

третій дослідній групі тварин, яким до основного раціону додавали хелатні сполуки заліза (лізинат заліза у дозі 0,4 мг/кг маси тіла).

**Література**

1. Квачів В.Г. Розробка нових сучасних препаратів хелатових мікроелементів для ветеринарної медицини / В.Г. Квачів, В.М. Оксамитний, А.Ф. Ображений // Вет. біотехнологія: Бюлетень. – К: Аграрна наука, 2004. – №5. – С. 34-40.
2. Кравців Р.Й. Вплив різних сполук і доз заліза на продуктивність свиней та забійні показники / Р.Й. Кравців, М.В. Фомина, Б.М. Калин, І.М. Курляк // Зб. наук. праць Харківської держ. зооветеринарної академії. Харків, 2008. – Вип. 16, ч. 2, том 1 С. 110-114.
3. Куциняк І.В. Порівняльна характеристика фракційного та амінокислотного складу білків м'яса дикого кабана і свійської свині // Збірник наукових праць Харківської держ. зооветеринарної академії. – Харків, 2012. – Вип. 24, ч. 2. – С. 382-386.
4. Фомина М.В. Ефективність застосування заліза у формі хелатних сполук при годівлі тварин / М.В. Фомина, О.О. Дашковський, Б.М. Калин // Матеріали Всеукр. науково-практичної інтер. конф. Полтава, 2014. – С. 161-164.

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ДОЗ ЖЕЛЕЗА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТУШ СВИНЕЙ**

Фомина М.В., Паска М.З., Калын Б.Н., Коваль Г. М., Иванюк Н.Т.

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологии имени С.З. Гжицкого, Львов

Аннотация. В статье приведен сравнительный анализ применения различных соединений и доз железа на морфологический состав туш свиней. Лучшие результаты получены при коррекции рациона метионатами и лизинатами железа.

Ключевые слова: свиньи, откорм, хелаты, железо, морфологический состав, мясной коэффициент.

**EFFECT OF DIFFERENT DOSES OF IRON AND COMPOUNDS FOR PIGS MORPHOLOGICAL COMPOSITION OF CARCASSES**

Fomina M., Paska M., Kalyn B., Koval H., Ivanyuk N.

Lviv national university of veterinary medicine and biotechnology named after S.Z. Gzhytskyj

Summary. The article presents a comparative effect of the various compounds and doses of iron morphological composition of carcasses of pigs. Best data obtained by correcting the diet metionatamy lysinate and iron.

Key words: pig fattening, chelates iron, morphological composition, meat ratio.

УДК 619:614.31:636.52/58.087.7

**ДИНАМІКА ЖИВОЇ МАСИ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ЗБАГАЧЕННЯ РАЦІОНУ ЦИТРАТОМ НАНОМОЛІБДЕНУ ТА КОМПЛЕКСНОЮ КОРМОВОЮ ДОБАВКОЮ «ПРОБІКС»**

**Яценко І.В., д.вет.н., професор, академік АН ВО України**

**Головко Н.П., здобувач**

**Бусол Л.В., к.вет.н., доцент**

*Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків*

**Каплуненко В.Г., д.тех.н., професор**

*Український державний науково-дослідний інститут нанобіотехнологій та ресурсозбереження, м. Київ*

**Анотація.** Проаналізовано динаміку живої маси курчат-бройлерів за збагачення раціону цитратом наномолібдену та комплексною кормовою добавкою «Пробікс». Встановлено, що між концентрацією цитрату наномолібдену і приростами живої маси курчат-бройлерів існує протилежна залежність – зі зменшенням концентрації нутріцевтика –підвищуються середньодобові прирости живої маси птиці. Доведено, що найбільш ефективно на ріст і

розвиток курчат-бройлерів, у період їх відгодівлі, впливають цитрат наномолібдену у концентрації 0,24 мг/дм<sup>3</sup> води та комплексна кормова добавка «Пробікс».

**Ключові слова:** курчата-бройлери, жива маса, цитрат наномолібдену, комплексна кормова добавка «Пробікс».

**Актуальність проблеми.** Традиційно високоефективною галуззю сільського господарства в Україні є промислове бройлерне птахівництво. Сучасне виробництво м'яса курчат-бройлерів базується на застосуванні новітніх технологій, збільшення обсягів виробництва та продукції [1-3].

З метою підвищення засвоєння корму, збільшення приростів живої маси птиці покращення показників якості продукції в птахівництві все частіше застосовують різноманітні кормові добавки, у т.ч. нанопрепаратів мікроелементів [4-6].

Однією з таких нанодобавок є цитрат наномолібдену. Значимість Молібдену пояснюється впливом на активність ферменту ксантинооксидази, підсиленням дії антиоксидантів, у тому числі вітаміну С – важливого компоненту системи тканинного дихання, а також участю в синтезі амінокислот і накопиченні азоту в організмі. Також він входить до складу ферментів, які регулюють обмін сечової кислоти в організмі [7-8].

Крім цього, на ринку України з'явилася комплексна кормова добавка Болгарського виробництва – «Пробікс» [9]. До її складу входить як пробіотик, так і пребіотик, тому її обґрунтовано можна віднести до групи синбіотиків [10-11].

Проте, враховуючи той факт, що в спеціальній науковій літературі відсутні дані, щодо впливу цитрату наномолібдену і комплексної кормової добавки «Пробікс» на показники продуктивності курчат-бройлерів це і обумовило вибір теми та напрям наших досліджень.

**Завдання дослідження:** встановити динаміку приростів і живої маси курчат-бройлерів за збагачення раціону цитратом наномолібдену та комплексною кормовою добавкою «Пробікс»; визначити оптимальну концентрацію зазначених нутріцевтиків для відгодівлі курчат.

