

Валіанта 1650414 х ♀ Елевейшна 1491007, найкраща оцінка за молочний тип у корів кросу ліній ♂Чіфа 1427381-♀Старбака 352790. Найвищу оцінку за прикріплення вимені (переднє та заднє) та центральну зв'язку мали первістки, що походять від спаровування бугаїв лінії Чіфа 1427381 і Старбака 352790 з коровами лінії Валіанта 1650414, а найвищу оцінку глибини вимені отримали дочки бугаїв лінії Чіфа 1427381 від корів ліній Старбака 352790 та Елевейшна 1491007. Розміщення і довжина дійок мали оптимальні значення у корів всіх порівнюваних груп. У корів-первісток отриманих при всіх порівнюваних варіантах підбору середній рівень лінійної оцінки комплексних ознак типу за 100-бальною системою становив 82,6-83,9 бали, який відповідає критерію «добре з плюсом».

Фенотиповий прояв екстер'єрних ознак корів формується наслідок взаємодії спадкових та паратипових факторів і контролюється переважно генами адитивної дії. Виходячи з цього очікувано що при кросах ліній показники оцінки корів за типом будуть мати значення, які за величиною дорівнюють половині суми значень батьківських ліній. Встановлено, що переважна більшість оцінюваних ознак (64,7-94,1%) при кросах ліній мали проміжний характер успадкування. Однак фактична оцінка деяких ознак не завжди відповідає цьому правилу. Успадкування за типом гетерозису мало місце в таких випадках: при кросі ♂Чіфа 1427381 х ♀Елевейшна 1491007 – оцінка росту, ширини грудей, кута ратиць, заднього прикріплення та глибини вимені, при кросі ♂Чіфа 1427381 х ♀Валіанта 1650414 ширина заду, кут тазових кінцівок і ратиць та заднє підкріплення вимені були статистично вірогідно ( $p < 0,05 - 0,001$ ) вищими фактичних значень оцінок в батьківських лініях. При кросі ліній ♂Чіфа 1427381 х ♀Валіанта 1650414 величина оцінки прикріплення вимені (переднього і заднього), центральної зв'язки та глибини вимені свідчать про домінування материнської лінії за цими ознаками.

## **ВПЛИВ ОПРОМІНЕННЯ НА НАЙПРОСТІШИХ РАКОПОДІБНИХ**

А.К. Рябовол

Державний біотехнологічний університет

Вступ. Вирощування риби з личинки до дорослої особи потребує не тільки прямих матеріальних затрат на утримання, але і підгодовування гідробіонтами групи зообентосу. Живі корми, особливо водні безхребетні тварини, утворюють дуже важливу складову частину природної дієти риб. Представники класу ракоподібних є одними із основних кормів у годівлі акваріумних риб. Особливо важливе значення мають види двох рядів: гіллястовусі та веслоногі рачки. У наш час, відбувається витончення озонного шару багатьох районах Планети, що може призвести до збільшення ультрафіолетового випромінювання (УФ-випромінювання) на поверхні землі. Відомо, що УФ-радіація згубна для живих істот, у зв'язку з чим виникає необхідність проаналізувати можливі ефекти впливу опромінення на найпростіших ракоподібних. Для цього у лабораторних умовах спробували різну за експозицією дію холодного променя лазера та оцінили таку небезпеку для примітивних ракоподібних.

Мета дослідження – визначити вплив холодного променя лазера на найпростіших ракоподібних, як складових кормової бази для вирощування риби до дорослого віку.

Методика досліджень – підрахунок скупчення живих гідробіонтів під малим збільшенням мікроскопу. Якість визначали за характером руху і наявністю змінених форм. Джерело опромінювання – «Холодний» лазер Vitalaser 500 R (Віталазер).

Результати досліджень. У теплих водоймах із солоною водою широко поширені порівняно великі рачки артемії (Artemiidae), що досягають 8-11 мм довжини.

