

*N.M. Korniychuk*

Ivan Franko Zhytomyr State University, Ukraine

## STRUCTURE OF PERIPHYTIC ALGAL ASSEMBLAGES ON DIFFERENT SUBSTRATA IN THE TNYA RIVER

The paper deals with species and taxonomic diversity of periphytic algae on plant substrata, natural stone substrata and artificial concrete substrata in the small river of Zhytomyr Polesye. Significant differences in their quantitative composition have been shown. The dominant complex of species has been distinguished – *Cocconeis placentula* (Ehr.), *Nitzschia pusilla* Grun., *Rhoicosphenia abbreviata* (Ag.) L.-B., *Cyclotella kuetzingiana* Thw., growing on all substrata types.

*Keywords: phytomicroperiphyton, species diversity, different substrata*

УДК 005:639.21.3

В.П. КОРОТЕЦЬКИЙ<sup>1</sup>, О.В. СИДОРЕНКО<sup>2</sup>, Ю.І. СИЛЬЧУК<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Інтелектуальний центр з питань раціонального використання водних ресурсів України

<sup>2</sup>НДІ «Держводакологія»

<sup>3</sup>Київський національний торговельно-економічний університет

вул. Кіото,19, Київ, 02156, Україна

## **ПЕРСПЕКТИВИ ЕФЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ОСЕТРІВНИЦТВА В УКРАЇНІ**

---

В статті проведено системний аналіз чинників, що обумовлюють перспективність, доцільність та ефективність розвитку осетрівництва в Україні

*Ключові слова: аквакультура, осетрівництво, сталий розвиток, рибне господарство*

Особливо цінним та перспективним напрямком розвитку аквакультури вважається товарне осетрівництво, складовою частиною якого є виробництво білкової продукції, а також відновлення чисельності осетрових видів риб, особливо рідкісних і зникаючих видів, таких як російський осетер, севрюга, білуга і стерлядь [1-4]. Осетрові риби, які є унікальними реліктовими видами, що пережили мільйони років еволюції і пристосувалися до найрізноманітніших екологічних умов, в даний час стоять на межі повного зникнення. Відповідно, що в умовах сьогодення важливого значення набуває штучне відтворення, товарне вирощування осетрових видів риб для підтримки їх чисельності та біорізноманіття в природних умовах, що неодноразово підкреслювалося в публікаціях науковців протягом останніх років [3, 7].

Об'єктом дослідження є споживні властивості різних видів осетрових риб, вирощуваних в аквакультурі, показники ринку товарного осетрівництва [6, 7].

Метою роботи було обґрунтування доцільності та ефективності інтенсивного розвитку осетрівництва в Україні задля забезпечення сталого розвитку галузі рибного господарства та продовольчої безпеки держави.

**Сучасний стан розвитку осетрівництва в Україні.** Основними перевагами штучного вирощування осетрових риб є: високі споживні властивості м'яса; особливо цінна ікра; швидкий темп росту; стійкість до різних умов середовища; стійкість до хвороб і маніпуляцій з ним; високі комерційні ціни [6]. Останнім часом продукти осетрівництва почали використовувати для виробництва біовітамінних препаратів, хондроїтина для лікування кістково-хрящової тканини, дерматологічних захворювань, косметичних препаратів, препаратів для лікування хвороб крові, печінки, органів дихання, травлення, нирок, ендокринної системи, нервової системи, імунної системи, статевої системи, стану волосся, захисту від вільних радикалів та інші. Особливістю цих препаратів є гарантований ступінь їх безпечності [5, 6].

Відповідно до проведених досліджень, основними об'єктами промислового вирощування у водоймах України можуть бути:

- білуга, російський осетер, севрюга, шип для Азовського і Чорного морів;
- веслонос, стерлядь для прісноводних лиманів та ставкових господарств;
- білуга, ленський осетер, сибірський осетер, російський осетер, севрюга, шип, веслонос, стерлядь та промислові гібриди з них для штучного вирощування в умовах заводських установок замкненого водопостачання (УЗВ), садках, басейнах і відокремлених континентальних водоймах.

Після заходів щодо заборон, ініційованих СІТЕС (Конвенції з міжнародної торгівлі дикими видами осетрових риб) на Каспії, Азовському та Чорному морях різко зріс споживацький попит на весь спектр продукції із осетрових видів риб. Заборона, згідно з оцінками фахівців, продовжиться не менше 25 років. Якщо країни, відповідальні за стан осетрових популяцій, не змінять положення і не відновлять чисельність природних популяцій, термін заборони буде діяти і надалі. Тобто, все виробництво осетрової продукції буде проводитись за рахунок інтенсивних форм господарювання з обмеженим об'ємом виробництва, але з високими і стабільними світовими цінами та прогнозованим рівнем якості [7].

Каспійське, Азовське, Чорне моря ще 20 років тому містили понад 90% всього світового запасу осетрових. Однак, щорічні перелови цих видів риб різко зростали і були доведені до 25.000 тонн/рік, без урахування браконьєрських уловів, які перевищували офіційні показники в декілька разів.