**Матеріал і методи дослідження.** Тваринами для дослідження були курчата-бройлери, голландського кросу «Росс 380», забійного віку – 42 доби. Годували курчат сухими повноцінними комбікормами (основний раціон) у відповідності до норм ВНДТІП. Для птиці з 1-ї до 14-ї доби використовували передстартовий, з 15-ї до 35-ї доби – стартовий і з 36-ї по 42-у доби – фінішний комбікорми.

Для досліджень використовували цитрат наномолібдену (ЦНМ), отриманий методом Каплуненка-Косінова [12-13], а також комплексну кормову добавку (ККД) «Пробікс» [9]. Для цього сформували п'ять дослідних та одну контрольну групи по 30 голів курчат-бройлерів у кожній групі за принципом аналогів. Дослід проводили в два етапи. Під час першого етапу визначали оптимальну концентрацію ЦНМ, яка позитивно впливає на динаміку живої маси курчат-бройлерів та прирости у птиці 1-3 дослідних груп. Під час другого етапу визначали доцільність застосування окремо ККД «Пробікс» у рекомендованій дозі, а також поєднане застосування зазначених нутріцевтиків: цитрату наномолібдену в оптимальній концентрації (0,24 мг/дм<sup>3</sup>) і ККД «Пробікс» у рекомендованій дозі. Під час першого етапу досліджень курчатам випоювали з водопровідною водою 3 доби поспіль з інтервалом в 3 доби до кінця досліду, ЦНМ у концентрації: курчатам 1-ї дослідної групи – 1,2 мг/дм<sup>3</sup>, 2-ї – 0,4 мг/дм<sup>3</sup>, 3-ї – 0,24 мг/дм<sup>3</sup> води.

Під час другого етапу досліджень курчатам 4-ї дослідної групи до основного раціону додавали ККД «Пробікс» із розрахунку 600 г/т корму з 5-ї до 28-ї доби із 28-ї доби по 42-у добу життя – 300 г/т [9].

Курчатам-бройлерам 5-ї дослідної групи основний раціон збагачували ККД «Пробікс» в рекомендованій дозі та ЦНМ у визначеній оптимальній концентрації (0,24 мг/дм<sup>3</sup>). Курчата контрольної групи отримували основний раціон. Птиця контрольної та всіх дослідних груп мала вільний доступ до води та корму протягом всього періоду дослідження. Дослід тривав 38 діб, з 5-ї до 42-ї доби життя курчат-бройлерів.

Зважування птиці здійснювали на 5-, 15-, 25- та 42-у добу життя, на вагах Аурага AU 309, електронних, з точністю вимірювання ± 1 г, межа зважування – 5 кг.

Варіаційно-статистичну обробку цифрових даних проводили використовуючи комп'ютерні програмні пакети «Microsoft Excel», достовірність визначали за критерієм Ст'юдента. Результати середніх значень вважали статистично достовірними за  $p \leq 0,05$ ;  $p \leq 0,01$ ,  $p \leq 0,001$ .

**Результати дослідження.** Аналіз динаміки живої маси курчат-бройлерів та виявлені закономірності є важливим елементом у комплексній системі з'ясування впливу ЦНМ на організм, як біологічну систему та продуктивність птиці.

Застосування зазначених доз ЦНМ показало, що на 15-у добу постнатального періоду онтогенезу, жива маса курчат 1-ї та 3-ї дослідних груп достовірно більша за контрольний аналог на 3,79 % ( $p \leq 0,001$ ) і 7,35 % ( $p \leq 0,001$ ) відповідно. Проте жива маса птиці 2-ї дослідної групи має тенденцію до збільшення на 0,33 % порівняно з контролем (рис. 1).

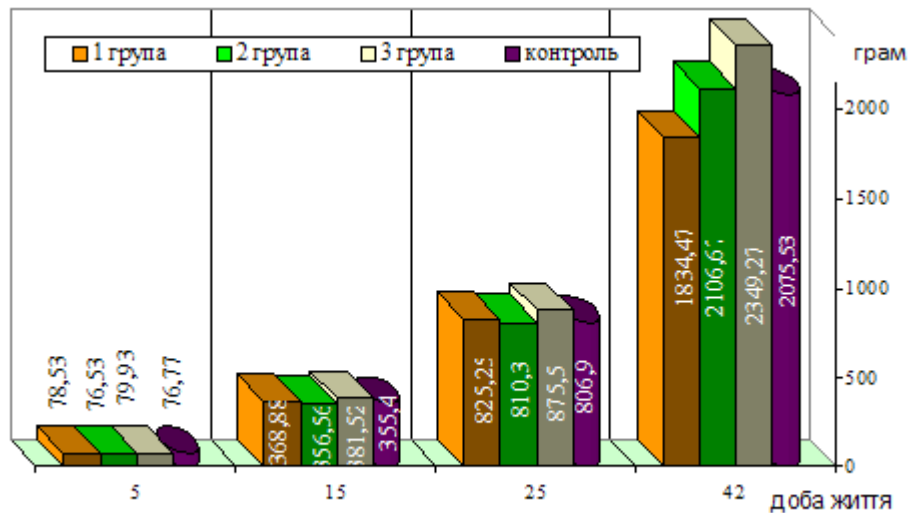


Рис. 1. Динаміка живої маси курчат-бройлерів дослідних і контрольної груп за збагачення раціону цитратом наномолібдену.

Серед аналізованих дослідних груп курчат їх жива маса на 15-у добу життя (10-а доба досліді) є найбільшою в 3-й дослідній групі ( $381,52 \pm 2,21$  г), а найменшою – у 2-й дослідній групі ( $356,56 \pm 2,45$  г).

