
ЕКОЛОГІЯ, ІХТІОЛОГІЯ ТА АКВАКУЛЬТУРА

ECOLOGY, ICHTHYOLOGY AND AQUACULTURE

УДК 639.3.043.2:597.551.4

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.129.33>

ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ «НУТРИЛ СЕЛЕН» НА ТЕМПИ РОСТУ МОЛОДІ КЛАРІЄВОГО СОМА (*CLARIAS GARIEPINUS*)

Берлінець Я.О. – здобувач наукового ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Марценюк В.П. – к.с.-г.н.,
доцент кафедри аквакультури,
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Африканський кларієвий сом (*Clarias gariepinus*) став об'єктом масового культивування відносно недавно – близько 25 років тому в Західній Європі і всього близько 10 років тому в Україні. Невиблагливість і доступність цієї риби дозволили західноєвропейським біологам виконати на ній великий обсяг ендокринологічних і фізіологічних досліджень.

В представлений роботі результати експерименту з оцінки впливу різних концентрацій вітамінно-амінокислотного комплексу «Нутрил Селен» на темпи росту молоді африканського кларієвого сома (*Clarias gariepinus*) після різних стресових ситуацій, за утримання риби в умовах замкнутих систем.

Стрессова ситуація для риб в експерименті виникала внаслідок значних коливань показників вмісту аміаку, нітритів та нітратів у водному середовищі замкнутої рециркуляційної аквасистеми. В замкнутій системі утримували мальків кларієвого сома протягом періоду запуску біологічного фільтра, до встановлення біологічної рівноваги в системі. Внаслідок аналізу науково-технічної інформації було встановлено, що препарат «Нутрил Селен» використовують в сільськогосподарському тваринництві для нормалізації обміну речовин у тварин за незбалансованої годівлі, після стресів і лікування антибіотиками.

Дана інформація дала підставу для проведення дослідів в умовах замкнутої рециркуляційної аквасистеми, в ході яких перевірено вплив різних концентрацій препарату «Нутрил Селен» в рибному кормі на мальків кларієвого сома. Використання дози препарату (1 г/кг) поступово призводило до приросту маси тіла риб, після завершення дослідів темп росту дослідного матеріалу перевищив показники контрольної групи риб. На жаль, експериментальне використання дози препарату (4 г/кг) призвело до гальмування приросту маси тіла, після завершення експерименту дослідна група риб, так і не перевищила контролю. Було встановлено, що додавання препарату з розрахунку 1 г на 1 кг корму прискорює ріст риб у дослідних варіантах, у порівнянні з контролем. Також, встановлено позитивний вплив вітамінно-амінокислотного комплексу «Нутрил Селен» на темп росту молоді кларієвого сома.

Доведено доцільність і безпечність використання препарату «Нутрил Селен» для молоді кларієвого сома як кормової добавки в дозі 1 г / кг рибного корму.

Ключові слова: аквакультура, аквасистеми, вітамінно-амінокислотний комплекс, годівля, стрес.

Berlinets Y.O., Martseniuk V.P. Influence the preparation “Nutril Selenium” on the growth rate of young clary catfish (*Clarias gariepinus*)

African clary catfish (*Clarias gariepinus*) became the object of mass cultivation relatively recently – about 25 years ago in Western Europe and only about 10 years ago in Ukraine. The

unpretentiousness and availability of this fish allowed Western European biologists to perform a large amount of endocrinological and physiological research on it.

*In the presented work, the results of an experiment on the assessment of the effect of different concentrations of the vitamin-amino acid complex «Nutril Selenium» on the growth rates of young African clary catfish (*Clarias gariepinus*) after various stressful situations, when fish are kept in closed systems.*

The stressful situation for the fish in the experiment arose as a result of significant fluctuations in the content of ammonia, nitrites and nitrates in the water environment of a closed recirculation aquatic system. In a closed system, fry of clary catfish were kept during the period of start-up of the biological filter, until biological equilibrium was established in the system. As a result of the analysis of scientific and technical information, it was established that the drug «Nutril Selenium» is used in agricultural animal husbandry to normalize metabolism in animals with unbalanced feeding, after stress and treatment with antibiotics.

