

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
ТАДЖИКСЬКИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ШИРИНШО
ШОХТЕМУР (РЕСПУБЛІКА ТАДЖИКИСТАН)
ФЕДЕРАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ АГРАРНОЇ ЕКОНОМІКИ (АВСТРІЯ)**



Міжнародна науково-практична конференція

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:
ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ**

**ЕКОЛОГІЯ, ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА
ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ:
ОСВІТА – НАУКА – ВИРОБНИЦТВО**

26 жовтня 2023 року

Біла Церква
2023

УДК 378:63:001:636.09(06)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Шуст О.А., д-р екон. наук, ректор.

Варченко О.М., д-р екон. наук.

Димань Т.М., д-р с.-г. наук.

Мірзоєв Т. К., канд. с.-г. наук.

Аріас Р., д-р філософії, доцент.

Гассемі Нейжад Ж., д-р філософії, доцент.

Мельниченко О.М., д-р с.-г. наук.

Олешко В.П., канд. с.-г. наук.

Качан Л.М., канд. с.-г. наук.

Ластовська І.О., канд. с.-г. наук.

Олешко О.Г., канд. с.-г. наук, відповідальний секретар.

Відповідальна за випуск – **Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук.

Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 26 жовтня 2023 р. м. Білоцерківський НАУ 81 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Прокопенко К.О. Малі аграрні підприємства в аграрному секторі України. Економіка АПК. 2012. № 4. С. 99–104.
2. Півторак В.С. Розвиток малого підприємництва в сільському господарстві. К.: ННЦ ІАЕ, 2014. 52 с.
3. Пашенко О.В., Жарікова О.Б. Функціонування малих форм агробізнесу. Ефективна економіка. № 10. 2015. 7 с. URL:<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4378>
4. Пастушок Т.О., Ступарик Г.В. Характеристики сучасного менеджера та проблеми які постають перед ним. Буковинська державна фінансова академія. URL:http://www.rusnauka.com/2_KAND_2011/Economics/77973.doc.htm
5. Галайко А.М. Державна фінансова підтримка фермерських господарств. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Вип. 20. Ч. 1. 2018. С. 100–103.
6. Про фермерське господарство: Закон України від 19 червня 2003 р. № 973-IV; станом на 1 січня 2018 р. URL:<http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/973-15>
7. Рудницький О. Наш успіх залежить від нашої активності. URL:https://galinfo.com.ua/news/nash_uspih_zalezhyt_vid_nashoi_aktivnosti_oleg_rudnytskyy_352616.html

УДК: 639.2/.3:626.888:627.47

ТРОФИМЧУК А.М., канд. с.-г. наук

ТРОФИМЧУК М.І., канд. екон. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

trofalla@ukr.net

РЕЦИРКУЛЯЦІЙНІ СИСТЕМИ АКВАКУЛЬТУРИ

Рециркуляційні системи аквакультури (RAS) – установки, в яких вирощують гідробіонтів з повторним використанням очищеної підготовленої води. Це зменшує витрати води, енергії, земельних площ та сприяє сталому розвитку галузі.

Ключові слова: рециркуляційні системи аквакультури, водні гідробіонти, сталий розвиток галузі.

TROFYMCHUK A.M., candidate of agricultural sciences

TROFYMCHUK M.I., PhD in Economics

Bila Tserkva national agrarian university

RECIRCULATION SYSTEMS OF AQUACULTURE

Recirculating aquaculture systems (RAS) - installations in which hydrobionts are grown with repeated use of purified prepared water. This reduces the consumption of water, energy, and land areas and contributes to the sustainable development of the industry.

Key words: recirculation systems of aquaculture, aquatic hydrobionts, sustainable development of the industry

Рециркуляційні системи в аквакультурі постійно вдосконалюються завдяки науковим дослідженням, інноваціям у технологіях та зростаючій свідомості про важливість сталого виробництва водних організмів для реалізації продовольчої безпеки.

Розвиток рециркуляційних систем в аквакультурі відбувається в кілька етапів:

1. З розвитком технологій та наукових досліджень аквакультури з'являються нові технології та обладнання, які полегшують управління рециркуляційними системами. Це можуть бути нові фільтраційні системи, системи контролю якості води, автоматизація процесів тощо.

2. Один з ключових аспектів розвитку рециркуляційних систем - підвищення їхньої ефективності. Це включає в себе зменшення витрат енергії, покращення систем фільтрації та очищення води, а також забезпечення найкращих умов для росту і розвитку водних організмів.

3. Зменшення втрат риби чи інших водних організмів є важливою частиною розвитку рециркуляційних систем. Це включає в себе заходи для попередження захворювань, оптимальну годівлю та управління водним середовищем в системі.

4. Рециркуляційні системи дозволяють збільшити виробництво водних організмів на певній площі. Це робить аквакультуру більш стійкою і забезпечує більше продукції на одиницю ресурсів.