На 20-ту добу застосування ЦНМ жива маса курчат-бройлерів 1-ї та 3-ї дослідних груп є достовірно більшою на 2,27 ( $p \leq 0,05$ ) і 8,50 % ( $p \leq 0,001$ ) відповідно, проти контрольних показників. Жива маса птиці 2-ї дослідної групи має незначну тенденцію до збільшення.

На останню, 42-у добу життя, жива маса курчат-бройлерів лише 3-ї дослідної групи достовірно більша за живу масу курчат контрольної групи на 13,19 % ( $p \leq 0,001$ ). Тоді як аналізований показник курчат 1-ї дослідної групи – на 11,61 % ( $p \leq 0,001$ ) достовірно менший за контроль. Жива маса курчат-бройлерів 2-ї дослідної групи має тенденцію до збільшення проти контрольного аналогу.

З'ясовано, що на 42-у добу постнатального періоду онтогенезу курчат-бройлерів найбільшу живу масу, серед дослідних груп, має птиця 3-ї дослідної групи ( $2349,27 \pm 23,28$  г), а найменшу – 1-ї дослідної групи ( $1834,47 \pm 21,95$  г).

Аналізуючи кратність збільшення живої маси курчат-бройлерів за увесь період досліджень (з 5-ї до 42-ї доби постнатального періоду онтогенезу) 1-, 2-, та 3-ї дослідних груп приходимо до висновку, що з найбільшою інтенсивністю це відбувається в 3-й дослідній групі – в 29,39 рази, дещо з меншою інтенсивністю – в 2-й групі (в 27,53 рази) і з найменшою – в 1-й дослідній групі (в 23,36 рази). Показник контрольної групи збільшився, за період досліді, в 27,04 рази (рис. 2).

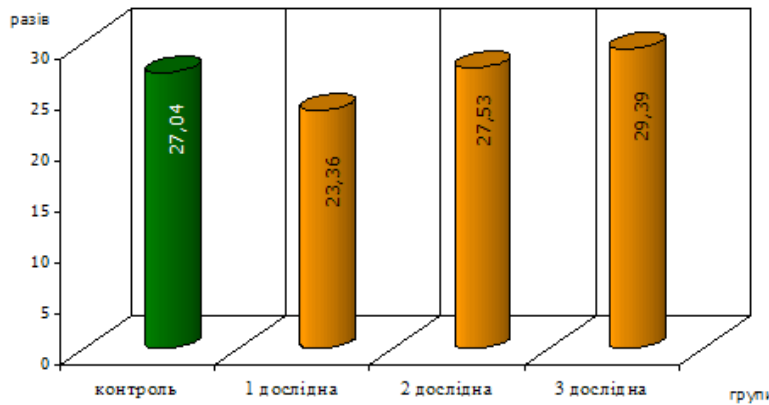


Рис. 2. Кратність збільшення живої маси курчат-бройлерів за збагачення раціону цитратом наномолібдену з 5-ї до 42-ї доби життя птиці.

Аналіз середньодобового приросту живої маси курчат-бройлерів, яким випоювали ЦНМ в різних дозах свідчить, що його інтенсивність залежить від віку птиці та концентрації нутрицевтика в організмі. Так, з 5-ї до 15-ї доби життя аналізований показник всіх дослідних груп є дещо більший: в 1-й групі – на 4,24 %, 2-й групі – на 0,50 % і 3-й групі – на 8,26 % за контроль. Таким чином, найбільший показник приросту живої маси серед дослідних курчат реєструється в курчат 3-ї дослідної групи (30,16 г), а найменший – в 2-й групі (28,0 г) (рис. 3-4).

За період з 15-ї по 25-у добу життя птиці найбільшим приріст живої маси дослідних курчат виявився в 3-й дослідній групі (49,40 г), а найменшим – у 2-й дослідній групі (45,37 г). Показник приросту курчат-бройлерів 1-ї дослідної групи майже не відрізнявся від контролю (45,15 г) і становить 45,64 г.

Таким чином, середньодобові прирости живої маси курчат-бройлерів з 15-ї до 25-ї доби постнатального періоду онтогенезу зберігають тенденцію до збільшення проти контрольної групи. Одночасно зазначаємо, що аналізований показник у 3-й дослідній групі значно більший за контроль, проте в 1-й та 2-й групах він майже не відрізняється від контролю.

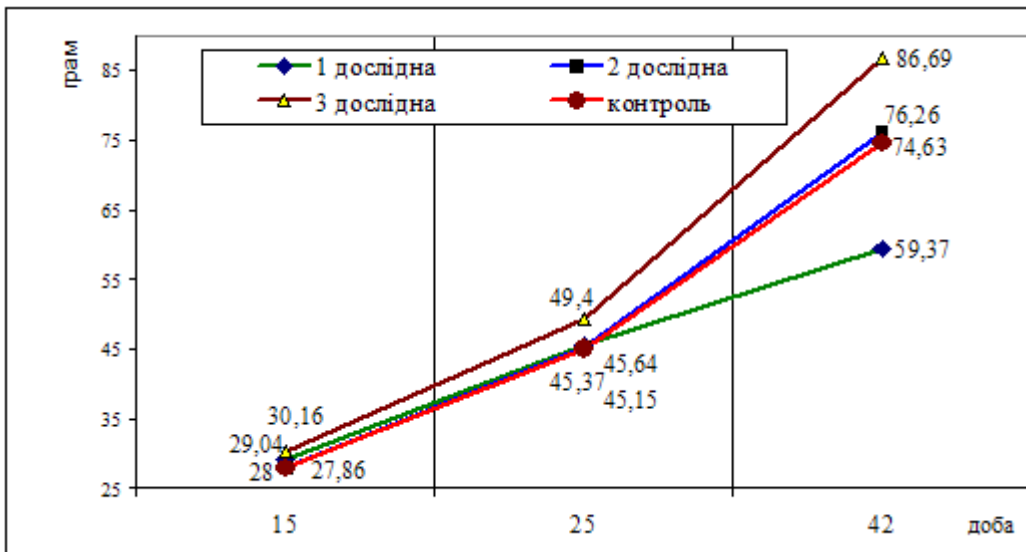


Рис. 3. Динаміка середньодобового приросту живої маси курчат-бройлерів за збагачення раціону цитратом наномолібдену.