Визначено, що найчастіше у прісних водоймах України зустрічаються представники роду дафній, а саме:

– велика дафнія магна, самка до 6 мм, самець до 2 мм, личинка 0,7 мм, дозріває протягом 4-14 діб, живе 110-150 діб;

– рачки середньої величини: дафнія пулекс, самка до 3-4 мм, живе 26-47 діб, дафнія лонгіспину, види родів симоцефалус та церіодафнія;

– дрібні рачки родів моїна, самка до 1,5 мм, самець до 1,1 мм, личинка 0,5 мм, дозріває протягом доби, живе 22 дні; босмину та хідорус.

Артемії зручно використовувати в годівлі риб тому, що молодь рачків можна отримати у лабораторних умовах під час відсутності корму в природних водоймах. Крім того, молодь різного ступеня розвитку та величини може використовуватися для годівлі мальків різного віку. За нашими дослідженнями, відсоток виходу молоді з яєць артемії не перевищує 10-30%.

При годівлі риб артеміями, як і іншими рачками, обов'язково потрібно проціджувати їх через сито або сачок і промивати водою, щоб в акваріумі не накопичувалася сіль.

Досліди визначення витривалості лабораторних артемій до несприятливих факторів зовнішнього середовища дозволили встановити, що опромінення лазерним холодним променем дорослих рачків протягом 40-45 хвилин, призводило до їх повної загибелі протягом кількох годин. Після 10-хвилинного опромінення рачки продовжували жити 20-24 години. У цей період нами була виміряна їх теплопродукція на моніторі біологічної активності. Результати досліджень показали її зниження у 2 рази у личинок, отриманих з опромінених яєць.

Такі ж результати отримані і при опроміненні рачка *Daphnia magna*. Зниження виживання було пов'язане із загибеллю цист, величина якої зростала пропорційно зі збільшенням тривалості опромінення лазерним променем. Незважаючи на те, що зародки артемії досить добре захищені шкаралупою від дії зовнішніх факторів, цисти виявилися чутливими до такого фактору.

Досліджуючи вплив променя холодного лазера на активність планктонних форм ракоподібних, можна тільки уявити згубність УФ-радіації на стійкого до несприятливих факторів рачка артемії, що тільки підтверджує катастрофічні наслідки, які може завдати витончення озонового шару Землі на популяції планктонних форм життя, які є консументами I порядку і є основою природної харчової ланки живої біоти морів і океанів.

Як молодих, так і дорослих артемій, вирощених в лабораторних умовах можна сушити, готуючи таким чином корм, придатний для харчування багатьох видів цінних риб. Останнім часом личинок артемії, що тільки що виведені, заморожують і в такому вигляді зберігають та використовують в годівлі мальків.

Основні корми для риб серед найпростіших ракоподібних є гіллястовусі та веслоногі рачки, популярні представники яких є дафнія магна, моїни, циклопи та артемії. Дафнія магна дуже швидко розмножується і поширена у водоймах, але моїна більш поживна, дрібніша і краще підходить для личинок і мальків. Циклопа, на відміну від дафній, можна зустріти у водоймах цілий рік. Артемії поживні, та на їх наупліях швидко ростуть личинки та мальки, проте вони дорогі.

Висновки.

1. Під дією опромінення холодним лазером виживання наупліусів з цист артемії знижується.

2. Під дією опромінення відбувається різке зниження теплопродукції дорослих рачків, що свідчить про суттєві порушення метаболізму.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://aquaria.com.ua/stati/corm17.html>
2. <https://aquarium-fish-home.ru/korm-dlya-ryb/rakoobraznye-korm-dlya-akvariumnyx-rybok/.html>
3. <https://aquastatus.ru/viewtopic.php?t=9569>

4. <https://www.akvabluz.ru/info/2017/04/23/vybiraem-zhivoj-korm-dlya-ryb/>
5. <https://fanfishka.ru/forum/topic/9114-zhivye-korma-dlya-akvariumnyh-rybok-i-vse-ob-etom/>

