

УДК 636.087:636.084

Суховуха С. М., к.с.-г.н. ©
Вінницький національний аграрний університет

ВПЛИВ ВІДСТОЮ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ НА ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД САЛА СВИНЕЙ

Встановлено підвищення в підшкірному салі незамінних жирних кислот при згодовуванні у складі раціонів молодняку свиней відстою соняшникової олії.

Ключові слова: жирнокислотний склад, жирні кислоти, молодняк свиней, раціон, відстій соняшникової олії.

Вступ. Використання рослинних олій в годівлі свиней сприяє збагаченню раціонів енергією та ненасиченими жирними кислотами. Новонароджені поросята використовують жири, як джерело енергії, з молока матері, тим більше, що близько 60% калорійності молока забезпечують жири.

Зниження продуктивності і росту поросят після відлучення виникає при різкому переході тварин з молочного на рослинний тип годівлі. Висока харчова цінність жирової тканини свиней залежить від жирнокислотного складу і співвідношення насичених і ненасичених жирних кислот. При цьому найбільше значення представляють арахідонова, лінолева і ліноленова жирні кислоти.

Незамінні жирні кислоти необхідні усім видам тварин. Вони входять до складу фосфоліпідів мембран і є субстратом для синтезу простагландинів, простациклінів, тромбоксанів і лейкотрієнів. Беруть участь у фізіологічних процесах організму. Рекомендовані рівні лінолевої кислоти для поросят складають 1,5% перетравної енергії і 0,7% для свиней – у заключний період вирощування на бекон. Надлишок лінолевої кислоти розм'якшує ліпіди, що викликає не менш серйозну небезпеку, ніж її дефіцит. У дослідженнях А.С.Анікіна [1] вводили 0,5 та 1,0% чистої лінолевої кислоти. При такій кількості незамінної кислоти перетравність ліпідів і жирних кислот зросла, але в м'ясі та печінці знижувався вміст суми ліпідів, тригліцеридів, суми жирних кислот. Це можна пояснити тим, що у дослідних тварин за рахунок збільшення перетравності ліпідів жирних кислот проявляється азотзберігаючий ефект.

З віком тварин, енергія корму все більше і більше перетворюється в жирову тканину і розмір клітин збільшується. У зв'язку з цим частка ліпідів збільшується, а сполучної тканини і води зменшується [2]. На заключному етапі відгодівлі не рекомендується досягати високих (більше 800 г) добових приростів, тому що це призводить до надмірного відкладання жиру в туші і погіршення якості м'яса.

Використання раціонів з низьким рівнем жиру обумовлює тісну зворотну залежність між концентрацією лінолевої кислоти і швидкістю відкладання жиру [3].

В організмі свиней синтезуються тільки насичені жирні кислоти. Ненасичені жирні кислоти (лінолева, ліноленова) повинні надходити з кормами. Ці кислоти виконують функцію розчинення, транспортування і забезпечення активності жиророзчинних вітамінів, гормонів та інших важливих речовин, а також відіграють важливу біологічну роль: регулюють холестериновий обмін, підвищують еластичність стінок кровоносних судин, необхідні для росту, розмноження і здорового розвитку тварин. Вони позитивно впливають на обмін вітамінів груп В, С, Р і холестерину в організмі тварин. Найбільшу вітамінну активність має арахідонова кислота.

При дефіциті незамінних жирних кислот порушується обмінна функція фосфоліпідів, знижується здатність мембран до зв'язування, погіршується їх рухливість, що веде за собою цілий ряд структурних і органічних порушень. Наприклад, погіршується утворення ліпопротеїнів, а відтак – ліпідний транспорт [4].

Рослинні олії містять велику кількість ненасичених жирних кислот – лінолевої і ліноленової. Ці кислоти не можуть синтезуватись в організмі свиней, проте життєвонеобхідні для побудови клітин і деяких гормонів. В результаті додавання до складу раціонів рослинних олій, свині споживають більше ненасичених жирних кислот, що необхідно для нормального перебігу обміну речовин [5].

Олії, порівняно з тваринними топленими жирами, вважаються біологічно цінними і краще засвоюються, в них більше рідких ненасичених, в тому числі незамінних біологічно цінних жирних кислот. Найбільш лінолевої і ліноленової кислот у соєвій олії 61,2%, менше їх у соняшниковій 59,8%, кукурудзяній 57,6%, арахісовій 33,3% оліях. Найбільш поширені види олії соняшникова, яка в своєму складі містить до 50% жиру.

Для повноцінного використання жирних кислот, які не синтезуються в організмі поросят, необхідна жирова добавка у складі раціону. Джерелом лінолевої та ліноленової кислот виступають жири рослинного походження, арахідонова кислота потрапляє в організм з жирами тваринного походження. Крім того, тваринний організм здатний синтезувати арахідонову кислоту з лінолевої кислоти в присутності вітаміну В₆.

Найбільш активна арахідонова кислота, проте в жирах кормів її дуже мало. Вона утворюється в організмі з лінолевої кислоти. Тому для тварин, а саме свиней, вміст лінолевої кислоти завжди контролюють у раціоні. Потреба свиней в лінолевої кислоті в середньому складає близько 20 г на 1 кг сухої речовини корму. Порівняно багато лінолевої кислоти у соєвих бобах (1,76%), зерні кукурудзи та вівса (0,09%), ячмені (0,08%), а також в рослинній олії [6].

Вміст ненасичених жирних кислот в кормі в останні чотири тижні відгодівлі має бути знижений шляхом зменшення жирової добавки або повної відмови від неї. Тоді відкладення жиру буде майже повністю відбуватися за рахунок використання крохмалю. Консистенція такого жиру буде дуже твердою, тому що внаслідок його розм'якшення раніше накопиченими в жировій тканині ненасиченими жирними кислотами сало буде високої якості.

