

УДК 637.54.03.057..636.52/.58.087.7

Яценко І.В., д.вет.н., професор, академік АН ВО України, судово-ветеринарний експерт МЮ України**Сененко Є.О.**, студент факультету ветеринарної медицини ©
Харківська державна зооветеринарна академія

ДЕГУСТАЦІЙНЕ ОЦІНЮВАННЯ М'ЯСА Й М'ЯСНОГО БУЛЬЙОНУ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ВВЕДЕННЯ В РАЦІОН НАНОАКВАХЕЛАТУ СРІБЛА

Проаналізовано дегустаційні показники білого і червоного вареного м'яса курчат-бройлерів та бульйону з нього за введення в раціон різних доз ноноаквахелату срібла. Встановлено, що найбільшу кількість балів за дегустаційними показниками отримало м'ясо від курчат-бройлерів третьої дослідної групи, яким випоювали препарат в дозі 5 мл/л води. Біле м'ясо від курчат цієї групи було більш ніжнішим, а червоне – ароматнішим, смачнішим, ніжнішим і соковитішим. Бульйон з білого м'яса курчат третьої групи був більш прозорим і смачнішим, з червоного м'яса – більш прозорим і ароматнішим.

Ключові слова: ветеринарно-санітарна експертиза, дегустаційне оцінювання, курчата-бройлери, м'ясо, м'ясний бульйон, нано срібло.

Вступ. Нині в Україні набуло інтенсивного розвитку бройлерне птахівництво та виробництво м'яса курчат-бройлерів. Воно складає суттєву частину раціону харчування людей. Загалом у структурі виробництва м'яса усіх видів тварин, м'ясо птиці посідає перше місце (68,2 %) [1]. Новітнє виробництво м'яса курчат-бройлерів базується на застосуванні сучасних прогресивних технологій. Проте у птахогосподарствах реєструються порушення санітарно-гігієнічних умов утримання і годівлі птиці, що приводить до розладів її здоров'я. Тому з профілактичною чи лікувальною метою в раціон вводять біологічно активні кормові добавки, в т.ч. антибіотики [2].

З 1 січня 2006 р. в країнах Євросоюзу заборонено присутність ростостимулюючих антибіотиків у кормах для тварин через негативні наслідки їх застосування. Це спонукає до пошуку дієвих альтернатив для профілактики і лікування хвороб заразних тварин [3-6].

Нині широкого розповсюдження у ветеринарній медицині набули біологічно активні кормові добавки – пробіотики та пребіотики [7]. Перспективним також є застосування нанопрепаратів срібла, котрі володіють вираженою протимікробною дією [8-9].

Проте, показники ветеринарно-санітарної експертизи, якості та безпечності продуктів забою птиці у разі застосування нанопрепаратів срібла нині в літературі описані фрагментарно, що і обумовило вибір теми та напрям дослідження.

Мета дослідження – з'ясувати вплив різних доз наноаквахелату срібла на дегустаційні показники м'яса курчат-бройлерів і бульйону з нього.

Матеріал і методи. Для дослідження використовували наноаквахелат срібла, отриманий методом Каплуненка-Косінова [10]. Для цього сформували чотири дослідні і одну контрольну групу по 50 однодобових курчат-бройлерів кросу Кобб 500. Забій цих курчат здійснювали на 40-у добу. Годували курчат сухими повноцінними комбікормами (основний раціон) у відповідності до норм ВНДТІП. Для птиці з 1-ї по 18-у добу використовували стартовий, з 19-ї по 37-у добу – відгодівельний, а з 37-ї і до забою – фінішний комбікорм. Курчатам першої дослідної групи задавали наноаквахелат срібла з питною водою у дозі 0,1 мл на 1 л води 1 раз на 3-и доби; курчатам другої дослідної групи – 0,5 мл/л, третьої групи – 5 мл/л, четвертої – 20 мл/л. Курчата контрольної групи отримували основний раціон.

