

ОЦІНКА ЯКОСТІ КОРМІВ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ ТА РІВНЕМ КИСЛОТНОГО ТА ПЕРЕКИСНОГО ЧИСЕЛ ЖИРУ

С.О. Шаповалов, І.Г.Калинина

Інститут тваринництва УААН

Стаття присвячена проблемі якості кормів для великої рогатої худоби, свиней та птиці. Розглянуто питання необхідності визначення перекисного і кислотного чисел кормів за різних умов зберігання та впливу цих показників на організм тварин.

корм, ліпіди, жирні кислоти, прогіркання, кислотне число, перекисне число

Отримання якісної продукції тваринництва неможливе без забезпечення сільськогосподарських тварин повноцінними і безпечними кормами. У зв'язку з цим необхідні науково обґрунтовані рекомендації щодо норм вмісту певних компонентів у кормах.

Жири – один із важливих інгредієнтів у годівлі тварин. Вони акумулюють і депонують енергію, виконують захисну роль у зовнішнім покриві тварин, складають основу ряду біологічно-активних речовин (гормонів, вітамінів), є джерелом незамінних жирних кислот. Одним із важливих аспектів ефективного їх застосування є постійний контроль якості, оскільки жири у процесі зберігання окислюються [1].

Результати численних фізіолого-біохімічних досліджень свідчать про необхідність нормування окремих ліпідів у раціонах в залежності від виду, віку, напряму і рівня продуктивності, умов годівлі та утримання тварин з урахуванням якості і біологічної цінності продукції [2].

Вважається, що близько 98 % жирів у кормах і приблизно 90 % жиру в організмі тварин складають тригліцериди, до складу яких входять одна молекула гліцерину і три молекули жирної кислоти, тобто останні є ключовими компонентами ліпідів [1-2]. Численні фізико-хімічні і біологічні особливості їх визначаються ступенем насиченості (насичені, мононенасичені, поліненасичені) і числом вуглецевих атомів у молекулі.

Особливість проведення оцінки кормів за жирнокислотним складом ліпідів полягає у визначенні есенційних жирних кислот (лінолевої, ліноленової і арахідонової), яким притаманні незамінні біологічні властивості, бо ці кислоти в організмі тварини не синтезуються [3]. Есенційними властивостями характеризуються лише цис-ізмери зазначених кислот. У транс-ізомерів лінолевої кислоти есенційні властивості відсутні, оскільки вони не можуть перетворюватися в арахідонову кислоту. За відсутності у раціоні тварин, особливо молодняку, незамінних жирних кислот відзначається зниження інтенсивності росту і природної резистентності, дерматити, патологічні зміни в нирках, легенях,

печінці. Есенційні властивості ліноленової кислоти виражені меншою мірою, ніж лінолевої кислоти.

У загальнобіологічному аспекті, як встановлено численними дослідженнями, ознаками дефіциту незамінних жирних кислот є уповільнення росту, порушення відтворювальної здатності та імунної функції в організмі тварин [4].

Зберігання комбікормів і сировини, особливо в несприятливих умовах (перепади температури, зміна вологості, дія ксенобіотиків) призводить до накопичення в них вільних жирних кислот і перекисів, які зумовлюють псування кормів і утворення в них токсичних продуктів. Жири кормів під дією кисню, світла та іонів металів і інших факторів легко окислюються. За рахунок вільних жирних кислот підвищується кислотність або кислотне число жиру, потім при самоокисленні утворюються перекиси та альдегіди, при цьому руйнуються вітаміни, незамінні жирні кислоти, знижується поживна цінність кормів.

Тварини є дуже чутливими до прогірклих кормів. Продукти окислення жирів, потрапляючи до організму тварин, призводять до значних порушень процесів метаболізму, зниження продуктивності і виникнення захворювань, тяжкість яких залежить від концентрації цих продуктів [5-8].

Дослідженнями великої кількості проб різних видів сировини, комбікормів, БВД, преміксів встановлено, що в зерновій сировині рівень кислотного й перекисного чисел жиру невисокий і становить відповідно 9,5–25,8 мг КОН і 0,07–0,28 % йоду. Більш високий рівень у продуктах переробки зерна (висівки, кормові мучки) – 32,9–126,2 мг КОН і 0,05–0,27 % йоду, в кормах тваринного походження – 10,5–22 мг КОН і 0,08–0,48 % йоду. У рибному, крилевому борошні, кормовому жирі – 10,2–42,2 мг КОН, у висівках перекисне число жиру – 0,9–1,7 % йоду. У більшості комбікормів кислотне число – 21–30 мг КОН, перекисне – 0,08–0,38 %, а в деяких випадках і 0,67 % йоду [4].

