'язковим мінімальним переліком досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, комбікормів, вітамінних препаратів [9]; у країнах ЄС – Регламентом Комісії (ЄС) № 1881/2006 [10] та міжнародним стандартом Кодекс Аліментаріус [11], який встановлює максимальний рівень свинцю в рибі та визнаний у Співтоваристві. Норми європейського та вітчизняного законодавства до вмісту свинцю, ртуті та кадмію в рибній продукції суттєво відрізняються (табл. 1).

Таблиця 1. Максимально допустимі рівні свинцю, кадмію та ртуті в продукції аквакультури

Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах [7]		Обов'язковий мінімальний перелік досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження [8]		Регламент Комісії (ЄС) № 1881/2006	
Харчові продукти	Максимальні рівні, мг/кг, не більше	Група продуктів	Допустимі рівні, мг/кг, не більше	Харчові продукти	Максимальні рівні (мг/кг сирової маси)
1	2	3	4	5	6
Свинець					
М'язове м'ясо риби	0,3	Риба жива, свіжа, охолоджена, морожена, філе, м'ясо морських ссавців	1,0	Харчова частина всіх рибопродуктів, за винятком	0,30
Ракоподібні	0,5			Ракоподібні	0,5
Двостулкові моллюски	1,5	Тунець, меч-риба, білуга	2,0	Двостулкові моллюски	1,5
Кадмій					
М'язове м'ясо риби, крім видів, зазначених в п. 3.2.6	0,05	Риба жива, свіжа, охолоджена, морожена, філе, м'ясо морських ссавців	0,2	Харчова частина всіх рибопродуктів, за винятком випадків	0,05
М'язове м'ясо таких видів риб (п. 3.2.6):	0,1			Скумбрія (<i>Scomber</i> види), тунець (<i>Thunnus</i> види, <i>Katsuwonus pelamis</i> , <i>Euthynnus</i> види), бички з Індійського океану (<i>Sicyopterus lagocephalus</i>)	0,10

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6
Кадмій					
М'язове м'ясо риби, крім видів, зазначених в п. 3.2.6	0,05	Риба жива, свіжа, охолоджена, морожена, філе, м'ясо морських ссавців	0,2	Харчова частина всіх рибопродуктів, за винятком випадків	0,05
М'язове м'ясо таких видів риб (п. 3.2.6):	0,1			Скумбрія (<i>Scomber</i> види), тунець (<i>Thunnus</i> види, <i>Katsuwonus pelamis</i> , <i>Euthynnus</i> види), бички з Індійського океану (<i>Sicyopterus lagocephalus</i>)	0,10
Кадмій					
М'язове м'ясо тунця Bullet (<i>Auxis species</i>) М'язове м'ясо таких риб: анчоус (<i>Engraulis species</i>); меч-риба (<i>Xiphias gladius</i>)	0,20			М'язове м'ясо тунця (<i>Auxis</i> види) М'язове м'ясо: Анчоус (<i>Engraulis</i> види) Риба-меч (<i>Xiphias gladius</i>) Сардини (<i>Sardina pilchardus</i>)	0,15 0,25
Свинець					
Ртуть					
Рибна продукція і м'язове м'ясо риби, крім видів, перелічених у п.3.3.2	0,3 (не хижа) 0,5 (хижа)	Риба жива, свіжа, охолоджена, морожена, філе, м'ясо морських ссавців	0,3 (прісноводна нехижа) 0,6 (прісноводна хижа) 0,5 (морська)	Рибопродукти (26) та м'язове м'ясо риби (25), за винятком видів, перелічених у пункті	0,50
М'язове м'ясо таких видів риб (п. 3.3.2) <i>Тунець</i> (<i>Thunnus species</i> , <i>Euthynnus species</i> , <i>Katsuwonus pelamis</i>)	0,4 0,7			Тунець, меч-риба, білуга	1,0

Примітка 1. Перелік риби згідно п.3.2.6 Регламенту.

Примітка 2. Перелік риби згідно п.3.3.2 Регламенту.

Згідно Регламенту, якщо риба призначена для споживання цілком, максимальний рівень застосовується тільки до цілої риби. Ще одна вимога Регламенту: європейський виробник при визначенні рівня токсичних елементів у продукції повинен враховувати зміну їх концентрацій в процесі виконання різних технологічних операцій (висушування, розведення, переробка, складання більш ніж з одного компонента тощо). Обґрунтовані коефіцієнти перерахунку концентрацій на різних операціях надаються самим виробником при офіційному контролі компетентним органом Співтовариства.