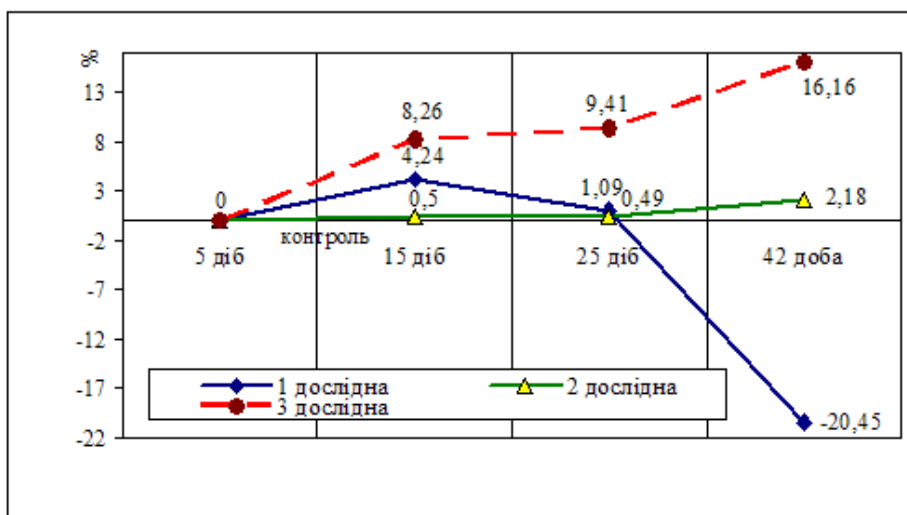


Рис. 4. Динаміка середньодобового приросту живої маси (%) курчат-бройлерів за збагачення раціону цитратом наномолібдену.

За період з 25-ї по 42-у добу життя середньодобовий приріст живої маси курчат-бройлерів 2-ї та 3-ї дослідних груп вищий за контроль на 2,18 і 16,16 % відповідно, проте аналізований показник курчат-бройлерів 1-ї дослідної групи на 20,45 % менший за приріст курчат-бройлерів контрольної групи.

Встановлено, що на 42-у добу життя (38 доба досліді), тобто в день забою курчат, найбільший середньодобовий приріст живої маси реєструється, як і в попередні терміни дослідження, в курчат 3-ї дослідної групи (86,69 г), а найменший – у курчат 1-ї групи (59,37 г).

Узагальнюючи результати досліджень динаміки живої маси та її приростів у курчат 1-, 2- та 3-ї дослідних груп, яким випоювали ЦНМ в зазначених дозах необхідно зауважити, що зміни показників ймовірно свідчать про біологічну активність ЦНМ в організмі дослідних курчат-бройлерів. Також не виключаємо адаптацію процесів обміну речовин у дослідженій птиці залежно від концентрації ЦНМ. Це підтверджується тим, що вміст ЦНМ в концентрації 1,2 мг/дм<sup>3</sup> (1-а дослідна група) в першому періоді досліді (з 5-ї до 15-ї доби) стимулює прирости живої маси, проте в наступні періоди – дещо їх пригнічує. Найбільш це проявляється в третій період – з 25 по 42 доби життя (з 20-ї по 38 добу досліді).

Одночасно встановлено, що менші концентрації наномолібдену – 0,4 мг/дм<sup>3</sup> (2-а дослідна група), а особливо 0,24 мг/дм<sup>3</sup> (3-я дослідна група), стимулюють прирости живої маси птиці.

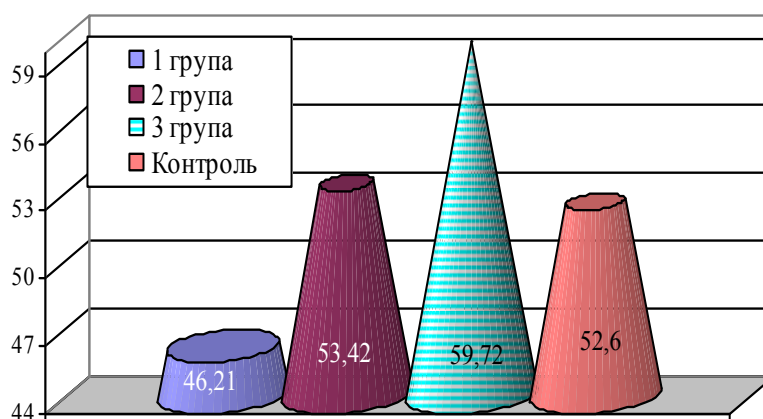


Рис. 5. Середньодобовий приріст живої маси курчат-бройлерів за збагачення раціону цитратом наномолібдену за період з 5-ї до 42-ї доби життя птиці.

Вважаємо, що ростостимулююча здатність ЦНМ з оптимальною концентрацією 0,24 мг/дм<sup>3</sup> води, обумовлена покращенням здатності птиці перетравлювати корм, інтенсифікацією обміну речовин, зокрема азотистого обміну, синтезом амінокислот, активацією ферментних систем.

Зменшення приростів курчат-бройлерів за збагачення раціону цитратом наномолібдену в концентрації 1,2 мг/дм<sup>3</sup>, на наш погляд, слід розцінювати як результат інтенсивного накопичення наномолібдену в організмі птиці, що призводить, в першу чергу, до гальмування процесу засвоєння поживних речовин корму, хоча ці припущення потребують додаткових експериментальних досліджень.