Дегустаційну оцінку білого і червоного м'яса курчат-бройлерів і бульйону з нього проводили комісійно за участю професійних дегустаторів, згідно з Інструкцією про порядок проведення оцінки якості м'ясо-молочних продуктів, затвердженої наказом Міністерства аграрної політики України 25.04.2006 р., зареєстрованої в Міністерстві юстиції України 12.05.2006 р. [11]. У вареному м'ясі оцінювали аромат, смак, ніжність, соковитість уварювання; у м'ясному бульйоні – колір, прозорість, аромат, наваристість, смак.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили з застосуванням методів варіаційної статистики.

Результати дослідження. У системі ветеринарно-санітарної експертизи та оцінювання м'яса, як харчового продукту, важливе значення має дегустаційне оцінювання власне м'яса й м'ясного бульйону. Оскільки нами встановлено, що в продуктах забою курчат-бройлерів 4-ї дослідної групи, яким застосовували наноаквахелат срібла в дозі 20 мл/л, після застосування препарату накопичується така концентрація срібла, яка перевищує допустимі норми, то дегустацію м'яса і бульйону з нього курчат 4-ї групи не проводили.

В результаті комісійного дегустаційного дослідження встановлено, що м'ясо і м'ясний бульйон курчат-бройлерів всіх контрольних і дослідної групи не мають суттєвих відмінностей за показниками дегустації. Зразки м'яса наданого для дегустації однакового розміру, температури, подрібненості.

Варене біле м'ясо. Встановлено, що аромат білого м'яса всіх дослідних груп менша за контрольні зразки (рис. 1). Так, аромат вареного білого м'яса курчат 1-ї дослідної групи оцінено в $3,64 \pm 0,04$ бала, 2-ї – в $3,70 \pm 0,05$ бала і 3-ї дослідних груп – в $3,70 \pm 0,09$ бала відповідно, що на 8,08 % ($p \leq 0,001$), 6,57 ($p \leq 0,01$) % і 6,57 % ($p \leq 0,01$) відповідно менше від контролю.

Смак м'яса 1-ї, 2-ї і 3-ї дослідних груп оцінено дегустаторами в $3,71 \pm 0,03$, $3,40 \pm 0,05$ і $3,62 \pm 0,05$ бали, що відповідно на 2,88 ($p \leq 0,05$), 10,99 ($p \leq 0,001$) і 5,24 % ($p \leq 0,05$) нижче за контрольний зразок.

Ніжність м'яса 1-ї, 2-ї і 3-ї груп складає $3,84 \pm 0,06$, $4,04 \pm 0,05$ і $4,09 \pm 0,04$ бали, що відповідно на 5,49 ($p \geq 0,1$), 10,99 ($p \leq 0,01$) і 12,33 % ($p \geq 0,001$) вище контролю.

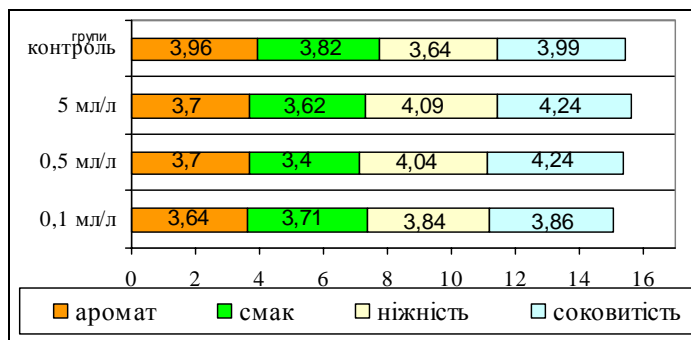


Рис. 1. Дегустаційна оцінка білого м'яса курчат-бройлерів.

Соковитість вареного м'яса курчат-бройлерів у 1-й групі оцінена в $3,86 \pm 0,19$, що на 3,26 % менше проти контрольних зразків ($p \geq 0,1$). Проте біле м'ясо 2-ї і 3-ї дослідних груп оцінене в $4,24 \pm 0,20$ та $4,24 \pm 0,20$ бала, що на 6,27 % ($p \geq 0,1$) відповідно більше від контрольного аналога.

