

Бібліографічний список

1. Головки В.А., Мухина О.Ю., Злотин А.З. Биостимуляторы как фактор повышения устойчивости и продуктивности тутового шелкопряда: Методические рекомендации. – Харьков: РИП «Оригинал», 1993. – 48 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Маркина Т.Ю., Злотин А.З., Головки В.А. Теоретическое и экспериментальное обоснование приёмов комплексной оптимизации культур насекомых по жизнеспособности и продуктивности. – Харьков: РИП «Оригинал», 2001. – 108 с.
4. Мухина О.Ю., Злотин А.З., Головки В.А. Биологические основы применения биостимуляторов при культивировании насекомых. – Харьков: РИП «Оригинал», 1997. – 84 с.
5. Практичний посібник по шовківництву /Кириченко І.О., Тарасов Г.Д., Пилипенко Б.Ф. та ін. – К.: Урожай, 1991. – 140 с.

Приведены результаты исследований по изучению влияния биостимуляторов на биологические показатели пород с различной исходной шелконосностью. Выявлено, что для подкормок гусениц хлорнокислый аммоний предпочтительнее использовать на породах со средним уровнем шелконосности, а премикс – для высоко- и низкошелконосных пород.

The results of researches on study of influence of biostimulants on biological parameters of breeds with various starting silk ratio have been given. It has been revealed that additional feeding of the caterpillars ammonium perchlorate is preferably for breeds with an middle level of silk ratio, and premix is more preferentially for highly and low silk ratio of breeds

УДК 636.082.45

АНАЛІЗ СКЛАДУ ЖИРНИХ КИСЛОТ ДЕЯКИХ ОРГАНІВ ТЕЛИЦЬ

В.І. Шеремета

Національний аграрний університет

Установлено, що печінка, жовте тіло, ендометрій рогів матки статевозрілих телиць мають різний кількісний та якісний склад жирних кислот, зумовлений різним їх функціонуванням.

телиця, жирна кислота, печінка, жовте тіло, ендометрій рогів матки

Збільшення ефективності біотехнологічних методів не можливе без знання морфобіохімічних процесів, що відбуваються в організмі самок у різні дні статевого циклу. Одним із важливих чинників, від якого залежить відтворна функція тварин є ліпідний обмін. Ліпіди виконують транспортну функцію в організмі самок та забезпечують енергетичним і пластичним матеріалом обмінні процеси, пов'язані з гормоноутворенням, чим зумовлюють у значній мірі повноцінність нейрогуморальної регуляції статевого циклу. Було встановлено, що значне відхилення складу жирних кислот клітинних мембран свідчить про зміну процесів життєдіяльності [1]. Тому вивчення складу жирних кислот

жовтого тіла, ендометрія матки та печінки актуальне в плані можливості використання отриманих даних у розробках способів їх корекції з метою покращення відтворної функції самок.

Матеріал та методика досліджень. Дослід проводили на 10 чорно-рябих телицях віком 20-24 місяці з живою масою 310-360 кг у КСП ім.Шевченка. У дослідних телиць статеву охоту стимулювали аналогом простагландину F₂. Тварин забивали на 7-й день статевого циклу на ковбасному заводі КСП “Київський” Києво-Святошинського району Київської області. Для біохімічних досліджень слизова рогів матки, жовті тіла та зразки печінки відібрані з одного місця і були заморожені у рідкому азоті.

У пробах ліпіди екстрагували за методом [2]. Жирні кислоти ідентифікували за стандартами метилових ефірів жирних кислот на скляній колонці 2,5м x 3 мм із Silar 5 CP Z₁-210⁰С, Z₂-240⁰С, Z₃-0 – 2⁰/хв. за програмою Time 4-30', Time 5-2', t-140-175-250⁰С, Н₂-100, Air-100, Ar-60 мл/хв на газовому хроматографі HRGC-5330 Carlo ERBA (Італія).

Результати досліджень. Аналіз отриманих результатів (таблиця) показав, що вміст насичених жирних кислот порівняно з ненасиченими був більшим у печінці на 9,74% (P<0,05) та ендометрії рога матки зі сторони жовтого тіла і протилежної на 6,58 і 5,78%.

У жовтому тілі спостерігається різниця в межах статистичної помилки.

