

УДК 636.09:611.081:636.2

Кириловський С.М., асистент ©*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
ім. С.З. Гжицького***ВІКОВІ ЗМІНИ САЛЬНИХ ЗАЛОЗ В РІЗНИХ ПОРІД ВЕЛИКОЇ
РОГАТОЇ ХУДОБИ МОЛОЧНОГО ТА МОЛОЧНО-М'ЯСНОГО
НАПРЯМКУ ПРОДУКТИВНОСТІ**

Встановлено збільшення з віком розмірів секреторних часток сальних залоз і площі секреторної поверхні, більш суттєве в симентальській та українській червоно-рябої порід, що зумовлене меншим ступенем їх зрілості у телят порівняно з чорно-рябими. Ріст залоз не супроводжується помітною корекцією форми.

Вірогідні відмінності показників величини часток сальних залоз виражені серед чорно-рябих порід худоби і проявляються після 12-місячного віку в час статевого дозрівання.

Ключові слова: сальні залози.

Вступ. Породи великої рогатої худоби відрізняються за кількісними та мікрометричними параметрами сальних залоз. На основі відмінностей цих фенотипічних ознак структурно-функціональної організації шкіри, які зумовлені генотипом тварин і, враховуючи спільне походження залоз шкіри розроблені методи прогнозування жирності молока залежно від кількості та величини секреторних часток [1,2]. Точність методу залежить від вихідних відомостей про породу протягом всього онтогенезу, з врахуванням зовнішніх факторів впливу.

Породні відмінності закладаються ще на стадії формування в пренатальний період онтогенезу і починають виявлятися в плода у 4 х місячному віці. В новонароджених телят ступінь фізіологічної зрілості шкіри коливається в межах від 29,1% в аквітанської світлої до 51,6% в англеської породи [3].

Породи великої рогатої худоби мають різну енергію росту і після народження, тому виникають відмінності в ступені розвитку шкіри в різні вікові періоди. При цьому розвиток епітеліальних та сполучнотканинних елементів шкіри взаємопов'язаний і не рівномірний [4], що відкриває можливості для корекції, до певної міри, росту тканин.

Матеріали і методи дослідження. В дослідному господарстві «Грусятичі» Жидачевського р-ну Львівської області, на телицях чотирьох різних порід, сформованих у групи по 15 голів у кожній (аналогів за віком і походженням), проводили дослідження за схемою: I група (контрольна) – чорно-ряба порода, II група (дослідна) – українська чорно-ряба порода, III група (контрольна) – симентальська порода, IV група (дослідна) – українська червоно-

ряба порода.

Тварини всіх груп на час досліджень перебували в однакових умовах годівлі й утримання, які відповідали санітарно-гігієнічним нормам, віку та продуктивності.

Препарати з біопсійного матеріалу, взятого з середньої третини шиї від телиць 3,6,9,12,15 і 18 – місячного віку, для проведення морфометричних досліджень виготовлялись на заморожуючому мікроскопі. Фарбували гематоксилін-еозином. Досліджувані показники вимірювали на вертикальних зрізах шкіри мікрометром АМ-9-2.

Результати дослідження. Параметри величини сальних залоз від 3- до 18-місячного віку телиць збільшуються у всіх дослідних і контрольних групах (табл. 1). Максимальний діаметр (довжина) зростає на 22, 70, 82 та 73 мкм, а мінімальний (ширина) на 15, 23, 38 та 38 мкм, що виражається у 9, 26, 31 та 28 % для довжини і 15, 20, 33 та 34 % для ширини відповідно в I, II, III та IV групи тварин.

Проведені на основі цих даних розрахунки, за якими визначається ступінь зрілості сальних залоз в телят до 3-місячного віку, свідчать про те, що показники довжини досягають 74-91% та 69-72% від їх значень у дорослих (18-ти місячних) телиць, а ширини – 80-85% та 66-67% в II-I та III-IV груп. Вважається, що структурні елементи шкіри епітеліального походження, ще до народження досягають значних розмірів [4]. Сполучна тканина шкіри навпаки, характеризується більш тривалим та інтенсивним ростом після народження.