Аналіз комплексу дегустаційних показників вареного білого м'яса показав, що вони залежать від дози застосованого аргентонаноаквахелату. Зокрема, всі дегустаційні показники м'яса 1-ї дослідної групи мають нижчі оцінки проти контролю за виключенням ніжності, яка оцінена на 5,49 % вище за контрольний зразок ($p \geq 0,1$). Проте серед них аромат ($p \leq 0,001$) і смак ($p \leq 0,05$) достовірно відрізняються порівняно з контролем. Дегустаційні маркери білого м'яса 2-ї і 3-ї дослідних груп закономірно розподілилися таким чином: аромат і смак отримали достовірно нижчі бали порівняно з контролем, а ніжність і соковитість – дещо вищі з різним ступенем достовірності.

Варене червоне м'ясо. Дещо інша закономірність дегустаційної оцінки спостерігається у вареного червоного м'яса курчат-бройлерів. Так, аромат у 1-й і 2-й дослідних групах оцінено в $3,91 \pm 0,08$ і $3,82 \pm 0,06$ бала відповідно, що на 3,69 і 5,91 % нижче за контрольні зразки ($p \geq 0,1$) (рис. 2). Проте варене червоне м'ясо 3-ї дослідної групи виявилось дещо ароматнішим за контрольні аналоги та оцінене в $4,32 \pm 0,05$ бала, що на 6,40 % вище від контролю ($p \geq 0,1$).

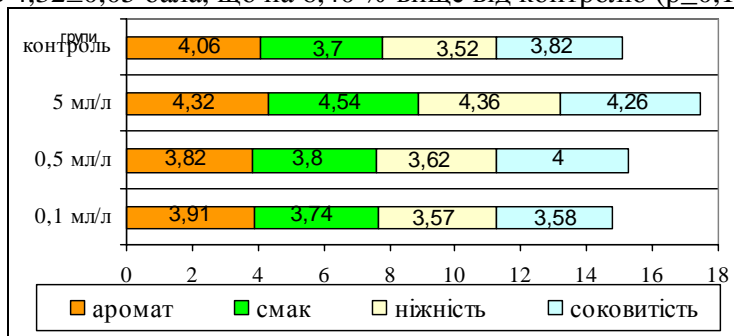


Рис. 2. Дегустаційна оцінка червоного м'яса курчат-бройлерів.

Смак вареного червоного м'яса у всіх дослідних групах оцінено на вищі бали проти контролю, зокрема, $3,74 \pm 0,07$ бала – у 1-й групі, $3,80 \pm 0,03$ бала – у 2-й групі і $4,54 \pm 0,09$ бала – у 3-й групі, тоді як у контролі – $3,70 \pm 0,09$ бала.

Таким чином, в 1-й і 2-й групах його оцінка перевищує контроль відповідно на 1,08 і 2,70 % ($p \geq 0,1$), тоді як в 3-й групі – аж на 22,04 % ($p \leq 0,001$).

Червоне м'ясо курчат-бройлерів всіх дослідних груп нижніше за м'ясо контрольних аналогів: у 1-й і 2-й групах на 1,42 і 2,84 % відповідно ($p \geq 0,1$), проте в 3-й групі – на 23,86 % ($p \leq 0,001$).

Соковитість м'яса курчат 1-ї дослідної групи дегустаторами оцінена в $3,58 \pm 0,06$ бала, що на 6,28 % менше від контролю ($p \leq 0,05$). Проте м'ясо курчат 2-ї і 3-ї груп дещо соковитіше та оцінене відповідно в $4,00 \pm 0,06$ і $4,26 \pm 0,09$ бали, що вище на 4,71 % ($p \geq 0,1$) і 11,52 % ($p \leq 0,01$) проти контролю.

Отже, комплексний аналіз дегустаційних показників вареного червоного м'яса курчат-бройлерів показав, що порівняно з контролем на нижчі бали оцінено: у 1-й групі – аромат ($p \leq 0,01$) та соковитість ($p \leq 0,05$); у 2-й групі – лише аромат ($p \geq 0,1$). Проте у 3-й групі всі дегустаційні показники мають вищі оцінки за контрольні зразки з різним ступенем достовірності. Це дає можливість вважати, що варене червоне м'ясо курчат-бройлерів 3-ї групи за дегустаційними оцінками перевищує контрольних аналогів та інші дослідні групи.