5. Рециркуляційні системи сприяють зменшенню впливу аквакультури на навколишнє середовище, таким чином, забезпечуючи більшу сталість галузі. Це важливо для забезпечення продовольчої безпеки та збереження водних ресурсів [1].

Рециркуляційні системи аквакультури підходять для вирощування різних видів водних організмів, але вони особливо підходять для таких видів, які мають високу ринкову цінність, що популярні на ринку, а також видів, які можуть бути чутливими до змін у природних водоймах. Ось деякі види, які доцільно вирощувати в рециркуляційних системах: риба: тилапія, лосось, форель, осетрові, сомові, щука; ракоподібні: креветки, раки мраморні, лобстери; молюски: устриці, мідії; рослини: водорості (для біотехнічного очищення води), культури гідропоніки [2, 3].

При виборі виду водних організмів для вирощування в рециркуляційних системах, важливо враховувати місця розташування ферми, доступності сировини, здатності до управління параметрами води в системі, місцеві ринкові умови, досвід фермера та інші фактори, які можуть впливати на успішність проекту. Розробники рециркуляційних систем можуть налаштовувати параметри середовища для оптимального росту та розвитку конкретних видів, забезпечуючи найкращі умови для їхнього вирощування.

На початку 2020-х років впровадження рециркуляційних аквасистем широко поширене в країнах, особливо тих, де аквакультура є важливою галуззю. Країни, які найбільш активно впроваджують рециркуляційні аквасистеми: Данія є однією з провідних країн у використанні рециркуляційних систем в аквакультурі. Вона випереджає інші країни у вирощуванні риби та креветок за допомогою сучасних рециркуляційних технологій; Норвегія також використовує рециркуляційні системи для вирощування риби, зокрема лосося; Китай є однією з найбільших країн у вирощуванні риби та інших морських продуктів, активно впроваджує рециркуляційні технології для забезпечення сталості галузі; Нідерланди - провідна країна у галузі сільського господарства та аквакультури. Вони розвивають рециркуляційні системи для вирощування риби та інших водних організмів; в Сполучених Штатах рециркуляційні системи стають все популярнішими серед фермерів та підприємців у галузі аквакультури; Велика Британія також впроваджує рециркуляційні системи для вирощування різних видів риб, зокрема тилапії [1].

Ці країни прикладають значних зусиль у розвиток сталої аквакультури шляхом використання рециркуляційних систем для зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та підвищення продуктивності галузі.

Хоча Україна відома своєю традиційною рибною промисловістю, за останні роки (до 2022 р.) тут відбулися певні позитивні зміни в галузі аквакультури в рециркуляційних системах з вирощування риби, креветок та інших водних організмів. Розвиток даного напрямку в Україні може стикатися з рядом викликів і обмежень, включаючи такі чинники: **високі витрати на встановлення та експлуатацію обладнання**: побудова та обслуговування рециркуляційних систем потребує значних інвестицій, що є бар'єром для багатьох підприємців та фермерів; **відсутність досвіду і навчання** - багато фермерів та підприємців можуть не мати достатнього досвіду в ефективному управлінні рециркуляційними системами; професійна підготовка та доступ до навчальних програм може бути обмеженим; **бюрократичні перешкоди** можуть гальмувати розвиток рециркуляційних систем, наявність чітких правил та стандартів щодо аквакультури важлива для розвитку галузі; **економічні чинники**: вартість електроенергії та інфраструктури для постачання води можуть бути високими. Це може впливати на рентабельність таких систем.

Важливо враховувати можливі негативні наслідки та здійснювати заходи для зменшення їх впливу, а саме, використання відновлюваних джерел енергії, ефективна обробка відходів, раціональне використання води та виготовлення кормів без шкоди морським екосистемам. Крім того, регулюючі норми та стандарти повинні контролювати аквакультурну діяльність [4, 5, 6, 7].

Загалом, рециркуляційні системи аквакультури вирішують численні проблеми, пов'язані з традиційними методами вирощування водних організмів, сприяють забезпеченню сталого та потужного виробництва у галузі при мінімізації негативного впливу на довкілля.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL:<http://www.fao.org> (лютий 2023р.)
2. Чемерис В.А., Душка В.І., Максим В.Л. Стан та перспективи розвитку аквакультури в Україні. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. 2016. Т. 18. № 2 (69). С. 169–175.
3. Трофимчук А.М., Гриневич Н.Є., Романчук Б.А. Світельський М.М. Рибоводно-технологічне обґрунтування рециркуляційної аквасистеми для африканського кларієвого сома *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822). Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Серія: Сільськогосподарські науки. 2021. Т. 23. № 95. С. 29–37. DOI:10.32718/nvlvet-a9502
4. Санітарно-мікробіологічні показники води рециркуляційної аквасистеми за вирощування *Acipenser ruhenus* L. Науковий журнал «Водні біоресурси та аквакультура» Херсонський державний агро-економічний університет / Н.Є. Гриневич та ін. Сільськогосподарські науки. № 2 (10). 2021. С. 51–64.
5. Waste treatment in recirculating aquaculture systems. J Van Rijn - Aquacultural Engineering. Elsevier. 2013. С. 49–56.
6. A guide to recirculation aquaculture. J Bregnballe. 2022. С. 1–5. URL: <http://policycommons.net>
7. Aich N., Nama S., Biswal A., Paul T. A review on recirculating aquaculture systems: Challenges and opportunities for sustainable aquaculture. Innovative Farming. 2020. 5 (1). С. 17–24.