На підставі результатів досліджень, слід зазначити, що доведеною закономірністю є той факт, що між концентрацією ЦНМ та приростами живої маси курчат-бройлерів існує протилежна залежність – зі зменшенням концентрації нутрієвтика – збільшуються середньодобові прирости живої маси.

Аналіз середньодобового приросту живої маси курчат-бройлерів у разі застосування ЦНМ в концентрації 0,24 мг/дм<sup>3</sup> води протягом 38 діб дослідження, дозволяє встановити фазність впливу на організм: фаза активної стимуляції (1-10-а доби згодкування); фаза адаптації (11-20-а доби дослідження); фаза продуктивного приросту (21-38-а доби дослідження).

Збагачення раціону курчат-бройлерів ККД «Пробікс» (4-а дослідна група), а також комбіноване впоєвання ЦНМ в оптимальній концентрації 0,24 мг/дм<sup>3</sup> і згодкування ККД «Пробікс» (5-а дослідна група). Свідчить, що на 15-у добу життя жива маса курчат-бройлерів як 4-ї, так і 5-ї дослідних груп достовірно вища за контроль на 6,07 % ( $p \leq 0,001$ ) і 7,14 % ( $p \leq 0,001$ ) відповідно. Серед дослідних груп жива маса курчат 5-ї групи (380,76 г) є достовірно більшою ( $p \leq 0,001$ ) проти контролю (355,40 ± 2,20 г). (рис. 6).

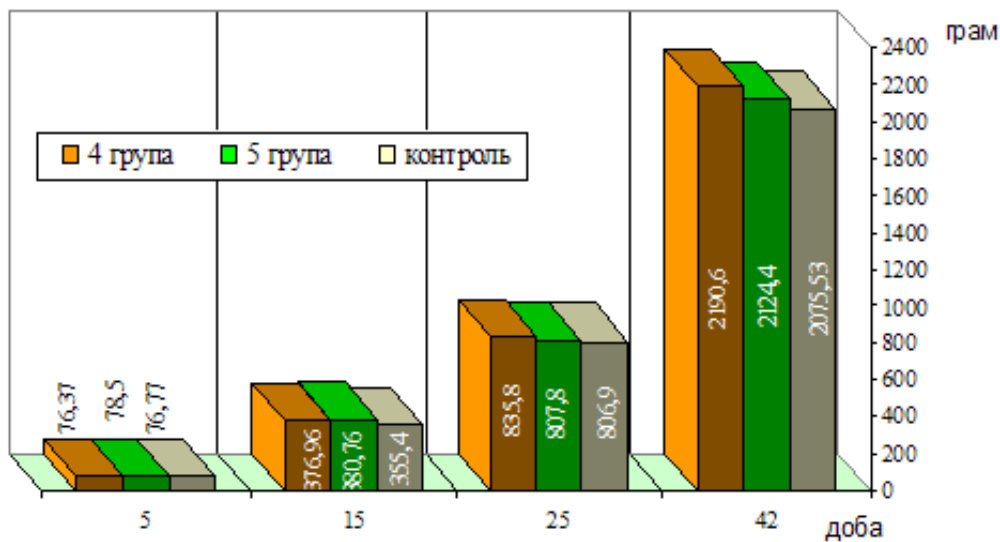


Рис. 6. Динаміка живої маси курчат-бройлерів за збагачення раціону цитратом наномолібденом і комплексною кормовою добавкою «Пробікс».

На 25-у добу після вилуплення, жива маса курчат-бройлерів 4-ї групи достовірно більша на 3,58 % ( $p \leq 0,01$ ) проти контролю. Жива маса курчат-бройлерів 5-ї групи має незначну тенденцію до збільшення у порівнянні з контрольною групою.

На 42-у добу постнатального періоду онтогенезу жива маса курчат-бройлерів зберігає таку ж тенденцію. Так, жива маса курчат 4-ї дослідної групи достовірно більша на 5,54 % ( $p \leq 0,01$ ), а 5-ї групи має тенденцію до збільшення на 2,35 % у порівнянні з контрольною групою.

Встановлено, що за увесь період дослідження збільшення живої маси курчат-бройлерів дослідних груп відбулося у курчат 4-ї дослідної групи в 28,68 рази, 5-ї групи – в 27,06 рази проти контрольного аналогу (в 27,04 рази).

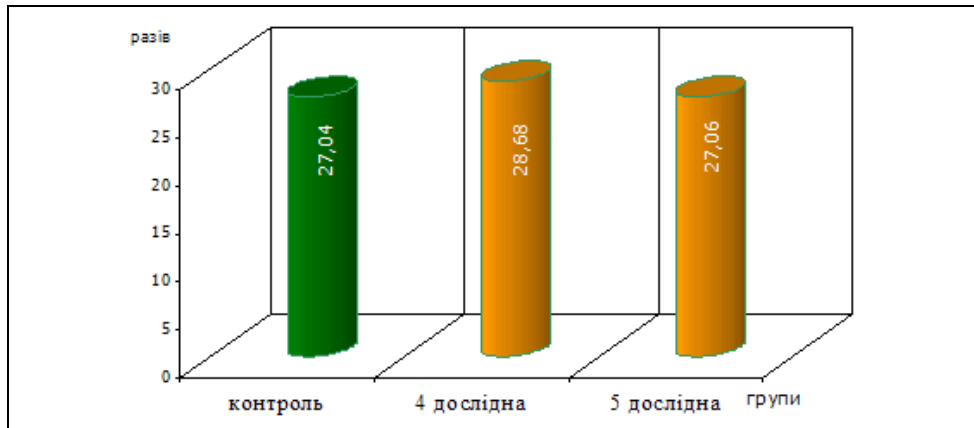


Рис. 7. Кратність збільшення живої маси курчат-бройлерів за збагачення раціону цитратом наномолібдену і комплексною кормовою добавкою «Пробікс».