Важливе технологічне значення має характеристика уварювання м'яса. Нами встановлено, що уварювання білого і червоного м'яса мають дещо різну закономірність. Зокрема, показник уварювання білого м'яса курчат-бройлерів всіх дослідних груп дещо нижчий відносно контролю (рис. 3). Так, у 1-й і 2-й дослідних групах він на 3,67 і 4,56 % менший за контрольний зразок, проте у 3-й групі показник уварювання менший за контроль лише на 1,16 %.

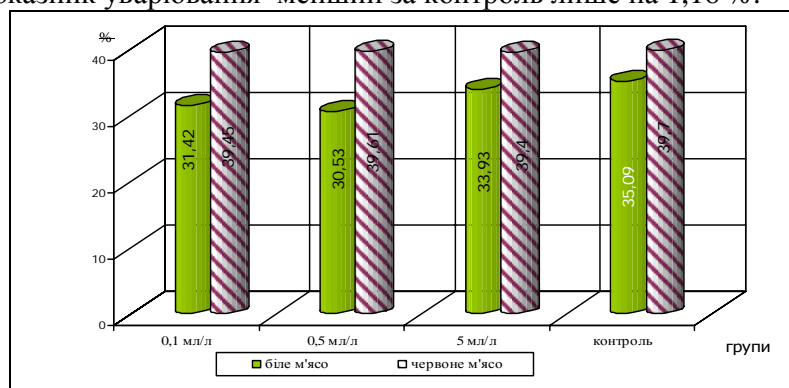


Рис. 3. Показники уварювання м'яса курчат-бройлерів.

Показник уварювання червоного м'яса, як і білого, курчат-бройлерів всіх дослідних груп дещо нижчий відносно контролю ($p \geq 0,1$) (рис. 6). Так, у 1-й дослідній групі він менший за уварювання контрольного зразка на 0,25 %, у 2-й групі – лише на 0,09 %, а в 3-й групі – на 0,30 %. Це свідчить про те, що за уварюванням червоне м'ясо курчат-бройлерів не відрізняється від контрольних аналогів.

М'ясний бульйон з білого м'яса. Аналізуючи дегустаційні властивості бульйону з білого м'яса курчат-бройлерів встановлено, що за кольором,

прозорістю, ароматом, наваристістю і смаком контрольні і дослідні групи не мали суттєвих відмінностей.

За кольором всі дослідні зразки м'ясного бульйону з білого м'яса оцінено дегустаторами: в $2,59 \pm 0,04$ бала – у 1-й групі, $2,80 \pm 0,07$ бала – у 2-й групі і $2,60 \pm 0,05$ бала – у 3-й групі, що на 1,57 ($p \geq 0,1$), 9,80 ($p \leq 0,05$) і 1,96 % ($p \geq 0,1$) вище за контроль (рис. 4).

Прозорість м'ясного бульйону 2-ї дослідної групи оцінена в $2,20 \pm 0,07$ бала, що на 1,79 % менше контролю ($p \geq 0,1$). Перша група має оцінку $2,31 \pm 0,04$ бала, що на 3,13 % ($p \geq 0,1$) вище за контроль. Третя група має найвищу оцінку – $3,60 \pm 0,05$ бала, що на 60,71 % більше за контрольні зразки ($p \leq 0,001$).

Бульйон з білого м'яса 1-ї, 2-ї та 3-ї дослідних груп виявився дещо менш ароматнішим за контрольні зразки і одержав відповідно бали: перша – $3,65 \pm 0,04$, що на 5,93 % ($p \leq 0,05$) менше за контроль, друга і третя – $3,50 \pm 0,06$ та $3,30 \pm 0,05$ бала відповідно, що на 9,79 % ($p \leq 0,01$) та 14,95 % ($p \leq 0,001$) відповідно менше за контрольні аналоги.