У складі печінки телиць основна частка належить 8 жирним кислотам, які за кількістю розташовані в такому порядку: стеаринової (18:0)>олеїнової (18:1), > пальмітинової (16:0) > арахідонової (20:4) > лінолевої (18:2) > маргаринової (17:0) > ейкозатриєнової (20:3) > докозопентоєнової (22:5ω3). З перерахованих жирних кислот у печінці порівняно з ендометрієм матки та жовтим тілом було вірогідно більше стеаринової (18:0) та ейкозатриєнової (20:3). Слід зазначити, що з названих 8 жирних кислот 5 (пальмітинова, стеаринова, олеїнова, лінолева, арахідонова) є основними і для мембран клітин кишкового епітелію [3].

Ліпіди жовтого тіла яєчників у дослідних телиць склалися в основному з 10 жирних кислот, які за кількістю розташовані в такому порядку: пальмітинової (16:0) > еландинової (18:1) > стеаринової (18:0) > лінолевої (18:2) > арахідонової (20:4) > маргаринової (17:0) > генеікозаної (21:0) > докозопентоєнової (22:5) > докозатетраєнової (22:4) > ейкозатриєнової (20:3). У жовтому тілі серед перерахованих жирних кислот було вірогідно більше пальмітинової (16:0), лінолевої (18:2) та докозатетраєнової (22:4), ніж в інших досліджуваних органах.

Ліпіди ендометрію рогів матки телиць включали, в основному, 8 жирних кислот, які за кількістю розташовані в такому порядку: стеаринової (18:0) > еландинової (18:1)>пальмітинової (16:0)>арахідонової (20:4) > лінолевої (18:2) > маргаринової (17:0) > бегенової (22:0) > докозопентоєнової (22:5). З них у ендометрії містилося вірогідно більше еландинової (18:1) та бегенової (22:0) жирних кислот порівняно з печінкою та жовтим тілом.

Отже, за вмістом жирних кислот як у досліджуваних органах, так і серед них спостерігається значна різниця.

Склад жирних кислот, (M±m, n=3), %

Жирна кислота	Печінка	Жовте тіло	Ендо метрій рога матки із сторони	
			жовтого тіла	проти лежний
1	2	3	4	5
Насичені	59,87 ± 2,18 ¹	50,37 ± 0,87	53,29±1,48	52,89±3,20
Ненасичені	40,13 ± 2,18 ¹	49,63 ± 0,87	46,71±1,48	47,11±3,20
13:0	0	0	0,09±0,01	0
14:0	0,51 ± 0,08	0,86 ± 0,03	0,40±0,12	0,45±0,08
14:1	0,38 ± 0,04	0,63 ± 0,06	0,15±0,07	0
15:0	0,49 ± 0,02	0,97 ± 0,09	0,50±0,08	0,48±0,03
16:0	12,61 ± 0,58 ³	26,07 ± 0,18 ³²	20,19±1,24 ²	19,95±1,66 ²
i 16:0	0,35 ± 0,14	0,36 ± 0,02	0,24±0,05	0,64±0,40
16:1ω7	0,23 ± 0,03	0,37 ± 0,01	0,59±0,03	0
16:1ω9	0,58 ± 0,03	1,29 ± 0,05	0,69±0,03	0,78±0,08
16:2ω4	0,78 ± 0,06	1,10 ± 0,06	0,59±0,03	0,63±0,06
17:0	2,80 ± 0,07	2,16 ± 0,05	1,90±0,14	1,75±0,15
17:1	0	1,08 ± 0,04	0,68±0,03	0,54±0,06
17:1ω8	0,24 ± 0,02	0	0	0
17:1ω9	0,51 ± 0,03	0	0	0
18:0	40,04 ± 3,1 ²	17,80 ± 0,84 ²	27,18±0,29 ¹	26,47±2,06 ¹
18:1	15,32 ± 0,33 ²	20,89 ± 0,67 ¹	25,26±1,32 ¹²	25,81±1,27 ¹²
18:2	5,55 ± 1,05 ¹	12,07 ± 0,28 ³¹	5,16±0,38 ³	5,39±0,19 ³
18:3	0,34 ± 0,04	0,47 ± 0,04 ¹	0,34±0,01 ¹	0,31±0,06
18:4	0,46 ± 0,15	0,71 ± 0,02	0,14±0,42	0
20:0	0,31 ± 0,03	0,31 ± 0,01	0,90±0,04	0,86±0,06
20:1	0,29 ± 0,01	0,68 ± 0,03	0,84±0,06	0,75±0,05
20:3	2,50 ± 0,34 ¹²	1,31 ± 0,13 ¹	0,80±0,12 ²	0,81±0,14 ²
20:4	8,38 ± 1,23	6,15 ± 0,66	7,16±0,59	7,51±0,41
20:5	0,64 ± 0,24	0,32 ± 0,03	0	0
21:0	0,59 ± 0,06	1,54 ± 0,17	0,70±0,05	0,72±0,06
22:0	0,53 ± 0,06 ²³	0,42 ± 0,02 ³	1,27±0,06 ³	1,06±0,07 ²³
22:3	0,72 ± 0,08	0	0,33±0,02	0
22:4	0,57 ± 0,06 ²	1,03 ± 0,02 ¹²³	0,48±0,01 ³	0,58±0,12 ¹
22:5ω3	2,44 ± 0,71	1,25 ± 0,07	1,09±0,16	0,75±0,13
22:5ω6	0	0,47 ± 0,01	1,06±0,15	0,80±0,20
22:6	0	0	0,48±0,24	0,77±0,14