Аналіз середньодобового приросту живої маси курчат-бройлерів дає можливість констатувати, що в перший період досліду, з 5 до 15-ї доби життя птиці, аналізований показник становить у 4-й групі – 30,06 г, а в 5-й групі – 30,23 г, що на 7,90 і 8,51 % відповідно вище за контроль (27,86 г) (рис. 8-9).

За другий період досліду, з 15-ї до 25-у добу постнатального періоду онтогенезу, середньодобовий приріст живої маси курчат-бройлерів у 4-й дослідній групі складає 45,88 г, що на 1,62 % більше за контрольну групу. В 5-й дослідній групі аналізований показник сягає 42,70 г, що на 5,43 % менше за контрольний аналог (45,15 г).

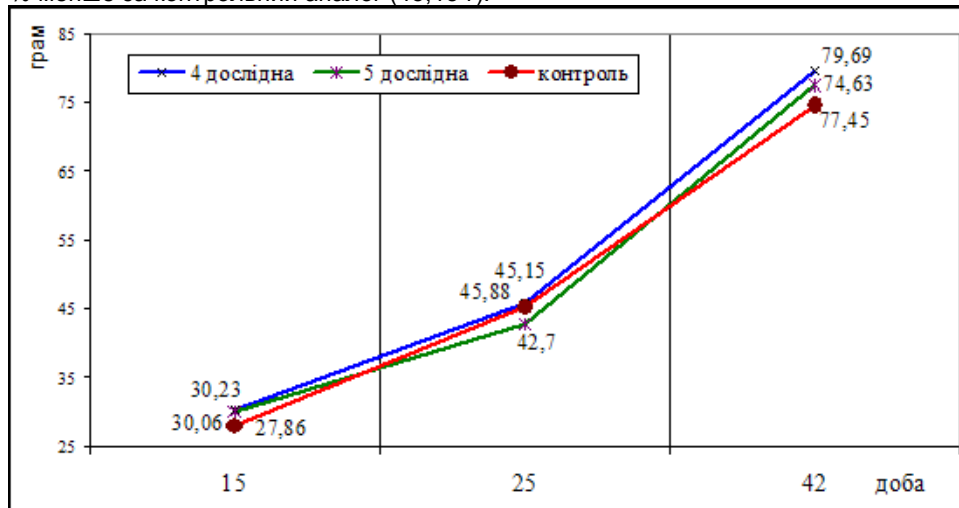


Рис. 8. Динаміка середньодобового приросту живої маси курчат-бройлерів за збагачення раціону цитратом наномолібдену і комплексною кормовою добавкою «Пробікс».

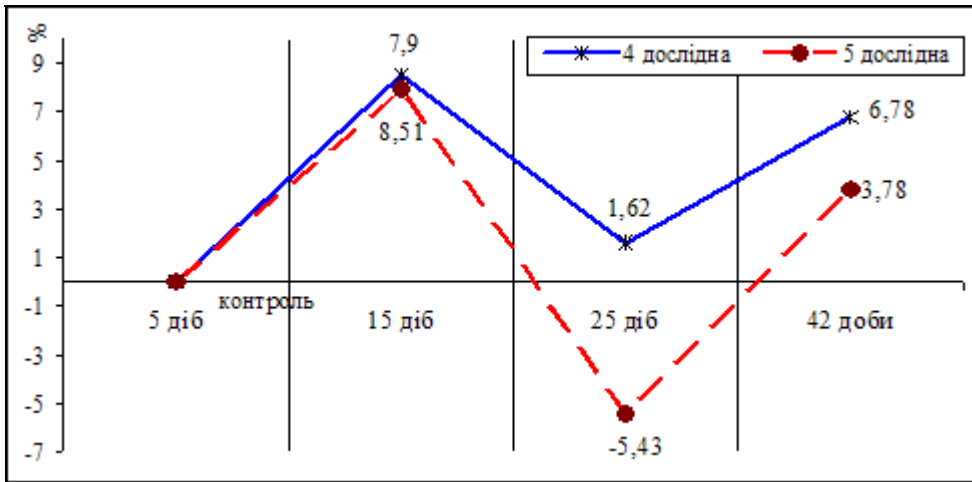


Рис. 9. Динаміка середньодобового приросту живої маси курчат-бройлерів за збагачення раціону цитратом наномолібдену і комплексною кормовою добавкою «Пробікс».

За третій період дослідів, з 25-ї по 42-у добу життя курчат-бройлерів 4-ї дослідної групи, середньодобовий приріст їх живої маси становить 79,69 г, що на 6,78 % вище проти показника контролю, а в 5-й групі – 77,45 г, що на 3,78 % вище за контроль (74,63 г).

Аналіз середньодобового приросту курчат-бройлерів за увесь період дослідів (з 5-ї по 42-у доби життя), свідчить, що в 4-й дослідній групі він становить 55,64 г, що вище контрольної групи на 5,78 %, а в 5-й групі – 53,84 г, що вище на 2,36 % за контроль (52,60 г) (рис. 10).