Матеріал і методи. Дослід проводили у ТОВ “Липовецьке” Вінницької області з метою вивчення впливу відходів олійного виробництва на забійні показники тварин, якість їх м'яса та сала. Дослід проведено на двох групах поросят - аналогів великої білої породи (24 голови), по 12 голів у кожній групі. Параметри мікроклімату в приміщенні відповідали становленим нормативам. Контрольна група тварин отримувала основний раціон згідно з нормами, поросята дослідної групи з основним раціоном отримували відстій соняшникової олії в кількості 30 г на голову за добу.

Результати дослідження. У своїх дослідженнях ми вивчали жирнокислотний склад підшкірного сала, який характеризує його якість (табл. 1). Сума ненасичених жирних кислот в підшкірному салі свиней дослідної групи була на 8,67% більша, а насичених менша на 8,67% ніж в їх аналогів контрольної групи. Існують також певні відмінності між групами за вмістом жирних кислот окремих класів.

Таблиця 1

Жирнокислотний склад сала свиней при згодовуванні жирової добавки, % від загального вмісту кислот, $M \pm m$, $n=4$

Код	ВЖК	Група	
		контрольна	дослідна
Насичені жирні кислоти			
14:00	Міристинова	1,04±0,0810	0,93±0,054
16:00	Пальмітинова	23,11±0,324	18,89±1,039**
17:00	Маргарінова	0,54±0,201	0,24±0,048
18:00	Стеаринова	16,41±0,896	12,36±1,207*
Мононенасичені жирні кислоти			
16:01	Пальмітолеїнова	1,56±0,120	1,14±0,016*
20:1(n-9)	Гондоїнова	1,07±0,057	0,68±0,100*
17:01	Маргарінолеїнова	0,49±0,229	0,12±0,036
18:01	Олеїнова	43,33±0,973	32,20±0,676***
Поліненасичені жирні кислоти			
18:02	Лінолева	11,43±0,358	31,51±2,924***
20:00	Арахінова	0,14±0,040	0,14±0,045
18:3(n-3)	Ліноленова	0,43±0,037	0,62±0,075
20:2(n-6)	Ейкозадієнова	0,45±0,030	1,16±0,097***
	Разом: насичені	41,10	32,43
	ненасичені	58,90	67,57
	Відношення ненасичених до насичених жирних кислот	1,43	2,07

За даними аналізу видно, що у свиней дослідної групи порівняно з контрольною, зменшився вміст мононенасичених жирних кислот, а саме: пальмітолеїнової – на 0,42% ($P<0,05$), олеїнової – на 11,13% ($P<0,001$), гондоїнової – на 0,40% ($P<0,05$). Натомість за рахунок цих кислот відбулось

збільшення ейкозадієнової жирної кислоти – на 0,71 % ($P < 0,001$), яка є похідною від лінолевої.

Найбільш поширеними насиченими жирними кислотами є пальмітинова і стеаринова. Нашими дослідженнями встановлено, що вміст пальмітинової кислоти у тварин дослідної групи зменшився на 4,22% ($P < 0,01$), стеаринової на – 4,05% ($P < 0,05$) порівняно з контрольною групою. Проте, суттєво збільшилась кількість поліненасиченої жирної кислоти – лінолевої на 20,08% ($P < 0,001$) у піддослідних тварин, що отримували у складі раціону відстій соняшникової олії порівняно з аналогами контрольної групи.

Висновки. Аналізуючи одержані дані, можна зробити висновок, що згодовування додатково до раціону молодняку свиней відстою соняшникової олії позитивно вплинуло на вміст в підшкірному салі незамінних жирних кислот, зокрема лінолевої кислоти (більше на 20,08%) і її похідних (ліноленова і ейкозадієнова), що сприяє оптимальному росту і розвитку поросят.

Література

1. Аникин С. Б. Влияние разных уровней линолевой кислоты в рационах на липидный обмен растущих и откармливаемых свиней мясного типа / С. Б. Аникин // Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов. Бюллетень научных работ ВИЖ. – Дубровицы, 1987. – Вып. 88. – С. 81–83.
2. Пальмітинова і стеаринова кислоти [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.artvel.ru/>
3. Параняк Р.П. Жирові добавки / Р.П. Параняк, В.Г. Янович // Тваринництво України. – 1994. – №5. – С. 26 – 29.
4. Свеженцов А. И. Нетрадиционные кормовые добавки для животных и птицы: Монография. / А. И. Свеженцов, В. Н. Коробко // Д.: АРТ-ПРЕСС, 2004. – 296с.
5. Митчаотхаи Ямлонг. Свойства жирных кислот и качество мяса / Я. Митчаотхаи // Эффективное тваринництво. – 2009. – №1 (33). – С. 38–40.
6. Алиев А.А. Незаменимые (эссенциальные) жирные кислоты и их роль в питании продуктивных животных // Актуальные проблемы биологии в животноводстве. / Тез. Докл. Третьей междунар. конф. – Боровск. – 2000. – с. 34-36

Summary

THE INFLUENCE OF THE SEDIMENT OF SUNFLOWER OIL ON THE FATTY ACID COMPOSITION OF THE FAT PIGS / Suhovuha S.M.

The increasing subcutaneous fat in essential fatty acids when fed in the diets of young pigs sludge oil.

Key words: *fatty acid composition, fatty acids, young pigs diet sucks oil.*

Рецензент – д.с.-г.н., професор, чл.-кор. НААНУ Кирилів Я.І.