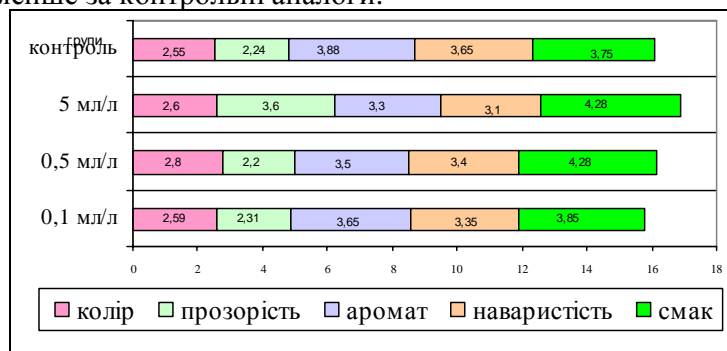


Рис. 4. Дегустаційна оцінка бульйону з білого м'яса курчат-бройлерів.

Також бульйони всіх дослідних груп виявились дещо менш наваристі відносно контролю. Так, у зразках 1-ї та 2-ї груп він оцінений в $3,35 \pm 0,03$ та $3,40 \pm 0,06$, а 3-ї групи – в $3,10 \pm 0,04$ бала, що відповідно на 8,22 % ($p \leq 0,01$), 6,85 % ($p \leq 0,05$) та 15,07 % ($p \leq 0,001$) нижче контролю.

Дегустаційна оцінка бульйону з білих м'язів курчат-бройлерів 2-ї і 3-ї дослідних груп вірогідно більша за контрольні зразки на 14,13 % ($p \geq 0,1$) відповідно. Проте бульйон 1-ї групи лише на 2,67 % оцінено вище за контрольні зразки ($p \geq 0,1$).

Аналіз комплексу дегустаційних показників бульйону з білого м'яса курчат-бройлерів показав, що вони, як і варене біле м'ясо, залежать від дози застосованого аргентонаноаквахелату. Зокрема, більшість дегустаційних показників всіх дослідних груп мають оцінки дещо вищі за контрольні зразки. Так, зразки бульйону 1-ї групи за кольором ($p \geq 0,1$), прозорістю ($p \geq 0,1$) і смаком ($p \geq 0,1$) перевершують своїх контрольних аналогів, а аромат ($p \leq 0,05$) і наваристість ($p \leq 0,01$) – мають дещо менші бали. Дегустаційні показники бульйону з білого м'яса курчат-бройлерів 3-ї групи, аналогічно 1-й групі, за кольором ($p \geq 0,1$), прозорістю ($p \leq 0,001$) і смаком ($p \leq 0,01$) оцінено на вищі бали, ніж контрольні аналоги, проте такі показники дегустації м'ясного бульйону як

аромат ($p \leq 0,001$) і наваристість ($p \leq 0,001$) мають вірогідні нижчі оцінки відносно контролю.

Дещо інший розподіл балів за дегустаційним оцінюванням прослідковується у зразках 2-ї дослідної групи, оскільки лише два показники – колір ($p \leq 0,05$) і смак ($p \leq 0,01$) мають вищі оцінки проти контрольних аналогів, проте прозорість ($p \geq 0,1$), аромат ($p \leq 0,01$) і наваристість ($p \leq 0,05$) оцінені нижче за контроль.

Таким чином, бульйон з білого м'яса курчат-бройлерів 2-ї та 3-ї дослідних груп за дегустаційними оцінками дещо кращий за такий же бульйон 1-ї групи.

М'ясний бульйон з червоного м'яса. Дещо інша дегустаційна закономірність виявилась з м'ясним бульйоном червоного м'яса курчат-бройлерів (рис. 5). Так, колір 1-ї та 2-ї групи експерти оцінили в $2,95 \pm 0,04$ та $2,70 \pm 0,04$, а 3-ї в $3,10 \pm 0,08$ бали, що на 23,82 % ($p \leq 0,001$), 23,24 % ($p \leq 0,001$) та 10,14 % ($p \leq 0,01$) відповідно менші за контроль. Отже, м'ясний бульйон контрольних зразків за кольором кращий проти дослідних зразків.

Дослідні зразки бульйону 1-ї та 3-ї груп дещо прозоріші за контроль і, відповідно, дегустаторами оцінені в $2,73 \pm 0,04$ та $3,00 \pm 0,04$ бала, що на 2,25 % ($p \geq 0,1$) і 12,36 % ($p \leq 0,01$) вище за контроль, але м'ясний бульйон 2-ї дослідної групи оцінено в $2,60 \pm 0,06$ бала, що на 2,62 % ($p \geq 0,1$) нижче за контрольні зразки.