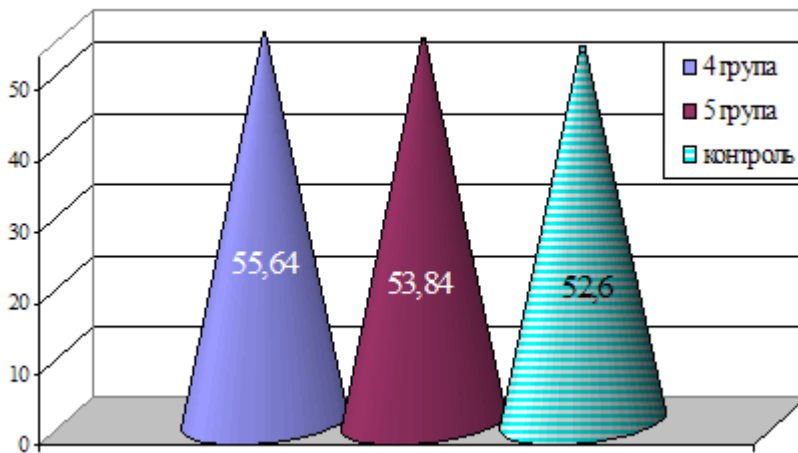


Рис. 10. Середньодобовий приріст живої маси (грам) курчат-бройлерів за збагачення раціону цитратом наномолібдену і комплексною кормовою добавкою «Пробікс».

Узагальнюючи результати досліджень динаміки живої маси та її приростів у курчат 4-ї та 5-ї дослідних груп, зазначаємо, що вони відрізняються від контролю. Так, у перший період дослідів (з 5-ї до 15-ї доби життя) середньодобові прирости живої маси збільшуються у порівнянні з контролем, проте з різною інтенсивністю: дещо більше в 4-й, а дещо менше – в 5-й дослідній групі. Проте, в другий період дослідів (з 15-ї до 25-ї доби життя), показники приростів у цих групах хоча і зменшуються, проти попереднього терміну дослідження, але в 4-й групі залишаються вищі, а в 5-й групі – зменшуються порівняно з показниками контрольної групи.

Особливістю 3-го періоду дослідів (з 25-ї по 42-ї доби життя) є те, що показники середньодобових приростів курчат-бройлерів стрімко зростають в 4-й і 5-й дослідних групах у порівнянні з контролем на кінець дослідів. Найвищі показники середньодобових приростів живої маси реєструються в курчат 4-ї дослідної групи проти птиці 5-ї дослідної групи.



Вважаємо, що більші показники приросту живої маси на 42-у добу дослідів у 4-й дослідній групі пояснюються специфічною ростостимулюючою властивістю ККД «Пробікс» в рекомендованій дозі. Це можна пояснити комплексним складом цієї добавки – наявністю в її складі пробіотика, який нормалізує склад і біологічну активність мікрофлори травного тракту, відновлює баланс мікроорганізмів, пригнічуючи патогенні мікроорганізми, поліпшує безпечність тваринницької продукції, що підтверджується даними Л. Акіменко [14]; В. А. Антипова [15]; І. Я. Коцюмбас [16]; Н. І. Малик [17], А. М. Паніної [18], а також наявністю пребіотичної складової, яка є полідекстрозою (наповнювач) й інуліном. Останній, найрадикальнішим чином, позитивно впливає на обмін речовин.

Таким чином, дослідивши динаміку живої маси курчат-бройлерів, за збагачення раціону комплексною кормовою добавкою «Пробікс» і поєднанням в раціоні зазначеної добавки з цитратом наномолібдену в оптимальній концентрації (0,24 мг/дм<sup>3</sup>), встановлено, що найбільш ефективно на ріст і розвиток курчат-бройлерів впливає самостійне згодовування ККД «Пробікс» (в дозі 600 г/т комбікорму з 5-ї до 28-ї доби і з 28-ї 300 г/т – по 42-у дубу життя птиці). Аналізуючи показники середньодобового приросту живої маси курчат-бройлерів за збагачення раціону ККД «Пробікс» дозволяє встановити фазність змін приросту: фаза активної стимуляції (1-10 доби дослідів), фаза адаптації (11-20 доби дослідів), фаза продуктивного приросту (21-38 доби дослідів).

#### **Висновки**

1. Застосування цитрату наномолібдену в концентрації 1,2 мг/дм<sup>3</sup>, 0,4 мг/дм<sup>3</sup> та 0,24 мг/дм<sup>3</sup> води під час відгодівлі курчат-бройлерів 3-и доби поспіль з інтервалом в 3-и доби (протягом 38 діб) характеризується біологічною активністю організму птиці.

2. Між концентрацією цитрату наномолібдену та приростами живої маси курчат-бройлерів існує протилежна залежність – зі зменшенням концентрації нутріцента – збільшуються середньодобові прирости живої маси.

3. Концентрація 0,24 мг/дм<sup>3</sup> води, цитрату наномолібдену 3 доби поспіль з інтервалом в 3-и доби є експериментально обґрунтованою.

4. Встановлена фазність змін середньодобового приросту живої маси курчат-бройлерів за збагачення раціону цитратом наномолібдену: фаза активної стимуляції (1-10 доби дослідів), фаза адаптації (11-20 доби дослідів), фаза продуктивного приросту (21-38 доби дослідів).

5. Найбільш ефективно на ріст і розвиток курчат-бройлерів, у період їх відгодівлі, впливає самостійне згодовування комплексної кормової добавки «Пробікс» у зазначених дозах.

6. Встановлена фазність змін середньодобового приросту живої маси курчат-бройлерів за збагачення раціону комплексною кормовою добавкою «Пробікс» у рекомендованій дозі: фаза активної стимуляції (1-10 доби дослідів), фаза адаптації (11-20 доби дослідів), фаза продуктивного приросту (21-38 доби дослідів).

