

УДК 636.09:611.081:636.2

Кириловський С.М., асистент ©*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
ім. С.З. Гжицького*

ВІКОВІ ЗМІНИ ПОТОВИХ ЗАЛОЗ В РІЗНИХ ПОРІД ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ МОЛОЧНОГО ТА МОЛОЧНО-М'ЯСНОГО НАПРЯМКУ ПРОДУКТИВНОСТІ

У статті наведені дані морфометричних досліджень постнатального розвитку потових залоз шкіри в телиць основних молочних і молочно-м'ясної порід Західного регіону України.

Встановлено, що секреторні відділи потових залоз до 18-місячного віку суттєво збільшуються в розмірах, особливо довжина і об'єм. Динаміка цього процесу не відзначається рівномірністю, а амплітуда росту співвідноситься з ступенем зрілості шкіри в різних порід худоби.

Достовірні відмінності величин потових залоз більшою мірою виражені серед чорно-рябих порід худоби і залежать від віку.

Ключові слова. Потові залози.

Актуальність проблеми. Породи великої рогатої худоби відрізняються кількістю та величиною потових залоз. Відмінності в показниках розглядаються, переважно, виходячи з ролі потових залоз шкіри в терморегуляції в умовах високих зовнішніх температур. Вони яскраво проявляються в порід великої рогатої худоби різного екогенезу [1].

Відзначається також наявність різниці в параметрах залоз і серед європейських порід худоби [2]. Безсумнівно, вона зумовлена спадковістю тварин, і саме цим принципом, а також враховуючи єдність походження і подібності всіх шкірних залоз, обґрунтовується метод прогнозування молочної продуктивності за морфологічними характеристиками потових залоз і проводиться відбір на основі їх відповідних ознак [3].

Розвиток потових залоз також залежить від умов утримання та годівлі тварин, і в порівняльних дослідженнях такі посилення необхідні [4]. Звичайно, їх корегуючий вплив більшою мірою виражений в час формування і росту структур шкіри. Але і самі зміни потових залоз, які пов'язані з ростом, зокрема в постнатальний період онтогенезу, хоча і відомі, недостатньо відображені, оскільки в описі різних дослідників наявні великі розриви між віковими періодами [5] і вони потребують певних доповнень.

Матеріали і методи дослідження. В дослідному господарстві «Грусятичі» Жидачівського р-ну Львівської області, на телицях чотирьох різних порід, сформованих у групи по 15 голів в 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.

Раціони були однаковими як за набором кормів, так і за їх поживністю. Балансування раціонів проводилось щомісячно згідно норм годівлі з розрахунку отримання 600 г середньодобових приростів живої маси.

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

Результати дослідження.

Розміри потових залоз в період від 3- до 18-місячного віку суттєво збільшуються у всіх чотирьох порід великої рогатої худоби: довжина на 309 мкм, 262 мкм, 228 мкм та 290 мкм, або на 54%, 45%, 41% та 51%, а діаметр на 39 мкм, 37 мкм, 33 мкм та 51 мкм, або на 24%, 21%, 20% та 30%, відповідно в I, II, III та IV групи.

Таблиця 1.