This information provided the basis for conducting experiments in the conditions of a closed recirculation aquatic system, during which the effect of different concentrations of the drug «Nutril Selenium» in fish feed on fry of clary catfish was tested. The use of a dose of the drug (1 g/kg) gradually led to an increase in the body weight of fish, after the end of the experiment, the growth rate of the experimental material exceeded the indicators of the control group of fish. Unfortunately, the experimental use of a dose of the drug (4 g/kg) led to inhibition of body weight gain, and after the end of the experiment, the experimental group of fish did not exceed the control. It was established that the addition of the drug at the rate of 1 g per 1 kg of feed accelerates the growth of fish in the experimental variants, compared to the control. Also, the positive influence of the vitamin-amino acid complex «Nutril Selenium» on the growth rate of young clary catfish was established.

The expediency and safety of using the drug «Nutril Selenium» for young clary catfish as a feed additive at a dose of 1 g/kg of fish feed has been proven.

Key words: *aquaculture, aquatic system, vitamin-amino acid complex, feeding, stress.*

Постановка проблеми. Великою проблемою для рибних господарств індустріального типу є очищення використаної води від азотистих сполук ($\text{NH}_3/4$, NO_2 та NO_3), які надходять у рибоводну систему в процесі розкладення органічної речовини корму і продуктів життєдіяльності об'єктів культивування. Для видалення азотистих сполук з води використовують біофільтр, в якому під дією бактерій відбуваються процеси перетворення цих сполук на менш токсичні для риб речовини. У випадку порушень в роботі чи на етапі запуску, до встановлення біологічної рівноваги, коли біофільтр ще не спроможний ефективно виводити азотисті сполуки, які в свою чергу пригнічують темпи росту риби [1].

Одним із перспективних напрямів підвищення ефективності годівлі риб в сучасній аквакультурі є використання біологічно активних речовин, які стимулюють ріст і розвиток об'єктів культивування. До таких речовин відносяться вітаміни та амінокислоти.

Дане наукове дослідження має на меті зберегти швидкість масонакопичення у риб після стресових ситуацій, зокрема, за допомогою використання вітамінно – амінокислотного препарату «Нутріл Селен» під час годівлі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Після проведення аналізу закордонних і вітчизняних джерел науково – технічної інформації було встановлено, що використання вітамінно – амінокислотних комплексів в аквакультурі має великі перспективи. В процесі ембріогенезу риба проходить етапи, що називаються «критичними періодами» [2]. Одним із напрямів використання комплексу вітамінів і амінокислот є збільшення темпів росту у риб.

Нутріл Селен – це кормова добавка для тварин, яка містить оптимальну кількість вітамінів і амінокислот. Застосування препарату полягає в тому, щоб компенсувати дефіцит біологічно активних речовин в організмі тварин, нормалізувати обмін речовин і пришвидшити темпи росту. Нутріл Селен вже досить тривалий час використовують у сільськогосподарському тваринництві. Цей препарат було

розроблено спочатку для птахівництва, але надалі його почали використовувати і в інших галузях тваринництва, у тому числі й у свинарстві [3]. Зокрема, встановлено зниження вмісту свинцю і кобальту в м'язовій тканині за введення селеновмісної сполуки до раціонів молодняку свиней [4].

Варто зазначити, що за неправильного використання вітамінних препаратів можливі негативні наслідки, а саме гіпервітаміноз.

Постановка завдання. Метою даного дослідження є оцінка впливу препарату «Нутріл Селен» за різних концентрацій на ріст молоді кларієвого сома (*Clarias gariepinus*).

Об'єкт дослідження – мальок африканського кларієвого сома. Предмет дослідження — вплив добавки вітамінно-амінокислотного комплексу «Нутріл Селен» на темп росту молоді кларієвого сома.

Дослідження проведено в акваріальній лабораторії кафедри аквакультури Центру водних біоресурсів та аквакультури НУБІП України.

Для досліджень було змонтовано 3 автономних рибоводних міні – установок із замкнутим водопостачанням. Кожна установка включала акваріум і блок регенерації води. Для циркуляції води в системі використовували помпу, а також пористі поролонні губки, приєднані до водяної помпи, які слугували механічними фільтрами.

Температура води, в якій утримували кларієвого сома 28 °С. Для годівлі молоді кларієвого сома використовували корм торгової марки «Aller Aqua» з розмірами гранул 0,2 мм. Годівлю риби проводили 5 разів протягом світлового дня.