#### **Література**

1. Буяров В. Откорм бройлеров: разные сроки и параметры / В. Буяров // Птицеводство. — 2004. — № 11. — С. 2–4.
2. Бородай В. П. Теоретичне обґрунтування і практична реалізація програми удосконалення птиці м'ясних кросів : автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук : 06.02.02. / В. П. Бородай. — Чубинське, 2000. — 32 с.
3. Салеева И. П. Мясные качества бройлеров кросса «Кобб-500» в различном возрасте / И. П. Салеева, Ф. Ф. Алексеев // Эффективные корма и годівля. — 2006. — № 12 (24). — С. 17–21.
4. Богданов Г. О. Влияние добавок минеральных элементов до рациона бичків на утворення метану в рубці, його емісію в атмосферу і на прирости живої маси тварин / Г. О. Богданов, І. В. Лучка, Л. І. Сологуб та ін. // Біологія тварин. — 2005. — Т. 7, № 1-2. — С. 68–71.
5. Кліценко Г. Т. Мінеральне живлення тварин. / Г. Т. Кліценко, М. Ф. Кулик, М. В. Косенко, В. Т. Лісовенко (ред.). — Київ: Світ, 2001. — 576 с.
6. Кальницький Б. Д. Минеральные вещества в кормлении животных. / Б. Д. Кальницький. — Л. : Агропромиздат, 1985. — 207 с.
7. Молібден, [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C> – Назва з екрану
8. Молібден. Мо, [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.microelements.ru/elements/Mo.pdf> – Назва з екрану.
9. Пробиотики для сельскохозяйственных животных, [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ekokom-bio.com/probiotiki-dlia-siel-s-kokhoziaistviennykh-zhivotnykh.aspx> – Назва з екрану.
10. Roberfroid M. B. Prebiotics and synbiotics: Concepts and nutritional properties / M. B. Roberfroid // Br. J. Nutr. — 1998. — Vol. 80. — P. 197–202.

11. Roberfroid M. B. Prebiotics and probiotics : Are they functional foods / M. B. Roberfroid // *Am. Clin. nutr.* — 2000. — Vol. 71. — P. 1688–1690.
12. Косінов М. В. Патент на корисну модель № 29856 Україна, МПК (2006) B01J 13/00, B82B 3/00. Спосіб отримання аквахелатів нанометалів «Ерозійно-вибухова нанотехнологія отримання аквахелатів нанометалів» / М.В. Косінов, В.Г. Каплуненко. — Оубл. 25.01.2008, Бюл. № 2/2008. — 4 с.
13. Акименко Л. Пробиотики у ветеринарній медицині / Л. Акименко // *Ветеринарна медицина.* — 2005. — № 5. — С. 37–38.
14. Антипов В. А. Использование пробиотиков в животноводстве / В. А. Антипов // *Ветеринария.* — 1991. — № 1. — С. 55–58.
15. Коцюмбас І. Я. Застосування пробиотиків у ветеринарній медицині / І. Коцюмбас, М. Рожко, І. Кушнір // *Ветеринарна медицина України.* — 2003. — № 10. — С. 15–19.
16. Малик Н. И. Ветеринарные пробиотические препараты / Н. И. Малик, А. Н. Панин // *Ветеринария.* — 2001. — № 1. — С. 46–50.
17. Панин А. Н. Пробиотики и пробиотические продукты в профилактике и лечении наиболее распространенных заболеваний человека / А. Н. Панин, Е. В. Малик, Н. И. Малик : тезисы Всерос. конф. — Москва, 1999. — С. 85–87.

**ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ОБОГАЩЕНИИ РАЦИОНА ЦИТРАТОМ НАНОМОЛИБДЕНА И КОРМОВОЙ ДОБАВКОЙ «ПРОБИКС» В АСПЕКТЕ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Яценко И.В., д.вет.н., профессор, академик АН ВО Украины

Головко Н.П., соискатель

Бусол Л.В., к.вет.н., доцент

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Каплуненко В.Г., д.тех.н., профессор

Украинский государственный научно-исследовательский институт нанобиотехнологий и ресурсосбережения, г. Киев

Аннотация. Проанализирована динамика живой массы цыплят-бройлеров при обогащении рациона цитратом наномолибдена и кормовой добавкой «Пробикс». Доказано, что между концентрацией цитрата наномолибдена и приростами живой массы цыплят-бройлеров существует противоположная зависимость – с уменьшением концентрации нутрицевтиков – увеличиваются среднесуточные приросты живой массы. Установлено, что наиболее эффективно на рост и развитие цыплят-бройлеров в период их откорма влияют цитрат наномолибдена в концентрации 0,24 мг/дм<sup>3</sup> воды и комплексная кормовая добавка «Пробикс» без цитрата наномолибдена.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, живая масса, цитрат наномолибдена, кормовая добавка «Пробикс».

**THE DYNAMICS OF LIVE CHICKENS WEIGHT BROILER ENRICHED DIET CITRATE NANOMOLIBDIEN AND FEED ADDITIVES "PROBIKS" IN TERMS OF VETERINARY AND HEALTH SCREENING**

Yatsenko I.V, d.vet.n., professor, academician of the Academy of Sciences of Ukraine

Golovko N.P, the applicant

Busol L.V., candidate of Veterinary science, the senior lectures

Kharkiv State Veterinary Academy, Kharkiv

Kaplunenko V.G, Professor d.teh.n.

Ukrainian State Research Institute for Nanobiotechnologies and Resource Saving of State Agency of Resource of Ukraine

Summary. The dynamics of live weight broiler to enrich the diet citrate nanomolibdena and feed additives «ProbiKS». Proved to be the focus nanomolibdena citrate and the increase in live weight broiler there is an inverse relationship – with decreasing concentration of nutrients – increasing the average increase in body weight per day. It was found that the most effective on the growth and development of broiler chickens during their nutrition affects feed citrate nanomolibdena concentration 0,24 and probiotic «ProbiKS» supplements without nanomolibdena citrate.

Key words: Broiler, live weight, nanomolibdena, citrate feed «ProbiKS».