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

Групи тварин	Вік, міс	Показники розмірів потових залоз		
		Довжина, мкм	Діаметр, мкм	Об'єм, млн. мкм ³
I контрольна (чорно-ряба)	3	268,0±9,2	123,2±8,9	3,2±0,41
	6	314,5±21,4	113,2±3,1	3,2±0,43
	9	477,8±14,2	148,1±3,6	8,2±0,82
	12	494,6±5,8	161,7±5,5	10,2±1,14
	15	577,5±5,8	161,7±3,3	11,9±0,87
	18	584,3±4,3	162,3±2,7	12,1±0,54
II дослідна (укр. чорно-ряба)	3	319,5±19,5*	135,5±4,6	4,6±0,57
	6	397,5±28,2*	120,6±2,8	4,6±0,76
	9	464,1±19,4	144,9±1,7	7,7±0,87
	12	529,2±34,3	154,4±7,6	9,9±2,64
	15	581,9±5,1	173,3±1,6**	13,7±0,25
	18	591,2±5,5	178,9±3,9***	14,9±0,32****
III контрольна (симентальська)	3	332,4±21,6	131,2±3,7	4,5±0,69
	6	399,1±17,8	118,5±3,02	4,4±0,84
	9	524,0±15,2	168,0±2,02	11,6±1,01
	12	527,1±17,6	164,9±2,7	11,1±0,89
	15	559,7±22,6	163,8±3,9	11,8±0,9
	18	568,5±9,2	168,2±2,1	12,6±0,93
IV дослідна (укр. червоно-ряба)	3	284,4±25,2	121,1±4,5	3,27±0,54
	6	390,8±8,9	121,0±3,15	4,5±0,6
	9	472,5±37,03	153,3±6,6	8,7±2,1
	12	479,9±17,8	163,8±5,6	8,8±1,69
	15	574,4±19,6	172,2±5,5	13,3±0,5
	18	589,7±12,7	179,1±3,2*	14,9±0,67

Примітка. *- $P < 0,05$, **- $P < 0,025$, ***- $P < 0,01$, ****- $P < 0,002$ відносно контролю.

Трубчасті апокринові потові залози великої рогатої худоби мають форму наближену до циліндричної. Якщо розрахувати співвідношення довжини залози до її діаметру - вийде, що в 3-місячних телят воно становить 2,13; 2,35; 2,5; 2,35,

а в 18-місячних телиць – 3,6; 3,3; 3,4; 3,3 в I, II, III та IV групи. Тобто індекси форми потових залоз змінюються з віком тварин, і якщо в української чорно-і червоно-рябої як на початку, так і в кінці дослідного періоду їх значення співпадають, то в сименталів і чорно-рябої порід вони різні.

Як видно, частка приросту довжини секреторних відділів вагома у вікових змінах потових залоз. Дані досліджень, наведених в таблиці 1, свідчать, що довжина залоз зростає найбільше в тих порід великої рогатої худоби, в яких на початку досліду вони були найменшими.

Показники довжини демонструють зростання практично всі 15 місяців, але особливо активний ріст спостерігається між 3 і 9 та 12 і 15 місяцями постнатального розвитку тварин (рис. 1).

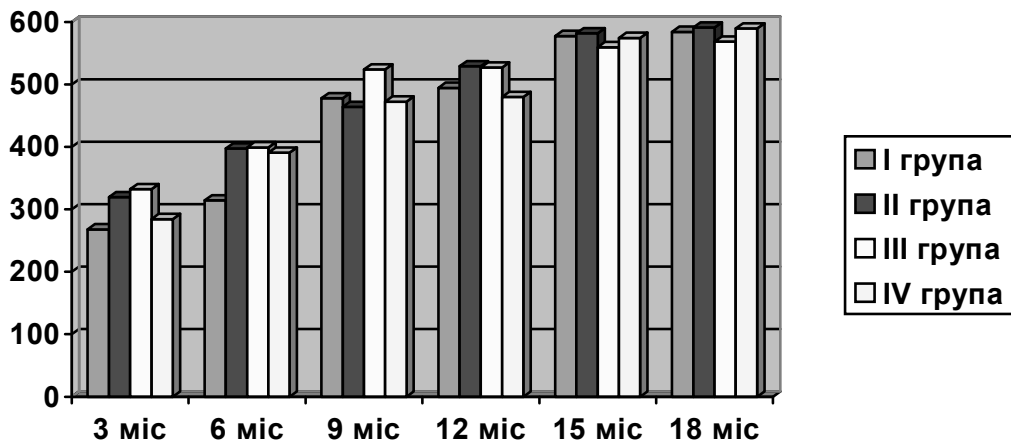


Рис.1. Динаміка змін показників довжини секреторних відділів потових залоз в телиць молочних і молочно-м'ясної порід великої рогатої худоби, МКМ.

