

Динамика інтенсивності росту і змінення живої маси молодняка за время експеримента отображена в таблиці 2.

Таблиця 2.- Динамика росту живої маси молодняка

Время	Контрольная			Опытная		
	живая масса, кг	Средне-суточный прирост, г	Относительный прирост, %	живая масса, кг	Средне-суточный прирост, г	Относительный прирост, %
В начале опыта	2606,2±0,87	-	-	2619,8±0,76	-	-
Через 15дн	2782,6±0,59	780±0,23	1,64±0,51	2777,6±0,93	700±0,42	1,46±0,24
В конце опыта	2912±0,92	788±0,42	2,77±0,39	2893,6±0,78	704±0,39	2,48±0,36
В среднем	-	784±0,87	-	-	702±0,65	-

По результатам взвешивания животных в контрольной группе в начале эксперимента их общая живая масса составляла 2619,80 кг, при контрольном взвешивании через 15 дней общая масса животных составила 2777,75кг, а в конце эксперимента имела общую массу 2893,58 кг, в итоге было получено 273,78 кг абсолютного привеса в данной группе. Среднесуточный прирост на 1 голову составил 702 г.

Общая живая масса животных в опытной группе на начало эксперимента, через 15 дней и в конце составляла 2606,20 кг, 2782,6 кг и 2911,96 кг соответственно. Абсолютный привес в данной группе составил 305,76 кг, что позволило получить в среднем 784 г среднесуточного прироста на 1 голову.

Таким образом, сравнивая абсолютные и относительные показатели изменения живой массы и среднесуточные приросты, можно сделать вывод, что в условиях откорма молодняка, более интенсивным рост и развитие происходит у животных при применении биопрепарата Нуклеопептид.

На основе полученных результатов, можно сделать заключение, что применение испытуемого препарата позволило повысить среднесуточный прирост живой массы животных в опытной группе на 82 г, чем в контрольной группе, что составило 12 %, а относительный прирост животных 2 группы на 0,29 % больше, чем в 1 группе.

УДК 636.5.033.085

Кошовенко Д.О., студент II-стн курсу, напрям підготовки ТВППТ

Науковий керівник – Пустова Н.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Подільський ДАТУ, м. Кам'янець-Подільський, Україна

РИБНЕ БОРОШНО – ЦІННА КОРМОВА ДОБАВКА

Рибне борошно — одне з найцінніших компонентів комбікормів для птиці, що має один із найвищих показників перетравності протеїну

Кормова цінність рибного борошна визначається насамперед високим умістом у ньому протеїну, збалансованого за основними незамінними амінокислотами. Перетравність протеїну рибного борошна – одна з найвищих серед

відомих кормових протеїнів і становить 88-92 %. Проти протеїнів інших видів кормів уміст більшості найдефіцитніших амінокислот у протеїні рибного борошна істотно вищий.

Крім протеїну важливою складовою продукту є ліпіди. Жири, що містяться в рибному борошні, підвищують його енергетичну поживність і є джерелом поліненасичених жирних кислот (омега-3 і омега-6), що сприяють підвищенню імунітету, стійкості птиці до стресів. Однак через окислення жирів, особливо поліненасичених, рибне борошно з високим їх умістом погано зберігається, тому його частково знежирюють. Крім того, для запобігання окислення жирів у рибне борошно додають антиоксиданти.

Рибне борошно також містить значну кількість вітамінів А, D і групи В, кальцію, фосфору, йоду та селену, які практично повністю засвоюються птицею.

Також рибне борошно є й одним із найдорожчих компонентів комбікормів для птиці (від 15 тис. грн і більше за тонну). Через високу ціну й дефіцитність рибного борошна його використовують головним чином для балансування комбікормів за амінокислотним складом, а комбікорми з рибним борошном – для годівлі високопродуктивної птиці, зокрема молодяку в початковий період вирощування.

В Україні рибне борошно реалізують з Марокко, Мавританії, Перу, Чилі, Данії, Ісландії, Росії, країн Балтії, а також вітчизняного виробництва. Хімічний склад рибного борошна з деяких названих країн наведено в таблиці.

