

Список використаної літератури:

1. Ерохин П.И. Значение некоторых особенностей волосяного покрова для теплоустойчивости крупного рогатого скота/ П.И. Ерохин, Л.А. Прасолова, Ю.О. Раушенбах // В сб.: «Физиологические основы породного районирования с/х животных».Л.:Наука,1968.- С.20-27.
2. Кацы Г.Д. Морфо-физиологическая оценка животных. Луганск: ПЦ «Максим», 2011.- 104 с.
3. Козлов И.Д. Методика лабораторной оценки числового соотношения волокон различных фракций неоднородной шерсти/ И.Д. Козлов, З.В. Спешнева, А.Н. Кравченко // Аскания-Нова: 1968.- 13 с.
4. Плохинский Н.А. Биометрия. Новосибирск: СО АН СССР, 1961.- 364 с.

Кацы Г.Д. СТРУКТУРА ВОЛОСЯНОГО ПОКРИВУ, ЯК ТЕСТ ДЛЯ ОЦІНКИ ТЕПЛОСТІЙКОСТІ ХУДОБИ.

Доступність волосся, нескладність морфометрії та мінімальні витрати засобів дають можливість отримувати цінну інформацію, з користю використовувати її для оцінки акліматизаційної здатності великої рогатої худоби.

Ключові слова: корови, телята, волосся, теплостійкість.

Katsy G.D. STRUCTURE OF HAIR-COVERING AS A TEST FOR THE ESTIMATION OF CATTLE THERMOSTABLENESS

Availability of hairs, simplicity of morphometry and minimum charges of facilities, enable to get valuable information, with a benefit utilize it for the estimation of acclimatization ability of cattle.

Key words: cows, calves, hairs, thermostability.

Дата надходження до редакції: 20.01.2014 р.

Рецензент: д.б.н., професор Ю.В.Бондаренко

УДК: 636.082:591.8

ОСОБЕННОСТИ ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА АБЕРДИН-АНГУССКОГО СКОТА ПРИ КРУГЛОГОДИЧНОМ СОДЕРЖАНИИ НА ВЫГУЛЕ

А. И. Колесник, к.с.-х. н., Харьковская государственная зооветеринарная академия

В. Г. Прудников, д.с.-х.н., профессор, Харьковская государственная зооветеринарная академия

Г. Д. Кацы, д.б.н., профессор, Луганский национальный аграрный университет

В данной статье представлены результаты исследований волосяного покрова бычков и телочек абердин-ангусской и создаваемой украинской ангусской мясной пород при круглогодичном содержании на выгуле в условиях Восточного региона Украины. Было установлено отличие волосяного покрова исследуемых пород от других мясных пород скота по высокому содержанию пуха. Сезонный диморфизм выражен ярко, но ни половых, ни межтиповых конституциональных различий не установлено.

Ключевые слова: абердин-ангусская порода, волос, волосяной покров, сезонный диморфизм, половой диморфизм.

Постановка проблемы. Волосы, формирующие наружный покров млекопитающих, относятся к категории кроющих. Различают также волосы – вибриссы, выполняющие функции локаторов, ориентации в пространстве, в социуме и др. Функция основных волос – кроющих – защитная, участие в терморегуляции животного. Человек использует их для диагностических и научных целей: болезни, в т.ч. бесплодие, мониторинг загрязненности среды тяжелыми металлами и радионуклидами, при экспертизах в заповедных и охотничьих хозяйствах, составлении и корректировке зоологической систематики и т.д. Здесь мы не говорим о волосах как сырье для легкой промышленности, а рассматриваем их как биологический объект.

Анализ последних исследований и публикаций. Морфологию и химический состав волос продолжают исследовать ученые во всем

мире, потому что объект легкодоступный и разносторонне информативный. У крупного рогатого скота волосяной покров изучали Раушенбах Ю.О. и Прасолова Л.А. [7], Кацы Г.Д. и Ладыш Е.И. [3] и др. Полученная информация использовалась ими для оценки конкретных пород на теплоустойчивость, соответствие условий содержания животных их интерьерным особенностям.

Особенностью изученных животных было то, что стадо на протяжении 9-лет содержится на выгулах под открытым небом.

Климат прежнего и нового места разведения абердин-ангусского скота существенно отличается (рис.1). Если в Абердине среднегодовая температура воздуха составляет +9,0 °С и относительная влажность – 80 %, то в Харьковской области - +9,6 °С и 69 % соответственно. Особенно различается климат в период май – август: температура воздуха в Харьковской области равна в

среднем +21,0 °С, а в Абердине - +12,0 °С; относительная влажность – 56 и 82 % соответственно. Другими словами, если климат прежнего ме-

ста разведения можно отнести к влажному морскому, то климат нового места – к сухому континентальному.