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ПІД ЧАС ВИРОЩУВАННЯ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

О.Д. Ткачук<sup>1</sup>, Є.С. Мезін<sup>1</sup>, Є.Д. Барановський<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Державний біотехнологічний університет

<sup>2</sup>Птахофабрика «Просяне»

[elena\\_dt@i.ua](mailto:elena_dt@i.ua)

Вступ. Виробництво м'яса бройлерів є актуальною задачею щодо швидкого збільшення на харчовому ринку цінної білкової продукції. Процес виробництва актуалізує такі фактори, як швидкість росту птиці, оплата корму та якість продукції. Домогтися високої ефективності вирощування птиці стає можливим при доцільному і правильному застосуванні в годівлі біологічно активних речовин, які збагачують й балансують раціон.

Мета досліджень – з'ясувати доцільність та ефективність застосування триметиламоніацетату (бетаїну), як кормову добавку з метою заміни холін-хлориду і метіоніну для збагачення раціону; визначити дозу препарату у складі раціону; дослідити динаміку росту курчат-бройлерів при різному вмісті бетаїну в раціоні.

Методика досліджень. Для курчат-бройлерів були приготовлені кормові суміші з різним вмістом бетаїну: I група – 0,0% ; II група – 0,01% ; III група – 0,03% ; IV група – 0,05%. Ріст молодняку бройлерів контролювався в такі вікові періоди: 1,7,14,21,28,35,42 і 44 доби. Вирощувалися курчата кросу ROSS-308. Досліджувалися показники: M (середня арифметична), Lim (коливання від min до max значення),  $\sigma$  (середнє квадратичне відхилення), CV (коефіцієнт варіації) та m,  $t_m$  і P (достовірність результатів). Застосовувався дисперсійний аналіз визначення оптимального рівня вмісту бетаїну у складі раціону.

Результати досліджень. При постановці на вирощування середня маса тіла добових курчат становила  $40,6 \pm 1,81$  г, а коефіцієнт варіабельності –  $CV = 4,21$  %. В кожній групі було по 200 голів. За перший тиждень вирощування суттєвої різниці між групами не спостерігалось, і маса їх тіла відповідно становила I група  $212,1 \pm 3,02$  г, II –  $218,7 \pm 3,05$  г, III –  $228,4 \pm 3,04$  г, IV –  $229,0 \pm 4,01$  г.

У віці 21 доби маса збільшилася і коливалася в розрізі груп таким чином: I –  $1015,4 \pm 6,82$  г, II –  $1092,7 \pm 7,03$  г, III –  $1115,3 \pm 7,02$  г і IV –  $110,9 \pm 6,97$  г. Через два тижні, у віці 35 діб маса бройлерів досягла у I групі  $2217,7 \pm 17,01$  г, II –  $1622,4 \pm 18,01$  г, III –  $1722,2 \pm 17,84$  і IV –  $1718,3 \pm 17,92$  г.

Після завершення відгодівлі у віці 42 доби їх маса становила у I групі –  $2904,4$  г, II –  $2987,6 \pm 31,12$  г, III –  $3034,7 \pm 30,01$  г і IV –  $2998,9 \pm 30,27$  г.

При цьому поголів'ї птиці характеризувалося певною однорідністю, як в розрізі груп так і у віковій динаміці. Середні показники варіації коливалися в межах  $CV = 6,69\% \dots 8,03\%$ . Всі цифрові показники були достовірними ( $P \geq 0,99$ ). Досліджені групи були репрезентативними і закономірно відображали динаміку росту і розвитку для всього птахопоголів'я птахофабрики. Методом однофакторного дисперсійного аналізу встановлено, що доля впливу біологічно-активної речовини бетаїну на показники росту становить  $18,3\%$ . В цілому кращою була III група, яка після завершення відгодівлі мала в середньому масу тіла кожної голови  $3034,7$  г, або на  $130,3$  г перевищувала I контрольну та  $47,1$  г представників II групи і  $35,8$  г – IV групи.