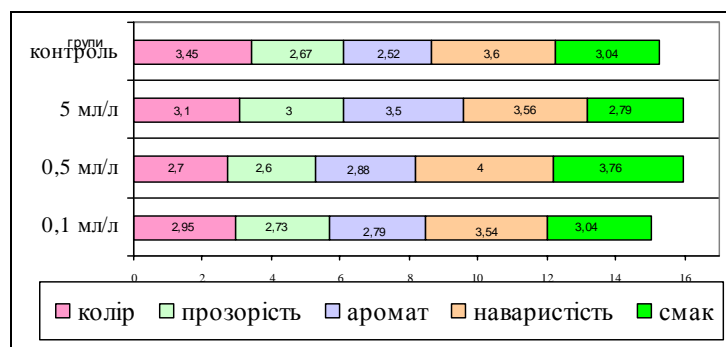


Рис. 5. Дегустаційна оцінка бульйону з червоного м'яса курчат-бройлерів.

Бульйон дослідних зразків червоного м'яса дещо ароматніший за контрольні зразки, відповідно 1-а група має $2,79 \pm 0,02$ бала, 2-а група – $2,88 \pm 0,08$ бала, 3-а група – $3,50 \pm 0,06$ бала, що відповідно на 10,71 % ($p \leq 0,05$), 14,29 % ($p \leq 0,05$) і 38,89 % вище за контроль.

Наваристість м'ясного бульйону 2-ї дослідної групи найбільша за контрольні зразки і оцінена в $4,00 \pm 0,05$ бала, що на 11,11 % ($p \leq 0,01$) більше за контроль, а наваристість бульйону 1-ї і 3-ї груп майже не відрізняється від контролю і становить $3,54 \pm 0,04$ і $3,56 \pm 0,04$ бала відповідно, що лише на 1,67 % ($p \geq 0,1$) та 1,11 % ($p \geq 0,1$) відповідно менше контролю.

М'ясний бульйон 1-ї групи за смаковими якостями має такий же показник як і в контролі – $3,04 \pm 0,06$ бали, в 3-й групі смак бульйону має меншу оцінку – $2,79 \pm 0,06$ бала, що на 9,33 % ($p \geq 0,1$) нижче контролю, а 2-га група має

найвищий показник – $3,76 \pm 0,08$ бала та на 23,68 % ($p \leq 0,001$) вище за контрольні аналоги.

Таким чином, комплексний аналіз дегустаційних показників бульйону з червоного м'яса курчат-бройлерів показав, що у порівнянні з контролем на нижчі бали оцінені: у 1-й групі – колір ($p \leq 0,001$), наваристість ($p \geq 0,1$); у 2-й групі – колір ($p \leq 0,001$) і прозорість ($p \geq 0,1$), проте у 3-й групі: наваристість ($p \geq 0,1$) і смак ($p \geq 0,1$). Інші показники дегустації оцінені дегустаторами на дещо вищі бали відносно контролю з різним ступенем достовірності.

Аналіз загальної дегустаційної оцінки вареного білого м'яса показав, що зразки вареного білого м'яса 1-ї і 2-ї дослідних груп мають дещо нижчу загальну дегустаційну оцінку проти контрольних аналогів, зокрема $15,05 \pm 0,23$ і $15,38 \pm 0,25$ бала, що на 2,34 і 0,19 % нижче за контроль. Проте загальна дегустаційна оцінка 3-ї дослідної групи хоча і не достовірно, але все ж вища на 1,55 % за контрольний аналог і становить $15,65 \pm 0,31$ бала проти $15,41 \pm 0,19$ бала – в контролі.

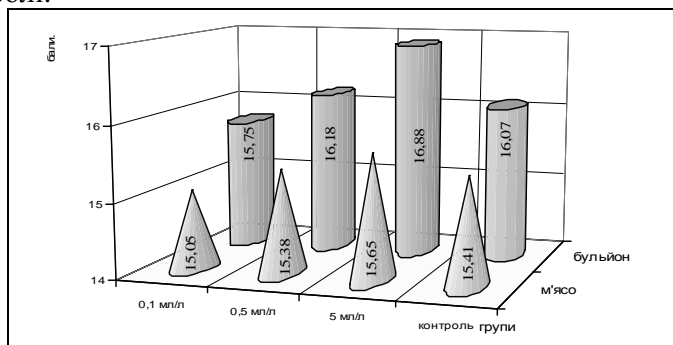


Рис. 6. Загальна дегустаційна оцінка білого м'яса і бульйону з нього курчат-бройлерів.

