

FEEDS AND FEEDING / КОРМИ ТА ГОДІВЛЯ

УДК 639.31:615.322

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ФІТОГЕННИХ РЕЧОВИН В ОСЕТРІВНИЦТВІ

О. М. Бернакевич, frishtakolena@gmail.com, Львівська дослідна станція Інституту рибного господарства Національної академії аграрних наук України, смт Великий Любін

Х. Я. Солопова, khrystyna.solopova@gmail.com, Інститут рибного господарства НААН України, м. Київ

Г. В. Качай, galakacaj@gmail.com, Львівська дослідна станція Інституту рибного господарства Національної академії аграрних наук України, смт Великий Любін

Л. Й. Бобеляк, lesabobelak2@gmail.com Львівська дослідна станція Інституту рибного господарства Національної академії аграрних наук України, смт Великий Любін

Л. В. Морміль, lesya.boris56@gmail.com Львівська дослідна станція Інституту рибного господарства Національної академії аграрних наук України, смт Великий Любін

І. М. Борецька, boretckaira@gmail.com, Львівська дослідна станція Інституту рибного господарства Національної академії аграрних наук України, смт Великий Любін

Фітогенні речовини (фітобіотики, фітогени) — це природні біологічно активні речовини або комплекси, отримані з рослин. До фітогенних речовин належать екстракти лікарських рослин, ефірні олії, фенольні сполуки та флавоноїди, сапоніни, алкалоїди, терпени [1, 2]. Дія фітогенних речовин є мультифакторною, вони не лише прискорюють ріст, а й посилюють неспецифічний імунітет, систему антиоксидантного захисту, покращують травлення та підвищують виживаність у стресових умовах [3].

Застосування інтенсивних технологій вирощування осетрових дозволяє отримати максимум продукції в найкоротші терміни, однак супроводжується підвищенням стресом, порушенням метаболізму та зростанням ризику інфекційних захворювань [4].

Існують дослідження, які підтверджують позитивний ефект фітогенних речовин в осетрівництві. Зокрема, експериментальні роботи показали, що введення комерційної фітогенної добавки до раціону білуги (*Huso huso* Linnaeus, 1758) на ювенальних стадіях розвитку виявляє імуномодулювальну дію, підвищуючи показники неспецифічної резистентності [5].

Поліфеноли, екстраговані із зеленого чаю, знижують маркери окисного стресу, підвищують активність антиоксидантних ферментів, модулюють мікробіоту кишечника, покращують ріст у гібридів сибірського та японського осетрів (*Acipenser baerii* ♀ × *A. schrenckii* ♂) [6].

Фітохімічні речовини, такі як флавоноїди, ефірні олії та сапоніни, демонструють антиоксидантні, протизапальні та антимікробні властивості, сприяючи проліферації корисної кишкової мікробіоти й підвищуючи показники неспецифічної резистентності [7].

Плоди барбарису є цінним джерелом флавоноїдів, алкалоїдів та фенольних сполук, а введення екстракту з їхніх плодів до раціону сибірського осетра (*Acipenser baeri* Brandt, 1869) позитивно вплинуло на гематологічні й біохімічні показники та темпи росту [8].

Порошок з екстракту часнику, введений до раціону сибірського осетра, позитивно вплинув на виживаність, темпи росту та гуморальні фактори імунної системи [9]. Додавання 0,5% екстракту часнику до комерційного раціону було оптимальним для росту стерляді (*Acipenser ruthenus* Linnaeus, 1758), оскільки забезпечило значне покращення приросту маси тіла та ефективності годівлі [10].