Примітка: ¹ – P < 0,05; ² – P < 0,01; ³ – P < 0,001

У регуляції статевого циклу самок важливе місце займає арахідонова кислота, яка приймає участь у синтезі прогестерону та простагландинів. Після інкубації [1-¹⁴C] арахідонової кислоти з гомогенатами печінки телиць 6-місячного віку 80,1% радіоактивної мітки знаходиться в ліпідах та 13,7% – у простагландинах [4].

За даними Budnik L.T. et al. [5], у корів стероїдогенез у клітинах жовтого тіла залежить від утворення продуктів обміну арахідонової кислоти до яких належить лінолева та ліноленова жирні кислоти. Вміст цих кислот у жовтому тілі був вірогідно більшим, а арахідонової кислоти невірогідно меншим, що

зумовлено, очевидно, інтенсивним синтезом прогестерону. У досліджуваних органах між вмістом арахідонової та лінолевою, ліноленою жирними кислотами існує від'ємна кореляція в степені $r = -0,54$ ($P > 0,05$) та $-0,64$ ($P < 0,05$), що свідчить про її інтенсивне використання та утворення з попередників.

У телиць ендометрій протилежного рога матки у складі ліпідів не мав тридецилової (13:0), меристоолеїнової (14:1), гіпогеєвої (16:1ω7), октадекатетраєнової (18:4) та докозатриєнової (22:3) кислот, що виявлені в рогові матки зі сторони яєчника з жовтим тілом. Такі відхилення в складі жирних кислот в ендометрії матки свідчать про зміну процесів життєдіяльності в розі плодомістилиці і, очевидно, зумовлені наявністю жовтого тіла.

Слід відмітити, що тридецилової та докозапентаєнової (22:6) кислот також не було виявлено в печінці і жовтому тілі. У складі ліпідів жовтого тіла порівняно з печінкою та ендометрієм матки не було виявлено докозатриєнової (22:3) кислоти. Отже, ліпіди жирних кислот досліджуваних органів різняться також за якісним складом.

Таким чином, печінка, жовте тіло, ендометрій рогів матки статевозрілих телиць мають різний кількісний та якісний склад жирних кислот, зумовлений різним їх функціонуванням.

Бібліографічний список

1.Покровский А.А., Левачев М.М., Гаппаров М.М. К вопросу о значении сбалансированности жирнокислотной формулы рационов питания // Липиды в организме животных и человека.- М.: Наука.-1974.- С. 86-99.

2.Bligh E.G., Dyer W.I. Rapid method of total lipid extraction and purification // Can. J. biochem. Physiol.-1959.-37.- P.911-917

3.Усатюк П.В., Волков Г.В., Цвилюховский Н.И., Мельничук Д.А. Характеристика липидного состава плазматической мембраны энтероцита крупного рогатого скота // Докл. АН УССР. Сер. Б., геол., хим. и биол. науки.- 1989.-№7.- С. 76-78.

4.Захарив О.Я. Возрастные особенности метаболизма незаменимых жирных кислот у жвачных и некоторые факторы его регуляции // Биол. основы высок. продуктив. с.-х. животных: Тез. докл. междунар. конф.- Боровск, 3-7 сент.,1990. Ч.2.- С.54-55

5.Budnik L.T., Brunswig B. Arachidonic acid metabolism and steroidogenesis in vitro by bovine luteal cells //Acta endocrinol.- 1985.-108.- Suppl № 267.-P 103-104.

Установлено, что печень, желтое тело, эндометрий рогов матки половозрелых телок имеют различный количественный и качественный состав жирных кислот, обусловленный различным их функционированием.

It is established that the liver, the yellow body and endometrium of uterus' horns of heifers have a different structure of quantity and quality of fat acids, which are leaded by their different functions.