Якщо ж господарюючий суб'єкт не надає необхідні дані або компетентний орган вважає, що коефіцієнти не відповідають наданому обґрунтуванню, орган має право з метою максимального захисту здоров'я населення визначити коефіцієнти самостійно на підставі достовірної інформації про виробництво.

Необхідно зазначити, що за час дії Регламенту № 1881/2006 було додатково прийнято низку регламентів, які доповнили його в частині перегляду максимального рівня забруднюючих речовин, з огляду на вдосконалення належних практик ведення сільського господарства, в тому числі рибальства і аквакультури. Причому, спостерігається тенденція зменшення максимально допустимих рівнів, наскільки це можливо з практичної точки зору та з урахуванням практичних напрацювань, наукових досягнень, запровадження сучасних технологій, що, в свою чергу, зобов'язує виробників харчових продуктів використовувати всі можливі засоби для запобігання і зменшення забруднення продукції токсичними елементами.

У той же час, у документах, що регламентують вміст важких металів в рибній продукції в Україні, Регламент [8] та Обов'язковий мінімальний перелік [9], є певні розбіжності щодо окремих показників безпеки та переліку видів риб, які не співпадають з об'єктами нормування європейським стандартом. Крім того, на сьогодні як в Україні, так і в ЄС норми вмісту цинку і міді в рибній продукції не регламентуються. Регламентом № 1881/2005 також регламентуються норми щодо вмісту в рибі та рибній продукції діоксинів і діоксин-подібних (поліхлоріровані біфеніли – ПХБ) та поліциклічних ароматичних вуглеводів (ПАВ), які нормуються Державними гігієнічними правилами та нормами [8], які набули чинності у червні 2016 року.

Згідно Регламенту діоксини охоплюють групу з понад 200 конгенерів, 17 з яких викликають стурбованість з точки зору їх токсичності. Кожний з конгенерів діоксинів або діоксин-подібних ПХБ має свій рівень токсичності. З метою оцінки ризику та проведення нормативного контролю токсичності та для того, щоб підсумувати токсичність всіх конгенерів, введено поняття факторів токсичної еквівалентності (TEF). Це означає, що результати аналізу, які стосуються всіх окремих конгенерів діоксинів і діоксин-подібних ПХБ, що викликають інтерес з точки зору токсикології,

виражаються в формі кількісного показника, а саме токсичного еквіваленту TCDD (TEQ). У 2006 році встановлено максимальні рівні сумарної кількості діоксинів і діоксин-подібних ПХБ, так як з точки зору токсикологічної оцінки це є найбільш доцільним підходом. З метою сприяння ініціативному підходу до зниження вмісту діоксинів і діоксин-подібних ПХБ в продуктах харчування, Рекомендацією Комісії 2006/88/ЄС від 6 лютого 2006 року про зниження вмісту діоксину, фуранів і ПХБ в кормах та харчових продуктах встановлена їх гранично допустима концентрація. Ці гранично допустимі рівні є інструментом для компетентних органів і підприємств харчової галузі при виділенні тих випадків, коли доцільно ідентифікувати джерело контамінації і вжити заходів для його зниження або видалення.

У процесі копчення або нагрівання, або висушування, коли продукти горіння вступають в безпосередній контакт з харчовою продукцією, поліциклічні ароматичні вуглеводи можуть контамінувати продукти харчування. Крім того, до контамінації ПАУ може призвести забруднення навколишнього середовища, зокрема, контамінацію риби і рибопродуктів. У рамках реалізації Директиви 93/5/ЄС ще в 2004 році була проведена спеціальна робота по виявленню ПАУ у продуктах харчування, в результаті якої були виявлені високі рівні, у тому числі в копченій рибі та свіжих моллюсках. Регламентування максимальних рівнів бензо(а)пірену в деяких продуктах харчування, що містять жири і масла, а також в продуктах харчування, в яких процеси копчення або висушування можуть викликати високі рівні контамінації, зокрема, у рибі та рибопродуктах (наприклад, з причини вилування нафти при її транспортуванні по воді) забезпечить необхідний захист здоров'я населення.

Існують певні розбіжності щодо вмісту гістаміну в рибі, так як відповідно до національних вимог цей показник регламентується тільки для деяких видів риб (тунець, скумбрія, лосось, оселедець), що не збігається з переліком, наведеним у Регламенті (ЄС) № 2073/2005 [12].