Отже, застосування фітогенних речовин має значний потенціал для підвищення ефективності вирощування осетрів, особливо в умовах РАС. Завдяки антиоксидантній, протимікробній, антистресовій дії фітогенні компоненти дозволяють зменшити використання антимікробних препаратів, що відповідає сучасним вимогам до екологічної безпеки продукції осетрівництва. Тому, перспективним напрямом подальших досліджень є оптимізація складу та дозування фітогенних добавок, а також вивчення їх комбінованої дії в умовах інтенсивних систем вирощування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Phytogenic feed additives as natural antibiotic alternatives in animal health and production: A review of the literature of the last decade / Wang J. et al. // Nutrition. 2024. Vol. 17. P. 244—264. <https://doi.org/10.1016/j.aninu.2024.01.012>.
2. Exploring the perspectives of phytobiotics and their role in aquaculture: Present status and future trends / Pudota B. A. et al. // The Microbe. 2025. Vol. 8. 100496. <https://doi.org/10.1016/j.microb.2025.100496>
3. Influence of phytogenic feed additives on the health status in the gut and disease resistance of cultured fish / Caipang C. M. A. et al. // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 695. 012024. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/695/1/012024>.
4. Velayatzadeh M. Identification and evaluation of safety and health risks of sturgeon farm workers // Journal of Occupational Hygiene Engineering. 2024. Vol. 11(3). P. 1—7. <https://doi.org/10.32592/joohe.11.3.166>.
5. The effect of a phytogenic feed additive (Digestrom PEP) on growth performance, proximate composition, hematological and immunological indices of juvenile beluga sturgeon *Huso huso* / Defaee S. et al. // Aquaculture International. 2022. Vol. 30. P. 1171—1183. <https://doi.org/10.1007/s10499-021-00824-0>.
6. Role of dietary tea polyphenols on growth performance and gut health benefits in juvenile hybrid sturgeon (*Acipenser baerii* ♀ × *A. schrenckii* ♂) / Zhao Z. et al. // Fish & Shellfish Immunology. 2023. Vol. 139. 108911. <https://doi.org/10.1016/j.fsi.2023.108911>.

7. Abdul Kari Z. Nutritional immunomodulation in aquaculture: functional nutrients, stress resilience, and sustainable health strategies // Aquaculture International. 2025. Vol. 33. 441. <https://doi.org/10.1007/s10499-025-02122-5>.
 8. Supplementation of Siberian sturgeon (*Acipenser baerii*) diet with barberry (*Berberis vulgaris*) fruit extract: Growth performance, hemato-biochemical parameters, digestive enzyme activity, and growth-related gene expression / Ramezani F. et al. // Aquaculture. 2021. Vol. 540. 736750. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2021.736750>.
 9. Bazari Moghaddam S., Jalil Pour J., Sarpanah A. The use of garlic extract powder (*Allium sativum*) in improving the survival rate and growth of Siberian sturgeon (*Acipenser baerii*) fingerling // Sturgeon Extention Journal. 2024. Vol. 7. P. 15—22.
 10. Effects of dietary garlic extract on growth, feed utilization and whole body composition of juvenile sterlet sturgeon (*Acipenser ruthenus*) / Lee D. H. et al. // Asian-Australasian journal of animal sciences. 2012. Vol. 25(4) P. 577—583. <https://doi.org/10.5713/ajas.2012.12012>.
-

УДК [639.371.52:597-113.4:612.017.1]:639.3.043.13

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ФІТОБІОТИЧНИХ ДОБАВОК В ГОДІВЛІ КОРОПА

О. М. Запорожець, a.m.zaporozhets@gmail.com, Інститут рибного господарства
Національної академії аграрних наук України, м. Київ

О. В. Дерень, derenj@ukr.net, Інститут рибного господарства Національної академії аграрних наук України, м. Київ

Глобальне зростання попиту на рибну продукцію зумовлює інтенсифікацію її виробництва. Відомо, що при вирощуванні риб за високої щільності посадки збільшується біологічне навантаження на водне середовище. Відповідно, в результаті антропогенних та технологічних ризиків підвищується імовірність негативного впливу на організм риб, зокрема зниження резистентності та порушення обмінних процесів, що призводить до економічних втрат [1].

Традиційно в аквакультурі з лікувальною та профілактичною метою використовували антибіотики. Проте на даний час їх застосування лімітоване через ризики розвитку антибіотикорезистентності, негативного впливу на екологічний стан водного середовища та з міркувань безпеки рибної продукції для споживачів. За даних обставин фітобіотичні кормові добавки можуть бути ефективними, доступними та екологічно безпечними альтернативними засобами [2].

Завдяки вмісту поліфенолів, зокрема антоціанів, дані добавки характеризуються широким спектром комплексної біологічної дії: антиоксидантної, імуномодулювальної, антимікробної та ростостимулювальної. Дослідженнями встановлено позитивний вплив використання фітобіотиків в годівлі різних видів риб на резистентність організму, процеси метаболізму та морфофункціональний стан органів травлення [3, 4].

Слід зазначити, що ефективність фітобіотиків залежить від технологічних