Кількість ікри осетрових риб, що видобувалась в минулому в Азовському та Чорному морях, досягала до 1.500 тонн на рік, а у 1964 році – 2.000 тонн [3, 6].

Визначено, що будівництво каскаду гребель на нерестових річках України, антропогенне навантаження, щорічні перелови та невиконання планів зариблення рибосадковим матеріалом осетровими заводами на Каспії, Азовському та Чорному морях є головною причиною неспроможності не лише України, але й Росії виловити біопродуктивних плідників навіть для штучного розмноження на осетрових заводах [7].

Встановлено, що 20–25 років тому назад, Дніпровський експериментальний осетровий завод щорічно відловлював понад 300 найкращих екземплярів маточного поголів'я осетрових видів риб для відтворення. Разом з тим, починаючи з 2000 року, відловити навіть 20 екземплярів неможливо, а ті що були відловлені та передані для інкубації, були не найкращої якості, в основному особини, які нерестяться вперше.

Відомо, що на Азовському та Чорному морях вилов осетрових риб заборонений з 1999 року і діє дотепер. Проте вилов осетрових риб бракон'єрами продовжується, їх чисельність знаходиться вже нижче за поріг виживання і практично осетрові можуть бути повністю знищені в найближчі десять-п'ятнадцять років [4, 7]. Разом з тим необхідно наголосити, що Україна є відповідальною державою перед Світовою спільнотою за збереження не тільки Азовської популяції осетрових видів риб (разом з Росією), а й унікальної північно-західної чорноморської популяції осетрових з високими споживними властивостями (за рахунок специфіки харчування молюсками та дрібними рибами чорноморського шельфу) [4, 5].

Відтворювальна проектна потужність діючого в Україні Дніпровського осетрового заводу складає 2.200.000 штук молоді риб (3–10 г) на рік. Але в останні десять років реальна (без приписок) продуктивність заводу не перевищує 30 % планової потужності навіть за рахунок прісноводних веслоноса і стерляді, які не можуть бути застосовані як зарибок для Чорного моря. Таке значне падіння потужностей Дніпровського осетрового заводу не може зупинити занепад ареалу осетрових видів риб. Діюча система державного регулювання запасів осетрових та інших цінних видів риб в Чорноморському басейні також не є спроможною покращити цей стан і зупинити бракон'єрство.

**Досвід розвитку осетрівництва за кордоном.** Румунія і Болгарія почали щорічно випускати у Чорне море зарибок білуги в кількості декілька мільйонів штук. Росія теж має на Каспії, Азовському та Чорному морях шістнадцять осетрових заводів (десять – Іран, інші прикаспійські держави – 6) і випускає щорічно 50–60 млн. штук осетрової молоді на рік.

Аналізуючи досвід зарубіжних країн, необхідно відмітити, що Китай наприкінці ХХ сторіччя прийняв свою державну програму розвитку осетрівництва. Для виконання програми в Росії було закуплено маточне осетрове поголів'я загальною вагою близько двох тонн, а також запрошені на роботу до Китаю російські фахівці з інкубації та вирощування осетрових. В результаті виконання програми та підтримки її з боку держави в 2009 р. загальна маса стада становило вже понад 30.000 тонн [6]. Роботи в цьому напрямку продовжуються.

Реалізацію програм розвитку осетрівництва прискорили США, Канада, Перу, Чилі, Франція Італія, Німеччина, Польща та інші країни. Основною метою цих програм є товарне вирощування осетрової продукції в промислових масштабах.

Крім того, доречно відмітити, що США в жовтні 2005 р. з метою збереження осетрових видів риб заборонили експорт осетрової ікри до своєї країни з Росії та України.

Необхідно наголосити, що якщо становище в найближчі роки не зміниться і Україна не впровадить рішучих заходів щодо покращення біологічного стану осетрових видів риб у Азовському морі, північно-західній частині Чорного моря і в континентальних водоймах, міжнародні екологічні та природоохоронні організації можуть ініціювати заборону для України вилову у Чорному та Азовському морях будь-якої риби для збереження цінної світової спадщини. Відповідно, ефективний розвиток товарного осетрівництва є раціональним та єдино можливим напрямком забезпечення сталого розвитку галузі рибного господарства та продовольчої безпеки держави.

Річна потреба в осетровому секторі рибної продукції світового ринку на даний момент складає до 10 млрд. доларів [6]. Ціни на товарну осетрову ікру у США та Євросоюзі коливаються в межах 15–20 тис. доларів/кг.

Ціни на вторинну рибну сировину від розбирання осетрових (голови, хребет, луска, хвіст) для фармакології більші, ніж вартість осетрового очищеного філе. Проте цей напрямок комплексного використання осетрових риб можливий лише за умов значних і стабільних об'ємів постачання, які роблять виробництво ліків надійним, стабільним і рентабельним [5].

В подальшому на міжнародному ринку осетрової продукції прогнозується стійкий ріст оптово-роздрібних цін, що доводить ефективність та доцільність розвитку осетрівництва.