Допустимий рівень вмісту радіонуклідів у продуктах харчування в Україні регламентується ГН 6.6.1.1-130 [13]. В країнах ЄС максимально дозволені рівні радіоактивного забруднення їжі та кормів після ядерної аварії або будь-якої іншої надзвичайної небезпеки встановлено Регламентом Комісії (Євратом) 2016/52 від 15 січня 2016 р. [14]. Крім того, Регламентом ЄС 733/2008 [15] встановлено вимоги до імпорту продукції з країн, які постраждали в результаті Чорнобильської аварії. Крім того, як зазначалося вище, в ЄС враховуються вимоги міжнародних стандартів, таких як Кодекс Аліментаріус CODEX STAN 193-1995 [16] щодо вмісту радіонуклідів. За результатами порівняння вимог вищезазначених стандартів видно (табл. 2), що перелік радіонуклідів в CODEX STAN 193-1995 набагато ширше, ніж у нормативних документах України та Європейського Спів-

товариства. Крім того, порівнюючи вимоги європейського законодавства з національними, необхідно зазначити, що вимоги до рівнів радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr в Україні більш жорсткі, в той же час не нормується ^{134}Cs .

Таблиця 2. Допустимі рівні радіонуклідів у рибі та рибопродукції

Назва радіонукліда	Значення допустимого рівня, Бк/кг		
	ГН 6.6.1.1-130	CODEX STAN 193-1995	Регламент ЄС 733/2008
Стронцій ^{90}Sr	35; 70; 200 (залежно від продукції)	100	Не регламентується
Цезій ^{137}Cs	150; 300; 200 (залежно від продукції)	1000	600
Цезій ^{134}Cs	Не регламентується	1000	600
17 ізотопів	Не регламентується	от 10 до 10000 (залежно від продукції)	Не регламентується

Серед найбільш поширених і важливих забруднювачів навколишнього середовища є пестициди. В Україні максимально допустимі рівні пестицидів у харчовій продукції регламентуються ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001 [17]. Документом затверджено список з 400 пестицидів, визначення 9 з них обов'язково по відношенню до риби і рибопродукції. Крім того, вимоги до максимально допустимих рівнів ще 60 найменувань пестицидів поширюються на всі харчові продукти, а значить повинні контролюватися в рибі та продукції з неї.

У країнах ЄС вимоги до переліку та допустимих рівнів пестицидів у харчових продуктах регламентується низкою регламентів Європейської Комісії [18, 19] і міжнародним стандартом Кодекс Аліментаріус САС/MRL 1 [20]. Проаналізувавши Державні санітарні норми, регламенти ЄС і стандарт Кодекс Аліментаріус, виявляється деяка невідповідність між переліками пестицидів, які визначені в Україні та ЄС. Крім того, заборона однією або іншою країною використання конкретного пестициду ускладнює й без того складну ситуацію, яка існує в частині контролю забруднюючих речовин. Регламент ЄС № 396/2005 [21] передбачає, що різні національні максимально допустимі рівні (МДР) пестицидів повинні бути заміщені єдиним МДУ, який буде встановлений в рамках ЄС.

Таким чином, з метою здійснення повного контролю допустимих рівнів пестицидів в рибі та рибопродукції під час її імпорту до країн ЄС має бути проведена колосальна робота по гармонізації нормативних документів України та ЄС, а також переліку пестицидів.

Висновки. Розширення ринку збуту вітчизняної рибної продукції, збільшення обсягів її реалізації на зовнішніх ринках можливо при гармонізації показників залишкових кількостей забруднюючих речовин в ній, які

передбачені в національній нормативній базі, з міжнародними та європейськими вимогами.

Більшість країн Європейського Союзу використовують схеми моніторингу залишкових кількостей забруднюючих речовин в об'єктах навколишнього середовища, в тому числі воді, ґрунті, сіль господарській продукції, які є частиною контролю безпеки продуктів харчування. Результати такого моніторингу дозволяють визначити не тільки причини, рівні та періодичність забруднення, але й дозволяє вносити зміни до експортної політики.

Поступова імплементація законодавства Європейського Союзу в законодавство України, гармонізація національної та європейської нормативних баз, співпраця державних органів влади в сфері ветеринарії з уповноваженими органами ЄС, нотифікованими органами сертифікації та випробувальними центрами забезпечить конкурентоспроможність продукції вітчизняних виробників на європейському ринку та світовому ринку загалом.