Піки росту довжини та збільшення глибини розміщення потових залоз в товщі шкіри не зовсім збігаються в часі. (табл. 2). Глибина залоз зростає в періоди 3-6 та 9-12 місяців. Тобто, змінам довжини потових залоз передують процеси приросту товщини шарів шкіри, передовсім, очевидно, папілярного шару. В попередніх роботах відзначалось, що товщина папілярного шару найбільше зростає між 3 і 6 місяцями у всіх порід, і продовжує повільно збільшуватись до 12-місячного віку [6].

Таблиця 2.

Вікові зміни глибини залягання потових залоз телиць молочних та молочно-м'ясної порід великої рогатої худоби, мкм ($M \pm m$, $n=5$)

Вік, міс.	Групи тварин			
	I контрольна	II дослідна	III контрольна	IV дослідна
3	1048,52±50,29	993,72±25,62	1037,00±27,66	978,92±26,70
6	1197,68±46,67	1233,76±69,01	1205,60±25,63	1161,16±37,38
9	1215,28±31,51	1254,44±40,15	1235,96±30,35	1156,32±44,14
12	1349,48±31,29	1381,16±28,85	1423,40±85,85	1341,56±27,34
15	1390,40±28,63	1358,72±40,70	1368,40±46,52	1314,72±18,78
18	1397,36±32,74	1375,23±24,65	1406,61±41,18	1356,84±38,42

Цей зв'язок не обов'язково повинен бути прямолінійним, потові залози в шкірі не приймають строго вертикального положення, можливі також різні варіації викривлення форми їх кінцевих відділів.

Зміни показників діаметру не відзначаються такою ж вираженою прямолінійністю як показники довжини (рис.2). З 3- до 6-місячного віку телят діаметр залоз зменшується в трьох порід худоби, і тільки в українській червоно-рябої залишається на попередньому рівні. Після 9-го місяця діаметр залоз змінюється відповідно до породної приналежності. В українських чорно-рябої та червоно-рябої порід зростає до самого кінця дослідного періоду, в чорно-рябої до 12-місячного віку, а в сименталів росте тільки до 9-ти місяців.

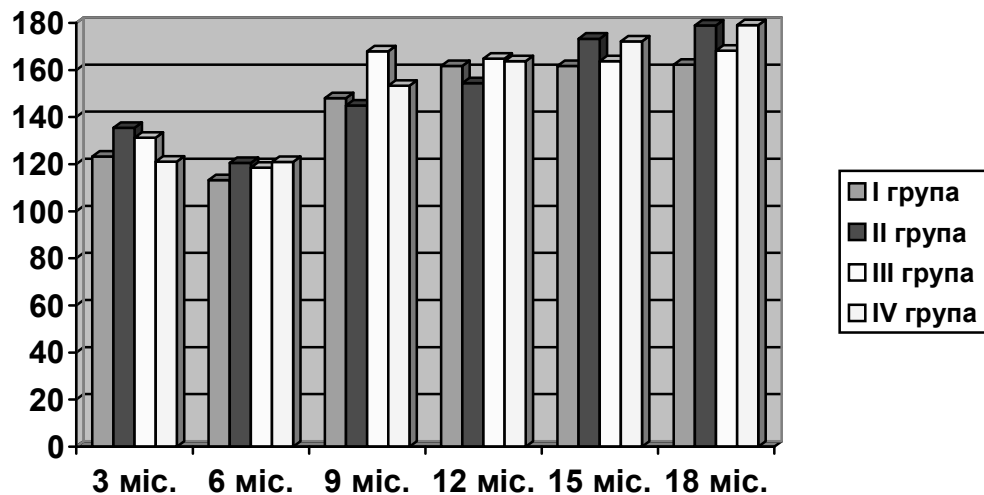


Рис. 2. Динаміка змін показників діаметру секреторних відділів потових залоз в телиць молочних і молочно - м'ясної порід великої рогатої худоби, мкм.

Ріст показників лінійних розмірів потових залоз призводить до значного збільшення об'єму: від 3- до 18-місячного віку в 3,78; 3,24; 2,8 і 4,56 рази,

відповідно в I, II, III та IV групи. Об'єм потових залоз на початку досліджу був більшим в української чорно-рябої та симентальської породи і меншим в чорно-рябої та української червоно-рябої(табл. 1).Очевидно, амплітуда зростання об'єму потових залоз залежить від ступеня зрілості структур шкіри(в даному випадку від вихідних значень потових залоз у 3-місячному віці).