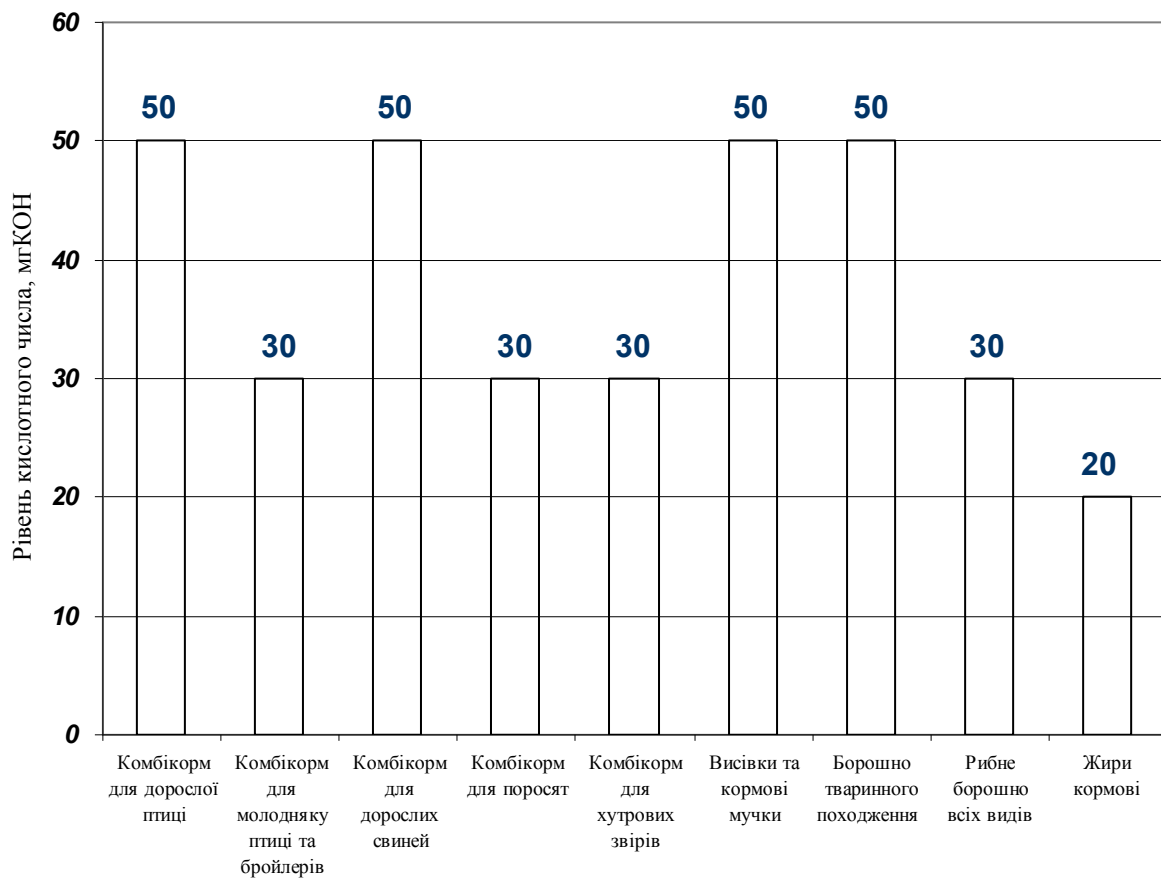
Встановлено (рис. 1) допустимі рівні кислотного числа жиру у кормах.

Було показано, що при використанні соняшникової олії з підвищеним перекисним числом до 0,5 % йоду, при годівлі курчат старше 8-тижневого віку не мало значного впливу ані на ріст, ані на розвиток курчат [3].

У дослідях на бройлерах і свинях, проведених відповідно ВНДТІП і Полтавським інститутом свинарства, у кормах встановлено безпечний рівень кислотного числа жиру - до 50 мг КОН [4].

Висновок. Виходячи з даних фахової літератури, у комбікормах для дорослих свиней, птиці, хутрових звірів експериментально обґрунтовано допустимий рівень кислотного числа жиру не більше 50 мг КОН, а рівень перекисного числа – не більше 0,5 % йоду.

Рис. 1. Допустимі рівні кислотного числа жиру у кормах



Бібліографічний список

- 1.Калмыков С.Т. Определение качества кормовых жиров.- Москва: Колос,1976.-192 с.
- 2.Сурай П.Ф., Ионов И.А. Биохимические методы контроля метоболизма в органах и ткани птиц и их витаминной обеспеченности: Метод. рек. – УНИИП.- Х., 1990. -С.138.
3. Братишко Н.И., Ионов И.А., Полякова Л.Л. Растительные жиры разного качества в кормлении птиц //Конъюнктурный журнал – каталог .- 2004. -№3. -С.38-39.
- 4.Гуменюк Г., Юрчук Е Контроль комбікормів і комбікормової сировини за показниками кислотного та перекисного чисел жиру: Зб. статей міжнародної науково-практичної конференції. – Львів, 9-11 жовтня 1997. - С.481.
- 5.Effect of chemical structure of fats upon their apparent digestible energy value when ginen to young pigs / Powles J. Wiseman J., Cole D.J. et all //Hnim. Prod. - 1994. – Vol.58, №13. – p. 411-417.
6. Jenkins T.C., Palmquist D.L Effect of added fat and calcium on in vitro formation of insoluble fatty acid soaps and cell wall digestibility// J. of Anim. Sci.-1982. -Vol. 235. -p. 3385-3389.

7. Алиев А.А., Янович В.Г. Физиологические и биохимические основы липидного питания сельскохозяйственных животных // Весник с/х науки. –1986. -№5. – С.97-105.

8. Howton D.R., Mead I.F. Metabolism of essential fatty acids // J.Bid. Chem. -1991. -Vol.235. -p. 3385-3389.

КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА КОРМОВ ЗА ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА И УРОВНЕМ КИСЛОТНОГО И ПЕРЕКИСНОГО ЧИСЕЛ ЖИРУ

С.О. Шаповалов, И.Г. Калинина, Институт животноводства УААН

В статье освещена актуальная проблема качества кормов для крупного рогатого скота, свиней и птиц. Рассмотрено проблему необходимости определения перекисного и кислотного чисел в кормах.

FODDER QUALITY EVALUATION BY THE INDICES OF FATTY ACID QUANTITY & ACIDITY NUMBER OF FAT

S.O.Shapovalov, I.G. Kalinina, The institute of animal science, UAAS

This article highlights the problem of nutritive quality of fodder for horned cattle, pigs & poultry. This article presents the investigation results of acidity number determination by various fodder storage conditions. The authors gave the interesting scientific valid stuff about the fatty acid concentration in the fodder in compliance with acidity number & their impact on the physiological & biological indices of the organism of the agricultural animals.