FOOD SAFETY OF UKRAINIAN PRODUCTS OF AQUACULTURE AS THE GUARANTEED PREREQUISITES OF EXTERNAL MARKET

¹*O. Dyudyaeva – Senior Lecturer, Certified Export Consultant,*

²*Beh V. – Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

¹*Kherson State Agrarian University,*

²*National university of life and environmental sciences of Ukraine,
dyudyaeva.olga@gmail.com*

The EU-Ukraine Association Agreement and the establishment of a Free Trade Area (FTA) helps to eliminate non-tariff barriers, including in the fisheries sector. The parties to the Agreement have agreed to harmonize standards, requirements and system of product safety control. Harmonization of Ukrainian legislation, regulation and product safety standards with European ones will simplify the entry of domestic aquaculture products into a sufficiently large and protected market, and the procedures for obtaining EU compliance documents are also simplified.

Addressing food security issues at the level of international organizations involves filling the consumer basket with food fishery products so that most of it must be provided by aquaculture products.

The world production of fish and fishery products and the share of aquaculture products in it are considered. The analysis of fish consumption in the world, EU countries and Ukraine is carried out. FAO estimates that in 2018, global production of aquatic living resources has increased by 2.1% to 178.8 million tonnes. It also increased by 0.3 kg and the average annual global consumption of fish and fish products and amounted to 20.7 kg per person per year. Along with the relatively static development of fisheries since the late 1980s, it has been at the expense of aquaculture that fisheries consumption in the world has increased.

World aquaculture production in 2016 was 110.2 million tonnes, of which 80.0 million tonnes of food fish. The share of aquaculture in the world fisheries industry has been growing steadily, had reached 46.8 percent in 2016 (25.7 percent in 2000). During the period 2001–2016, the rate of annual increase in the share of aquaculture was 5.8 percent and was now growing faster than other major sectors of the food industry.

Per capita consumption of fish products has increased from 9.0 kg in 1961 to 20.5 kg in 2017, with an average increase of about 1.5 percent per year.

The main reasons for the increase in consumption of fishery products, including aquaculture, have been the increase in production volumes, the improvement of distribution channels and the increasing demand associated with population growth.

The analysis of statistics for 2018 has showed the consumption of fish and fish products in Ukraine – 12.3 kg per person, which was 13-15% higher than in previous years, but 40% lower than the global average.

Expansion of the internal market of fishery products, including the consumer market, export development of the European market has been possible due to the participation of small and medium-sized businesses, his interest in modern technologies in aquaculture, cultivation of new aquaculture objects.

In order to successfully export domestic aquaculture and fishery products, the implementation of national legislation in accordance with European, including EU food law, should be carried out, and the procedure for introducing products to foreign markets in accordance with international norms should be implemented.

The article is examined the differences in national, European and international requirements to ensure compliance with indicators such as the content of toxic elements, radionuclides, pesticides and other contaminants. The comparative analysis of requirements to safety indicators in the normative documents of different level is carried out.

The ways of expanding the market of domestic aquaculture products and increasing their sales are offered, provided the harmonization of the product safety indicators provided by the regulatory bases of Ukraine, the EU and international norms.

Keywords: fish products, aquaculture, food safety, safety indicators, standard, regulations, sanitary measures, requirements harmonization, implementation of legislation

ЛІТЕРАТУРА

1. FAO. 2019. Evaluation of the Strategy and Vision for FAO's Work in Nutrition. Rome. pp.119. URL: www.fao.org/evaluation
2. The state of world fisheries and aquaculture. In brief. Meeting the sustainable development goals (This work is available under a CC BY-NC-SA 3.0 IGO licence). FAO, 2018.
3. Риба та рибопродукти: результати 2018 року та оцінки на 2019 рік. 22.04.2019. URL: <http://edclub.com.ua/analityka/ryba-ta-ryboprodukty-rezultaty-2018-roku-ta-ocinky-na-2019-rik>
4. The EU fish market (2018). European Commission, Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries, Director-General. Brussels. 120.
5. 160-та сесія комісії ФАО обговорила питання продовольчої безпеки і сталого розвитку сільського господарства. Державне агентство рибного господарства. URL: darg.gov.ua/_160_ta_sesija_komisiji_fao_0_0_0_8252_1.html