З ростом значень величин діаметра сальних залоз суттєво збільшується такий інтегральний їх показник як площа: на 4,4; 9,6; 12,9 та 12,1 тис. мкм², або на 23, 41, 53 і 53 % - в I, II, III та IV групи телиць відповідно.

Розвиток сальних залоз з віком залежить від вихідних розмірів станом на початок проведення досліду, у 3-місячних телят. Значно збільшуються залози в тварин тих груп, в яких значення показників були меншими – III та IV, порівняно з тими, в яких на момент постановки на дослід залози досягли певної величини – I та II група. Така залежність, очевидно, не випадкова, подібна закономірність спостерігалась і щодо потових залоз шкіри, як це вже відзначалось у попередніх роботах [5]. Але, на відміну від випадку з потовими залозами, параметри сальних залоз шкіри в дослідних групах наближаються до таких у базового типу, тобто в телиць української чорно-рябої до чорно-рябої, а в української червоно-рябої до симентальської.

Для виявлення впливу росту лінійних параметрів сальних залоз на морфогенез вводились поперечно-поздовжні індекси, які відображають співвідношення мінімального діаметра до максимального, тобто наскільки їх форма наближається до округлої (альвеолярної). На початку досліду індекс форми визначався на рівні - 0,39; 0,44; 0,44; 0,40, а в кінці – 0,42; 0,41; 0,45; 0,44 у I, II, III та IV групи телиць відповідно. Отже, форма залоз фактично не змінювалась.

Таблиця 1.

Вікові зміни параметрів сальних залоз шкіри в телиць молочних та молочно-м'ясної порід великої рогатої худоби, мкм ($M \pm m$, $n=5$)

Породи тварин	Вік, міс	Показники розмірів сальних залоз		
		Максимальний діаметр (довжина), мкм	Мінімальний діаметр (ширина), мкм	Площа, тис. мкм ²
Чорно-ряба	3	219,9±10,3	85,9±5,0	14,8±0,8
	6	183,2±5,7	66,0±2,2	9,5±0,5
	9	210,1±5,1	98,7±2,3	16,3±0,6
	12	215,3±3,2	95,6±2,4	16,2±0,3
	15	240,5±10,4	101,8±4,1	19,2±0,7
	18	241,6±4,1	101,2±2,5	19,2±0,3
Українська чорно-ряба	3	200,2±10,6	87,8±3,1	13,8±0,5
	6	187,9±4,8	65,3±2,2	9,6±0,3
	9	221,6±6,3	90,3±3,0	15,7±0,9
	12	233,1±7,1*	98,7±3,9	18,1±0,7*
	15	267,8±13,7	109,2±2,5	23,0±0,9
	18	270,2±5,4***	110,3±2,2*	23,4±0,5****
Симентальська (прикарпатський тип)	3	179,3±3,4	78,5±3,3	11,1±0,7
	6	207,2±14,2	63,2±0,9	10,3±1,1
	9	253,1±9,9	106,1±4,0	21,1±1,7
	12	242,6±7,2	105,0±1,4	20,1±1,3
	15	255,1±12,3	114,5±2,2	22,9±0,8
	18	261,4±3,2	116,7±1,8	23,95±0,9
Українська червоно-ряба	3	186,4±6,1	74,7±4,6	10,9±0,5
	6	187,7±6,8	64,1±1,1	9,5±0,3
	9	226,8±9,8	95,6±4,3	17,1±1,6
	12	217,4±3,1***	97,7±2,8*	16,7±1,1**
	15	252,0±9,5	111,3±5,5	22,0±1,2
	18	259,7±5,2	113,1±3,3	23,06±0,7

Примітка: * $P < 0,05$; ** $P < 0,025$; *** $P < 0,01$; **** $P < 0,001$

Вікова динаміка росту величин сальних залоз дещо відрізняється у телиць піддослідних груп, тільки в період, коли телиці досягають 6-місячного віку, спостерігається одночасне зменшення мінімального діаметрау незалежно від породи телиць. Відомо, що в розвитку сальних залоз, як і шкіри загалом, визначають періоди атрофії та гіпертрофії. Останні переважають у час статевого дозрівання, коли вони досягають максимальної величини.