Найкращим у світі вважається рибне борошно з Чилі та Перу. Його виготовлено виключно з рибної сировини й воно не містить будь-яких інших протеїнів, крім рибного. Водночас воно є й найдорожчим. В Україні виробництво рибного борошна здійснюють переважно невеликі підприємства. Основні вимоги до рибного борошна визначаються міждержавним стандартом ГОСТ 2116-2000 “Мука кормовая из рыбы, морских млекопитающих, ракообразных и беспозвоночных. Технические условия”. Однак більшу частину рибного борошна виробляють не за цим стандартом, а за технічними умовами підприємств (ТУ У 10.9-23239531-002:2014 тощо). В основному вітчизняне рибне борошно використовують для виготовлення різних комбінованих кормових продуктів (рибних добавок тощо) з умістом протеїну 50-30 %.

Рибне борошно виготовляють із нехарчових видів риб, морських ссавців, ракоподібних, а також із відходів переробки харчової риби, крабів, креветок тощо. Для отримання 1 т рибного борошна треба переробити 4-6 т сировини. Процес виробництва рибного борошна передбачає виконання таких основних операцій:

- попередня підготовка сировини (сортування, відділення сторонніх домішок, за потреби – подрібнення);
- гідротермічна обробка (розпарювання) сировини в автоклавах або апаратах безперервного типу;
- часткове знежирювання методом пресування або центрифугування, сушка, охолодження, подрібнення, пакування та маркування.

Якість виконання кожної операції технологічного процесу впливає тією чи тією мірою на якість готового продукту. Наприклад, за недостатньої гідротермічної обробки сировини в борошні траплятимуться не розварені частинки

кісток, луски тощо. За занадто жорсткої гідротермічної обробки частина сировини може перетворюватися на клейову масу та деструктувати. Як недостатня, так і занадто жорстка гідротермічна обробка призводять до зменшення перетравності поживних речовин борошна та погіршення його органолептичних показників. Якість виконання таких операцій, як знежирення та подрібнення висушеного напівфабрикату істотно впливає на енергетичну поживність, органолептичні показники й терміни зберігання продукту.

Значного поширення в Україні та за кордоном отримали кормові продукти на основі рибного борошна під назвою “рибна добавка”, “рибний продукт”, “аналог рибного борошна” тощо. Аналоги рибного борошна – це самостійні продукти, що являють протеїнові (білкові) концентрати й комбіновані продукти на основі рибного борошна. Виробництво таких продуктів допускається чинним законодавством, звичайно, після експертизи та дозволу відповідних інстанцій. Подібні продукти не вважаються фальсифікацією рибного борошна й мають свою нішу на ринку, оскільки вони значно дешевші за натуральне рибне борошно. На один із таких продуктів в Україні навіть розроблено Державний стандарт (ДСТУ 7489:2013 Добавка рибна високопротеїнова).

Таблиця. Хімічний склад рибного борошна різних виробників

Уміст, %	Країни					
	Україна	Марокко	Перу	Чілі	Данія	Росія (Мурманськ)
Волога	6-12	9	9	9	8	6,6
Сирий протеїн	40-60	66,2	60,7	63,4	64,0	63,4
Жир	6-18	6-12	6-12	6-12	8,0	9,8
Фосфору	6,4-4,1	2,5	4,1	3,9	2,38	2,5
Кальцію	8,0-5,5	4,0	5,5	4,4	4,3	4,0
Лізін	3,84-4,66	5,11	4,24	5,1	2,99	4,08
Метіонін	1,26-1,53	1,83	1,56	1,80	-	1,65
Цистин	0,91-1,10	0,55	0,53	0,58	-	0,56
Метіонін + цистин	2,17-2,63	2,39	2,09	2,38	1,65	2,21
Треонін	-	2,73	2,40	2,85	3,55	2,51
Триптофан	0,50-0,60	0,75	0,64	-	1,71	0,74
Аргінін	-	3,76	3,41	3,90	-	3,89
Ізолейцин	-	2,80	2,43	2,63	-	2,11
Лейцин	-	4,8	4,23	4,71	-	4,02
Валін	-	3,28	2,83	3,12	-	2,56
Гістидин	-	1,80	1,71	1,67	-	1,47
Фенілаланін	-	2,65	2,33	2,60	-	2,13

Такі продукти є альтернативою використанню дорогого натурального рибного борошна й застосовують для здешевлення раціону й зниження собівартості. Загалом кваліфіковано розроблені “аналоги” відповідають амінокислотному профілю рибного борошна, хоча й поступаються йому за вмістом деяких амінокислот. Питання доступності амінокислот у більшості “аналогів” на цей час вивчено недостатньо, тому споживачу тільки й того, що сподіватися на совість виробника або купувати продукт на свій страх і ризик.