6. Кирилов Ю.Е., Дюдяева О.А., Пилипенко Ю.В. Украинские производители продукции аквакультуры на пути к рынку ЕС: сложности и перспективы. *Вопросы рыбного хозяйства Беларуси*. № 31. 2015. С. 67–76.
7. Есина Л.М., Горобець Л.М. Анализ показателей безопасности, которые установлены в Украине и странах ЕС для рыбных продуктов. *Труды ЮГНИРО*, Т. 49. 2011.
8. Державні гігієнічні правила і норми «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах». Затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України 13.05.2013 р., № 368.
9. Обов'язковий мінімальний перелік досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, комбікормів, вітамінних препаратів та ін., які слід проводити в державних лабораторіях ветеринарної медицини із результатами яких видається ветеринарне свідоцтво (Ф-2). Затверджено наказом Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України 03.11.1998 р., № 16 (у редакції наказу Державного департаменту ветеринарної медицини від 18.11.2003 р., № 87).
10. Commission Regulation (EU) № 1881/2006 of 19 December 2006, setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs.
11. CODEX STAN 193-1995, 1997. Стандарт Кодекса для контаминантов и токсинов в пищевых продуктах, Rev.1.
12. Commission Regulation (EU) № 2073/2005 of 15 November 2005 on microbiological criteria for foodstuffs.
13. ГН 6.6.1.1-130–2006, 2006. Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України 03.05.2006 р. № 256.
14. Council Regulation (Euratom) 2016/52 of 15 January 2016 laying down maximum permitted levels of radioactive contamination of food and feed following a nuclear accident or any other case of radiological emergency, and repealing Regulation (Euratom) № 3954/87 and Commission Regulations (Euratom) No 944/89 and (Euratom) № 770/90.
15. Commission Regulation (EU) № 733/2008 of 15 July 2008 on the conditions governing imports of agricultural products originating in third countries following the accident at the Chernobyl nuclear power station.
16. CODEX STAN 193-1995, 2009. Codex General Standard for Contaminants And Toxins in Foods, Rev 4.
17. ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001. Державні санітарні правила та норми. Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, води водоймищ, ґрунті. Затверджено постановою Головного державного санітарного лікаря України 20.09.2001, № 137.

18. Commission Regulation (EU) № 839/2008 of 31 July 2008 amending Regulation (EC) № 396/2005 of the European Parliament and of the Council as regards Annexes II, III and IV on maximum residue levels of pesticides in or on certain products.
19. Commission Regulation (EU) № 750/2010 of 7 July 2010 amending Annexes II and III to Regulation (EC) No 396/2005 of the European Parliament and of the Council as regards maximum residue levels for certain pesticides in or on certain products.
20. CAC/MRL 1, 2001. Maximum Residue Limits (MRLs) for Pesticides.
21. Regulation (EC) № 396/2005 of the European Parliament and of the Council of 23 February 2005 on maximum residue levels of pesticides in or on food and feed of plant and animal origin and amending Council Directive 91/414/EEC.

REFERENCES

1. FAO. (2019). Evaluation of the Strategy and Vision for FAO's Work in Nutrition. Rome. pp.119. URL: www.fao.org/evaluation
2. FAO. (2018). The state of world fisheries and aquaculture. In brief. Meeting the sustainable development goals. (This work is available under a CC BY-NC-SA 3.0 IGO licence). Rim.
3. *Ryba ta ryboprodukty: rezul'taty 2018 roku ta ocinky na 2019 rik*. [Fish and fish products: the 2018's results and the 2019's estimates]. 22.04.2019. URL: <http://edclub.com.ua/analitika/ryba-ta-ryboprodukty-rezultaty-2018-roku-ta-ocinky-na-2019-rik> [in Ukrainian].
4. The EU fish market (2018). European Commission, Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries, Director-General. Brussels. 120.
5. *160-ta sesija komisii' FAO obgovoryla pytannja prodovol'choi' bezpeky i stalogo rozvytku sil's'kogo gospodarstva* [The 160th session of the FAO Commission discussed the food security and the sustainable agriculture]. State Fisheries Agency of Ukraine. URL: darg.gov.ua/_160_ta_sesija_komisiji_fao_0_0_0_8252_1.html [in Ukrainian].
6. Kirilov Ju., Djudiaeva O., Pilipenko Ju. (2015). *Ukrainskie proizvoditeli produkcii akvakul'tury na puti k rynku ES: slozhnosti i perspektivy*. [Ukrainian manufacturers of aquaculture on the way to EU market: problems and prospects]. *Voprosy rybnogo hozjajstva Belarusi*. no. 31. pp. 67–76. [in Russian].
7. Esina L.M., Gorobec' L.M. (2011). *Analiz pokazatelej bezopasnosti, kotorye ustanovleny v Ukraine i stranah ES dlja rybnyh produktov* [Analysis of the safety indicators which are established in Ukraine and in EU countries for the fishery products]. *Trudy JuGNIRO*, Vol. 49. [in Russian].
8. State hygiene rules and regulations (2016). *Reglament maksimal'nyh rivniv okremykh zabrudnjuchykh rehovyn u harchovyh produktah* [Regulation of maximum levels of certain contaminants in food]. Ministry of Health of Ukraine. 13.05.2013. no. 368. [in Ukrainian].
9. State Department of the Veterinary Medicine of the Ministry of Agrarian Policy of Ukraine (2003). *Obov'jazkovyj minimal'nyj perelik*