В 6-місячних телиць чорно-рябих порід зменшується не тільки мінімальний, але й максимальний діаметр, тоді як в укр. червоно-рябої він не змінюється, а в сименталів навіть зростає.

Динаміку вікових перетворень сальних залоз об'єктивно відображають зміни показників площі сальних залоз, які однаковою мірою включають мінімальний та максимальний діаметр, а коливання їх значень характеризуються великою амплітудою у чорно-рябої породи (рис. 1). Якщо до 6-місячного віку величини параметрів площі сальних залоз зменшуються,

особливо в чорно-рябих порід, то після цього вони зростають між 6 і 9 та 12 і 15 місяцями у телиць всіх порід. На відміну від інших груп в другій дослідній ріст значень показників продовжується і між 9-12 місяцями.

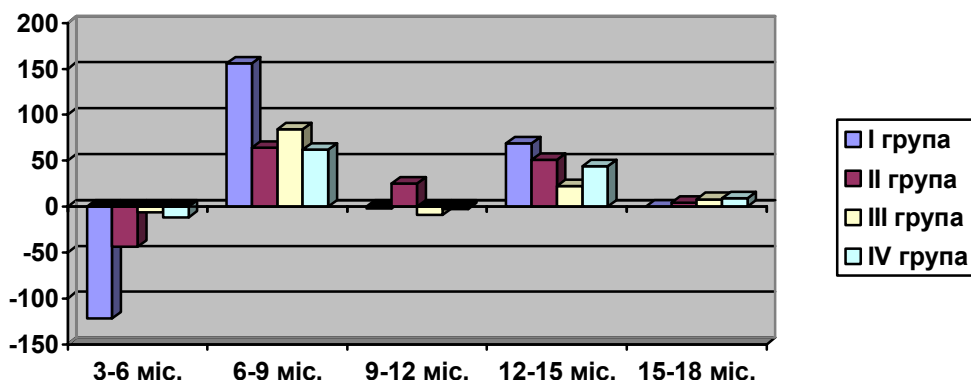


Рис. 1. Приріст площі сальних залоз в телиць молочних та молочном'ясної порід великої рогатої худоби, %.

Породні відмінності за показниками величин сальних залоз починають виявлятися з 12-місячного віку. Укр. чорно-ряба переважає чорно-рябу (місцеву) за показниками максимального діаметра і площею залоз на 7,7% ($P < 0,05$) та 10,5% ($P < 0,05$), а симентальська порода – укр. червоно-рябу за всіма показниками: на 10,4% ($P < 0,01$) – максимальним та на 7% ($P < 0,05$) – мінімальним діаметром, на 16,5% ($P < 0,025$) – площею. В чорно-рябих порід ці тенденції у 18-місячному віці тільки посилюються, і також охоплюють всі вимірювальні параметри – максимальний і мінімальний діаметри, площу, де укр. чорно-ряба має на 10,6% ($P < 0,01$) і 8,3% ($P < 0,05$), 18% ($P < 0,001$) вище відповідні значення показників ніж в чорно-рябої породи.

Глибина залягання сальних залоз в коріумі шкіри збільшується з 3х до 18 –ти місяців, а основні зміни припадають на період між 3 і 6 місяцями (табл. 2). Глибина залягання сальних залоз в цей час зростає на 105 мкм, 135 мкм, 145 мкм та 174 мкм, що складає 86%, 67%, 95% та 87% загального збільшення показників глибини за весь дослідний період відповідно в I, II, III та IV групи тварин. Подальші зміни значень параметрів глибини залягання сальних залоз до 18-місячного віку телиць не суттєві, тільки в укр. чорно-рябої спостерігається їх порівняно плавне збільшення.