Внаслідок різниці тенденцій розвитку виникають вірогідні відмінності в параметрах потових залоз в II дослідної і I контрольної груп. Українська чорно-ряба порода переважає чорно-рябу у віці 3 і 6 місяців за показниками довжини на 16% ($P<0,05$) і 21% ($P<0,05$), а в кінці, у віці 15 і 18-ти місяців – діаметру, на 7% ($P<0,025$) і 9% ($P<0,01$), що надає їм у 18-місячному віці 9% ($P<0,002$) перевагу в об'ємі. В III і IV групи достовірні відмінності визначаються тільки у віці 18-ти місяців в показниках діаметра, де контрольна група на 6% ($P<0,05$) поступалась дослідній.

Спеціальні обрахунки кількості потових залоз не проводились, але не зайвим буде продемонструвати існуючи дані щодо густоти волосся, згідно з якими на міліметр площі поверхні шкіри припадає до 13, 15, 10 і 10 штук волосин в чорно-рябої, української чорно-рябої, симентальської і української червоно-рябої породи відповідно[3]. Справжній розподіл потових залоз в шкірному покриву наближається до наведеного вище співвідношення, оскільки кількість потових залоз у великої рогатої худоби відповідає кількості волоссяних фолікулів[1].

Висновки:

1.З віком розміри потових залоз збільшуються у всіх порід великої рогатої худоби молочного і молочно-м'ясного напрямів продуктивності.

2. В абсолютному виразі, серед лінійних показників, найбільше зростає довжина секреторних відділів залоз, що веде, деякою мірою, до корекції їх форми, значення індексів якої співпадає у дослідних груп порід української чорно-рябої і української червоно-рябої.

3. Ріст потових залоз характеризується періодичністю і супроводжується значним на кілька порядків збільшенням об'єму.

4. Величина змін розмірів співвідноситься з вихідними даними в ранньому віці і залежить від зрілості шкіри тварин.

5. Різниця у вихідних параметрах і тенденції росту зумовлюють вікові породні відмінності в ступені розвитку потових залоз.

Література

1. Тепло- и холодоустойчивость домашних животных /Ответ.ред. Ю.О. Раушенбах - Новосибирск: Наука, 1975.-356 с.

2. Кривич Т.В. Особенности строения кожного покрова коров-акклиматизантов литовских пород в условиях Приазовья /Т.В. Кривич //Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. – Харків.- 2008. – В16 (41), ч. 2., т. 3. – С. 18-21.

3. Сірацький Й.З. Інтер'єр сільськогосподарських тварин / Й.З. Сірацький, Є.І. Федорович, Б.М. Гопка та ін.. – К.: Вища освіта, 2009. – 280 с.

4. Кацы Г.Д. Методические рекомендации по исследованию кожи млекопитающих / Г.Д. Кацы - Херсон, 1987. – 25 с.

5. 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.

6. Венгрин А.В. Вікові зміни структурної організації шкіри та загальної резистентності організму у великої рогатої худоби різних порід / А.В. Венгрин, С.М. Кириловський// Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин та ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – Львів, 2009. - Вип.10, №1-2. – С. 382-392.

Summary

Курьловський С.М.

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

AGE CHANGES OF THE SWEET GLANDS IN THE DIFFERENT BREEDS OF MILK AND MEAT –AND -MILK CATTLE.

The article contains the data of the morphologic research of the postnatal development of the sweet secretion glands of the main milk and meat –and –milk heifer breed of the Western region of Ukraine.

It is established that the dimension of the secretion sections of the sweet glands significantly increases till the heifer reaches the age of 18 months, specifically in length and volume. The dynamics of this process is not characterized as even, and the amplitude of the growth corresponds to the maturity of skin structure in different breeds of cattle.

The trustworthy distinctions of the dimension of the sweet secretion glands are more excessively manifested in the black –speckled breed and depend on age.

Key words: *sweet glands*

Стаття надійшла до редакції 2.04.2010