- doslidzen' syrovyny, produkcii' tvarynnogo ta roslynnogo pohodzhennja, kombikormovoi' syrovyny, kombikormiv, vitaminnyh preparativ ta in., jaki slid provodyty v derzhavnyh laboratorijah veterynarnoi' medycyny i za rezul'tatamy jakyh vydajet'sja veterynarne svidoctvo (f-2). 03.11.1998. no. 16 (in the new edition 18.11.2003. no. 87 [in Ukrainian].*
10. Commission Regulation (EU) № 1881/2006 of 19 December 2006, setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs.
 11. CODEX STAN 193-1995, 1997. Codex general standard for contaminants and toxins in food and feed, Rev.1.
 12. Commission Regulation (EU) № 2073/2005 of 15 November 2005 on microbiological criteria for foodstuffs.
 13. State hygiene standards (2006). *Dopustymi rivni vmistu radionuklidiv 137Ss i 90Sr u produktah harchuvannja ta pytnij vodi, zatverdzeni nakazom Ministerstva ohorony zdorov'ja Ukrai'ny* [The Allowable levels of the ¹³⁷Cs and ⁹⁰Sr radionuclides in the food and drinking water]. GN 6.6.1.1-130–2006. Ministry of Health of Ukraine. 03.05.2006. no. 256. [in Ukrainian].
 14. Council Regulation (Euratom) 2016/52 of 15 January 2016 laying down maximum permitted levels of radioactive contamination of food and feed following a nuclear accident or any other case of radiological emergency, and repealing Regulation (Euratom) № 3954/87 and Commission Regulations (Euratom) № 944/89 and (Euratom) № 770/90.
 15. Commission Regulation (EU) № 733/2008 of 15 July 2008 on the conditions governing imports of agricultural products originating in third countries following the accident at the Chernobyl nuclear power station.
 16. CODEX STAN 193-1995, 2009. Codex General Standard for Contaminants And Toxins in Foods, Rev 4.
 17. State sanitary rules and regulations (2001). *Derzhavni sanitarni pravyla ta normy. Dopustymi dozy, koncentracii', kil'kosti ta rivni vmistu pestycydiv u sil's'kogospodars'kij syrovyni, harchovyh produktah, povitri robochoi' zony, atmosfernomu povitri, vody vodojmyshh, g'runti* [Permissible doses, concentrations, amounts and levels of pesticides in agricultural raw materials, foodstuffs, working area air, atmospheric air, water bodies of water, soil]. DSanPiN 8.8.1.2.3.4-000-2001. Approved by the Resolution of the Chief State Sanitary Doctor of Ukraine. 20.09.2001, no. 137. [in Ukrainian].
 18. Commission Regulation (EU) № 839/2008 of 31 July 2008 amending Regulation (EC) № 396/2005 of the European Parliament and of the Council as regards Annexes II, III and IV on maximum residue levels of pesticides in or on certain products.
 19. Commission Regulation (EU) № 750/2010 of 7 July 2010 amending Annexes II and III to Regulation (EC) № 396/2005 of the European Parliament and of the Council as regards maximum residue levels for certain pesticides in or on certain products.
 20. CAC/MRL 1, 2001. Maximum Residue Limits (MRLs) for Pesticides.
 21. Regulation (EC) № 396/2005 of the European Parliament and of the Council of 23 February 2005 on maximum residue levels of pesticides in or on food and feed of plant and animal origin and amending Council Directive 91/414/EEC.