Аналіз загальної дегустаційної оцінки бульйону з білого м'яса показав, що зразки 1-ї дослідної групи мають дещо менший бал за контрольні аналоги (рис. 6). Проте м'ясо 2-ї і 3-ї дослідних груп має дегустаційні оцінки, які дещо перевершують оцінку контрольних зразків на 0,68 і 5,04 % відповідно. Одночасно біле варене м'ясо курчат-бройлерів 1-ї дослідної групи оцінено в $15,75 \pm 0,21$ бала, що на 3,98 % нижче порівняно з контролем ($p \geq 0,1$).

Аналіз загальної дегустаційної оцінки вареного червоного м'яса показав, що зразки 2-ї та 3-ї дослідних груп мають дещо більші бали, а м'ясо 1-ї групи, навпаки оцінене дегустаторами дещо на нижчий бал за контрольні аналоги (рис. 7). Так, найвищу оцінку має зразок м'яса 3-ї дослідної групи ($17,48 \pm 0,27$ бала), що на 15,76 % вище за контроль ($p \leq 0,001$), проте м'ясо 2-ї групи оцінений на $15,24 \pm 0,19$ бала, що лише на 0,80 % вище за контрольний аналог ($15,10 \pm 0,31$ бала) ($p \geq 0,1$). Загальна дегустаційна оцінка червоного м'яса 1-ї групи все ж менша на 0,30 бали, тобто на 1,99 % за контроль ($p \geq 0,1$). Таким чином, найкращі дегустаційні показники за комплексом дегустаційних ознак виявлені у вареному червоному м'ясі 3-ї дослідної групи.

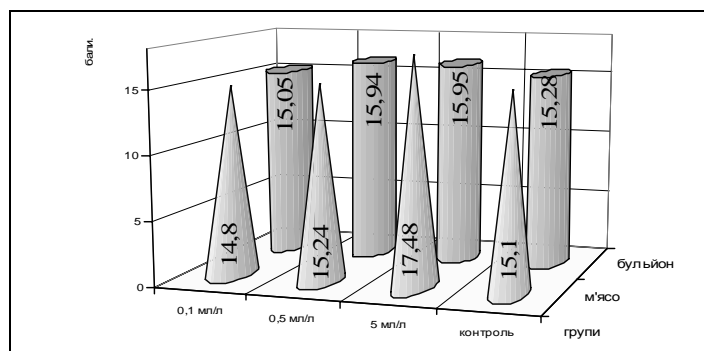


Рис. 7. Загальна дегустаційна оцінка червоного м'яса і бульйону з нього курчат-бройлерів.

Загальна дегустаційна оцінка бульйону з червоного м'яса курчат-бройлерів має аналогічну дегустаційну закономірність (рис. 7). Так, бульйону з червоного м'яса 2-ї та 3-ї дослідних груп, аналогічно вареному червоному м'ясу, оцінене в $15,94 \pm 0,18$ і $15,95 \pm 0,21$ бала, що на 4,32 і 4,38 % відповідно в кожній із зазначених груп вище за оцінку контрольних зразків. Зазначаємо, що бульйон з червоного м'яса 1-ї групи має найнижчу дегустаційну оцінку порівняно з контролем ($15,05 \pm 0,19$ бала), що на 5,48 % менше за нього.

Висновки. 1. Дегустаційна оцінка м'яса курчат-бройлерів та бульйону з нього залежить від дози введеного в раціон наноаквахелату срібла.

2. Найбільшу кількість балів за дегустаційними показниками отримало м'ясо від курчат-бройлерів третьої дослідної групи, яким випоювали наноаквахелат срібла в дозі 5 мл/л води, зокрема, біле м'ясо – $15,65 \pm 0,31$, червоне – $17,48 \pm 0,27$ бали та бульйон з білого м'яса – $16,88 \pm 0,45$, з червоного – $15,95 \pm 0,21$ бали.