## Висновки

В результаті систематизації проведених досліджень необхідно зазначити, що товарне осетрівництво в Україні розвивається невиправдано повільними темпами, що зумовлено:

- недостатньою кількістю інвестицій у розвиток осетрової аквакультури;
- відсутністю державної підтримки у вигляді довгострокових, пільгових кредитів, дотацій на риборосадковий матеріал і корми;
- дефіцитом життєстійкого риборосадкового матеріалу за доступною ціною;
- високою вартістю повноцінних, збалансованих, спеціалізованих осетрових комбикормів;
- обмеженістю високоефективних технологій, нормативно-технологічної та методичної документації;
- недостатньою кількістю висококваліфікованих фахівців в галузі осетрівництва.

Розвиток товарного осетрівництва, створення широкої мережі товарних осетрових господарств, осетрових риборозплідників – це один з реальних альтернативних шляхів збереження генофонду осетрових, зниження тиску осетрового браконьєрства і, разом з тим, зниження багатомільйонних збитків держави від втрати осетрового промислу та скорочення обсягів виробництва осетрової продукції, збереження ринку послуг, зайнятості і збільшення робочих місць для місцевого населення.

1. *Гринжєвський М. В.* Нетрадиційні об'єкти рибництва в аквакультурі України / М. В. Гринжєвський, О. М. Третяк, С. І. Алімов, І. І. Грициняк та ін.]. – К.: Світ, 2001. – С. 1982.
2. *Киселев А. Ю.* Установки с замкнутым циклом водоиспользования и технологии выращивания в них объектов аквакультуры / А. Ю. Киселев // Рыбное хоз-во. – 1997. – Вып. 1 – 80 с.
3. *Коротецький В. П.* Модернізація системи державного управління в галузі рибного господарства / В. П. Коротецький, А. А. Мазаракі, О. В. Сидоренко // Наук. зб. «Інтегроване управління водними ресурсами». – К.: ДІА. – 2013. – № 1. – С. 13–25.

4. *Межжерин С. В.* Животные ресурсы Украины в свете стратегического устойчивого развития / С. В. Межжерин. – К. : Логос, 2008. – 282 с.
5. *Рибоводне господарство* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.webfarmerstvo.org.ua/rybnuctvo/rybovodne-gospodarstvo.php>
6. *Сидоренко О. В.* Формування асортименту та якості риборослинних продуктів: монографія / О. В. Сидоренко. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 313 с.
7. *Сильчук Ю. І.* Біотехнічні основи вирощування прісноводних осетрових риб / Ю. І. Сильчук, О. В. Сидоренко, А. О. Іванюта / Інтегроване управління водними ресурсами : наук. збірник / відп. редактор В. І. Щербак. – 2014. – С. 227–232.

*В.П. Коротецький<sup>1</sup>, Е.В. Сидоренко<sup>2</sup>, Ю.І. Сильчук<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Интеллектуальный центр по вопросам рационального использования водных ресурсов Украины, Киев

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт «Держводэкологія», Киев, Украина

<sup>3</sup>Киевский национальный торгово-экономический университет, Украина

### ПЕРСПЕКТИВИ ЕФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ОСЕТРОВОДСТВА НА УКРАИНЕ

В статье проведён системный анализ факторов, которые обуславливают перспективность, целесообразность и эффективность развития осетроводства на Украине.

*Ключевые слова:* аквакультура, осетроводство, устойчивое развитие, рыбное хозяйство

*V.P Korotetskiy<sup>1</sup>, O.V. Sidorenko<sup>2</sup>, Y.I. Silchuk<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Intellectual center on the rational use of water resources of Ukraine, Kyiv

<sup>2</sup>Research Institute "Derzhvodokologiya", Kyiv, Ukraine

<sup>3</sup>Kyiv National University of Trade and Economics, Ukraine

### PROSPECTS EFEKTYVNOSTI STURGEON AQUACULTURE IN UKRAINE

The article provides a systematic analysis of the factors that determine the prospects, the appropriateness and effectiveness of sturgeon in Ukraine.

*Keywords:* aquaculture, sturgeon, sustainable development, fisheries

УДК 576.314:576.344+581.522.5:582.263

*К.В. КОСТЮК<sup>1</sup>, В.В. ГРУБИНКО<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Национальный медицинский университет имени О. О. Богомольца  
пр. Победы, 34, Киев, 03057, Украина

<sup>2</sup>Тернопольський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
ул. М. Кривоноса, 2, 46027, Тернополь, Украина

### РЕГЕНЕРАЦИЯ КЛЕТОЧНЫХ МЕМБРАН *LEMNA MINOR* L. ПОСЛЕ ТОКСИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

---

В статье рассмотрены механизмы регенерации клеточных мембран с участием липидов и белков после токсического воздействия. На примере ряски показано, что мембраны растительных клеток постоянно обновляются. Высказано предположение о том, что время обновления мембранных структур является характеристикой процесса биогенеза мембран. На этом основании, сравнивая значения скоростей обновления клеточных мембран в нормальных и патологических клетках, можно оценить роль эндоплазматического ретикулюма и аппарата Гольджи в образовании отдельных участков поврежденной плазмалеммы.

*Ключевые слова:* водные растения, тяжелые металлы, дизельное топливо, вторичные концентрические мембраны, липиды, белки