Міжпородні відмінності за показниками глибини залягання сальних залоз реєструються тільки на момент постановки тварин на дослід, тобто у 3-місячному віці телят, де дослідні групи поступалися контрольним: II – I на 15% ($P < 0,05$), а IV – III на 12% ($P < 0,025$).

Таблиця 2.

**Вікові зміни глибини залягання сальних залоз в основі шкіри телиць
молочних та молочно-м'ясної порід великої рогатої худоби, мкм
(M± m, n=5)**

Вік, міс.	Групи тварин, порода			
	I контрольна чорно-ряба	II дослідна укр.. чорно-ряба	III контрольна симентальська	IV дослідна укр.. червоно-ряба
3	602,52±31,05	513,92±17,55*	536,80±15,48	472,12±14,52**
6	707,52±15,14	648,13±22,76	681,12±33,72	646,83±8,51
9	650,76±19,65	667,04±16,93	615,56±12,71	616,04±26,35
12	726,01±14,29	693,04±7,33	673,20±23,11	683,32±25,21
15	719,40±24,65	711,02±14,63	693,88±17,76	661,76±11,27
18	724,36±12,73	716,21±9,2	689,71 ±14,16	672,53±17,34

* P<0,05; **P<0,025.

Висновки.

1. Розміри секреторних часток сальних залоз збільшуються у всіх порід великої рогатої худоби молочного і молочно-м'ясного напрямів продуктивності. Зростає довжина, ширина і площа секреторних відділів залоз, особливо в симентальської та червоно-рябої порід телиць, що зумовлено їх меншими початковими розмірами.
2. Ріст сальних залоз характеризується закономірними змінами періодів атрофії та гіпертрофії і не супроводжується корекцією їх форми.
3. Вікові породні відмінності в ступені розвитку сальних залоз базових та дослідних груп телиць починають проявлятися в період статевого дозрівання.
4. Максимальної глибини залягання сальні залози досягають вже в телят до 6-місячного віку.

Література

1. Lemenski J. Wspolzaleznosc miedzy rozwojem skory i jej gruezolow u buhajkow a wydajnoscia ich polsiostr. / Lemenski J. – Zesz. post. nauk. rol., 1985. - № 300. – 103-108.
2. Хачатрян М.С. Взаимосвязь между развитием кожных желез и молочной продуктивностью у коров молочного типа / Хачатрян М.С. – С.-х. биол. – 1987. – № 1. – 97-98 с.
3. Кацы Г.Д. Методические рекомендации по исследованию кожи млекопитающих / Г.Д. Кацы - Херсон, 1987. – 25 с.
4. Непестова А. Породные и возрастные особенности гистологического строения кожного покрова местного красного степного и помесного крупного рогатого скота Туркменистана . :Автореф. дис. ...канд.. с.-г. наук / А. Непестова - Ашхабад, 1970. -18 с.
5. Кириловський С.М. Вікові зміни потових залоз в різних порід великої рогатої худоби молочного та молочно-м'ясного напрямку продуктивності / Кириловський С.М. // Наук. Вісник ЛНУВМ та БТ ім. С. З. Гжицького. - Львів. – 2010. – Т. 12, №2 (44), Ч. 2.- с.115-120.

Summary

Kyrylovskij S.M.

***Lviv Notional University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after
S.Z. Gzhytskyj***

**AGE CHANGES OF THE SEBACEOUS GLANDS IN THE DIFFERENT BREEDS
OF MILK AND MEET –AND -MILK CATTLE.**

It is established that the dimension of the secretion square and sections of the sebaceous glands increases till the heifer reaches the age of 18 months, more significant by simmenthal and ukrainian red-speckled breed depended of the maturity than by black - speckled breed. The growth of glands doesn't lead to the form's correction.

The trustworthy distinctions of the dimension of the sebaceous glands are more excessively manifested in the black –speckled breed and appear after 12 month age in time of sexual maturity.

Key words: *sebaceous glands*

Стаття надійшла до редакції 2.05.2011