3. Біле м'ясо від курчат цієї групи було більш ніжнішим, а червоне – ароматнішим, смачнішим, ніжнішим і соковитішим. Бульйон з білого м'яса курчат третьої групи був більш прозорим і смачнішим, а бульйон з червоного м'яса – більш прозорим і ароматнішим.

4. Загальна дегустаційна оцінка вареного червоного м'яса курчат-бройлерів вища за таку ж оцінку вареного білого м'яса, а загальна дегустаційна оцінка бульйону з білого м'яса дещо вища за такий же показник бульйону з червоного м'яса.

Література

1. Шкурманова Е. Возрастная динамика роста мышц цыплят-бройлеров / Е. Шкурманова, Л. Гамко // Птицеводство. – 2012. - № 7. – С. 40-41.
2. Ковалец М. Антибіотики – бомба уповільненої дії / М. Ковалец // Лабораторна діагностика. – 2002. – № 3. – С. 29-31.
3. Гуменюк Г.Д. Про гармонізацію в Україні вимог деяких директив ЄС щодо якості і безпеки харчових та кормових продуктів / Г.Д. Гуменюк // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2004. – Вип. 75. – С. 70-75.

4. Засєкін Д. У СОТ та ЄС – без антибіотиків у кормах і продукції тваринництва! / Д. Засєкін, В. Прус, О. Рева // Ветеринарна медицина України. – 2006. – № 4. – С. 30–31.
5. Пивовар Л.М. Рациональное использование антимикробных препаратов в ветеринарии и животноводстве // Исполыз. физиол. и биол. факторов в ветеринарии и животноводстве. – Москва, 1992. – С. 85–86.
6. Bartlett J.C. Antibiotic-associated diarrhea / J. C.Bartlett // Engl. J. Med. – 2002. – Vol. 346. – P. 334–339.
7. Fuller R. Probiotics and prebiotics: microflora management for improved gut health / R. Fuller, G. P. Gibson // Clin. Microb. Inf. – 1998. – № 4. –P. 477–480.
8. Баллюзек Ф.В. Лечебное серебро и медицинские нанотехнологии / Ф.В. Баллюзек, А.С. Куркуев, В.Я. Сквирский. – Москва : Диля, 2008. – 112 с.
9. Бернавски З. Коллоидное серебро – натуральный заменитель антибиотиков / З. Бернавски. – Москва : Корал Клаб, 1999. – 24 с.
10. Патент України на корисну модель № 29856. Спосіб отримання аквахелатів нанометалів «Ерозійно-вибухова нанотехнологія отримання аквахелатів нанометалів» / М. В. Косінов, В. Г. Каплуненко / МПК (2006): B01J 13/00, B82B 3/00. Опубл. 25.01.2008, бюл. № 2/2008.
11. Інструкція про порядок проведення оцінки якості м'ясо-молочних продуктів, затверджена наказом Міністерства аграрної політики України 25.04.2006 р., зареєстрована в Міністерстві юстиції України 12.05.2006 р.

Summary

Yatsenko I.V., Dr. vet. , professor, academician of the Ukrainian IN, forensic expert
MJ Ukraine

Senenko E.O., student of veterinary medicine
Kharkov State Zooveterinary Academy, Kharkov

TASTING GRADING MEAT AND MEAT BROTH BROILER CHICKENS WHEN ADMINISTERED IN DIETS OF NANOAKVAHELAT SILVER

Analyzed indicators tasting white and red cooked meat of broiler chickens and broth from it by the introduction in the diet of different doses nonoakvahelata silver. Found that the greatest number of points obtained by tasting the meat from the performance of broiler chickens third experienced group that fed to the drug in a dose of 5 ml / l of water. White meat chicken on the team has been more tender, and red - fragrant, tasty, tender and juicy. Broth of white meat chicken third group was more transparent and tasty, and the broth of red meat - more transparent and fragrant.

Key words: *veterinary-sanitary examination, tasting evaluation, broiler chickens, meat, meat broth, nano silver.*

Рецензент – к.вет.н., доцент Паска М.З.