У дослідженні використали 135 екз. кларієвого сома з індивідуальною масою тіла від 268мг до 302 мг. Всіх риб розділили на три групи:

- 1) контроль – 45 екз. риб, годівля без добавки;
- 2) дослід 1 – 45 екз. риб, годівля з добавкою концентрація 1 г/кг корму;
- 3) дослід 2 – 45 екз. риб, годівля з добавкою концентрація 4 г/кг корму.

Результати досліджень. Під час експерименту було проведено три контрольних лови: на початку, в середині і наприкінці. Результати обробки матеріалу контрольних ловів представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Зміна загальної маси дослідного матеріалу протягом експерименту

Варіант	Дата контрольного лову		
	18.01.2022	24.01.2022	30.01.2022
Маса дослідного матеріалу у% (± дослід в середньому до контролю,%)			
Контроль	100	190,6	343,1
Дослід 1	100	194,5	360,8
Дослід 2	100	176,7	322,7

Як видно з таблиці, додавання препарату «Нутріл Селен» до рибного корму у дозі 1 г/кг позитивно вплинуло на ріст молоді кларієвого сома. Так, за показником масонакопичення перевага дослідного варіанту над контрольним наприкінці етапу становила +17,7%.

Висновки та пропозиції. Вітамінно-амінокислотний комплекс «Нутріл Селен» має біологічно активну дію на мальків кларієвого сома. Встановлено, що за концентрації в 1 г на 1 кг корму препарат позитивно впливає на ріст кларієвого сома. Вважається перспективним продовжити дослідження, спрямовані на покращення результатів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Шерман І. М., Євтушенко М. Ю. Теоретичні основи рибництва: підручник. Київ, 2012. 484 с.
2. Марценюк В. П., Марценюк Н. О. Розведення та селекція риб: навч. посіб. Частина 1. Київ, 2021. 538 с.
3. Ібатуллин І. І., Вешицкий В. А., Отченашко В. В. Використання селену в рослинництві і тваринництві: навч. посіб. Київ, 2003. 193 с.
4. Пірова Л. В., Сивик Т. Л., Ефективність згодовування селену молодняку свиней. *Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету*. 2013. Вип. 3(73). С. 26–30.

УДК 630*431:502.4:614.841.42(477.42)

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.129.34>**ОЦІНКА ЗБИТКІВ ВІД ПОЖЕЖ В УМОВАХ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ****Валерко Р.А.** – к.с.-г.н.,

доцент кафедри екології,

Поліський національний університет

Добровольський С.К. – заступник начальника відділу режиму,

Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник,

студент IV курсу факультету лісового господарства та екології,

Поліський національний університет

Хмельницький С.А. – перший заступник директора,

Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник,

студент I курсу факультету лісового господарства та екології,

Поліський національний університет

Лісові пожежі здійснюючи істотний вплив на екологію лісу, змінюють також кругообіг вуглецю, фізико-хімічні характеристики ґрунту та його тепловий режим. У результаті пожеж зменшується вміст органічної речовини у ґрунті, забруднюються поверхневі та підземні води, а також завдається велика шкода рослинному і тваринному світу. Крім того, досить небезпечними є лісові пожежі у зоні відчуження, внаслідок яких можливе опромінення персоналу, який бере участь у гасінні пожежі, а також населення прилеглих територій. Навіть невеликі низові пожежі можуть викликати локальний перерозподіл радіоактивного забруднення.

Комплексна оцінка впливу пожеж на природні екосистеми у зоні відчуження, враховуючи радіоактивне забруднення, а також розрахунок розмірів збитків від лісових пожеж дасть змогу сформувати базу даних для наукових досліджень та оптимізувати заходи з ліквідації наслідків та мінімізувати фінансові витрати.

Причиною виникнення масштабних пожеж на території Чорнобильського радіаційно-біосферного заповідника у 2020 році стали аномальні погодні умови, зокрема безсніжна зима, підвищення середньорічної температури на 2,6 °С, зниження середньорічної норми опадів та швидкість вітру. Загальна площа заповідника, яку охопила пожежа, сягнула 51806,5 га. У розрізі лісництв, охоплених пожежею, найбільш постраждалим виявилось Луб'янське лісництво, на території якого зафіксовано найбільшу площу пожежі – 20646,3 га, знищено 15332 га лісових насаджень та 15332040 дерев. Пошкодження самосіву і природного поновлення перелогів заповіднику на площі 3785,7 га виявлено у межах