УДК: 351.777.613:502

ШВИДЕНКО І.К., канд. с.-г. наук

Інститут агроекології і природокористування НААН

ГЕРАСИМЕНКО В.Ю., канд. с.-г. наук

РОЗПУТНИЙ О.І., д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ ДЗЗ ТА ГІС ДЛЯ ОЦІНКИ ЗАВДАНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗБИТКІВ НПП «ОЛЕШКІВСЬКІ ПІСКИ» ВНАСЛІДОК ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ РФ

За допомогою методів дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) визначено масштаб пожежі на території НПП «Олешківські піски», що становила близько 30 км² та її наслідки. Розглянуто актуальність дистанційного вивчення стану територій на яких відбуваються бойові дії.

Ключові слова: ГІС, «Олешківські піски», система QGIS, пожежа, ландшафт, лісові насадження.

SHVYDENKO I.K., candidate of agricultural sciences

Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS

ROZPUTNYI O.I., doctor of agricultural sciences

HERASYMENKOV.Yu., candidate of agricultural sciences

Bila Tserkva National Agrarian University

THE USE OF METHODS OF REMOTE SENSING OF THE EARTH AND GIS FOR ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL DAMAGE CAUSED BY THE "OLESHKIVSKI SANDS" AS A RESULT OF THE FULL-SCALE INVASION OF THE RUSSIA

Using methods of remote sensing of the Earth the scale of the fire on the territory of Oleshkivskiy sands, which amounted to about 30 km², and its consequences were established. The relevance of remote study of the state of territories where hostilities are taking place is considered.

Key words: GIS, "Oleshkiv sands", QGIS system, fire, landscape, forest plantations.

В результаті широкомасштабного вторгнення російської федерації на територію України в окремих регіонах виникла екологічна криза. Вплив бойових дій на екологічну ситуацію проявляється зокрема в забрудненні повітря, води, ґрунту, знищенні степів і лісів унаслідок пожеж, затопленні шахт тощо [1]. У зоні бойових дій під окупаційними військами перебувають 1 654 736 га цілинних степів, що становить орієнтовно 59% степів у всій

Слюсаренко А.О. Аналіз особливостей організації колективу фермерського рибного господарства.....	54
Трофимчук А.М., Трофимчук М.І. Рециркуляційні системи аквакультури.....	56
Швиденко І.К., Герасименко В.Ю., Розпутній О.І. Використання ДЗЗ та ГІС для оцінки завданих екологічних збитків НПП «Олешківські Піски» внаслідок повномасштабного вторгнення РФ.....	58
Шлапацька В.Г. Роль постійно діючої виставки квітів в навчально-виховному процесі студентів...	60
Шулько О.П. Вплив на навколишнє середовище викидів парникових газів від тваринництва.....	62
Bunas A., Tkach Y., Vitovetskaya T., Dvoretzky V., Dvoretzka O. Prospects of using a modern biopreparation for the decomposition of organic residues in agrocenoses.....	63
Sus N.P., Janse L.A., Tsvihun V.O., Orlovskiy A.V. Viral load distribution of carlavirus complex in hop plants (<i>Humulus lupulus</i> L.).....	64
Beznosko I.V., Havryliuk D.S. Influence of exometabolites of oat plants on development of phytopathogenic micromycete <i>Bipolaris sorokiniana</i> under traditional cultivation technology.....	65
Havryliuk L.V., Gorgan T.M., Beznosko A.Yu. Intensity of sporulation fungus <i>Fusarium oxysporum</i> under different technologies of growing winter wheat in the trunking phase.....	67
Khomiak O.A., Marchuk V.V. Ecological and biological characteristics of black carp (<i>Mylopharyngodon piceus</i>) as a promising object of acclimatization.....	69
Височанська М.Я., Зубченко В.В. Перспективні напрями інвестиційного забезпечення щодо розвитку садівництва.....	70
Височанська М.Я., Марковський О.А. Удосконалення організаційно-економічного механізму щодо ефективності використання лісових ресурсів і продуктів побічного лісокористування.....	72
Гаюк Н.В., Михайленко О.В., Селезнева О.О. Деструкція поліетиленових плівок, композитними матеріалами на основі оксидів Мангану та Титану.....	74
Цехмістренко О.С., Шулько О.П., Онищенко Л.С. Пестицидне забруднення меду.....	77