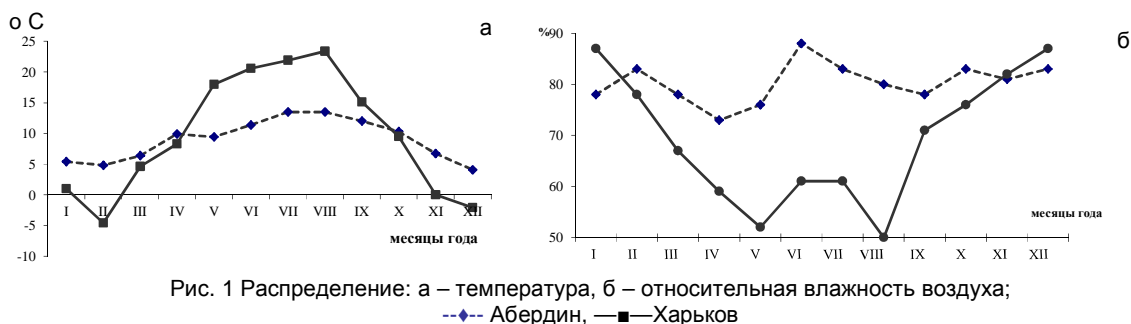


Рис. 1 Распределение: а – температура, б – относительная влажность воздуха; --◆-- Абердин, —■— Харьков

Целью настоящей работы является характеристика волосяного покрова различных типов импортной абердин-ангусской породы, разводимых в условиях Украины.

Материал и методы. Образцы волос у животных брали в одно время с образцами кожи. Изучали волосы по методике ученых института «Аскания-Нова» [4]. Определяли длину и диаметр волокон, густоту волосяных фолликулов на единицу площади (гистологическим методом) а также соотношение фракций на гистопрепаратах

под микроскопом при увеличении 140 х: пух- толщина до 30 мкм, переходный волос – 31-51 мкм и ость- 52 и более. Цифровые данные подвергали статистической обработке по Н.А. Плохинскому [6].

Результаты исследования. Зимой у исследованных животных абердин-ангусской породы длина волос не зависима от пола увеличивается на 12,4 – 15,4 мм, а толщина, наоборот, уменьшается на 11,8-13,4 мкм (табл.1).

Таблица 1

Морфометрия волос у молодняка абердин-ангусской породы, М±m

Порода	Сезон года	n	Длина, мм	Толщина, мкм	Густота, шт/см ²	Соотношение фракций, %			Отношение грубых фракций к пуху, ед.
						пух	переходный	ость	
Телочки									
Создаваемая украинская ангусская мясная	лето	5	34,0±0,4	44,9±1,3	2104±215	26,0	43,4	30,6	2,85
	зима	5	49,4±0,4***	31,5±1,2***	1682±46*	60,0***	23,4***	16,6***	0,7***
Абердин-ангусская британской селекции	лето	5	31,0±0,6	41,3±1,2	1867±97	30,0	48,2	21,8	2,33
	зима	5	45,8±0,6***	29,2±1,1***	1415±56**	66,1***	21,2***	12,7***	0,5***
Бычки									
Создаваемая украинская ангусская мясная	лето	5	30,0±0,7	42,6±1,2	2204±120	26,7	47,6	25,7	2,75
	зима	5	44,6±0,7***	30,8±1,2***	1695±103**	61,9***	24,3***	13,8***	0,6***
Абердин-ангусская британской селекции	лето	5	28,0±0,9	39,7±1,2	2210±121	31,2	51,2	17,6	2,2
	зима	5	40,4±0,9***	27,9±1,1***	1792±85*	68,2***	22,1***	9,7***	0,5***

Примечание: Разница зима-лето - * P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001.

Все фракции волос утончаются. Соотношение грубых фракций (ость и переходный волос) к пуху уменьшается более чем в 4-раза, т.е. физические механизмы теплозащиты животного зимой оптимизируются.

Как видно из приведенных в таблице 1 данных, зимой густота волос уменьшается на 20-24 %. Объясняем это не столько воздействием сезонных факторов, сколько возрастным ростом

телят: летом им было 8, а зимой -12 месяцев.

Различия между конституциональными типами у молодняка абердин-ангусского скота минимальные. Установлено лишь некоторое превосходство телят британского типа в соотношении пуха (на 4,0-6,3 %), что зимой может повышать теплозащиту, а летом, наоборот, снижать теплоустойчивость организма животного (рис. 2, 3, 4, 5).

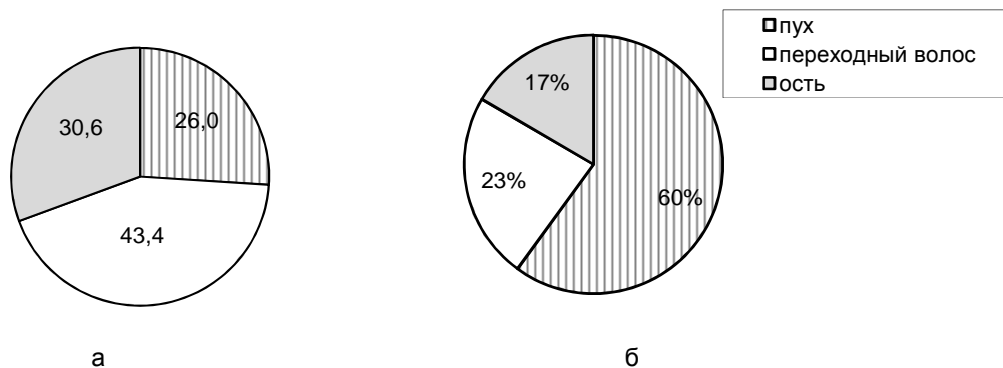


Рис. 2. Структура волосяного покрова (в %) у телочек создаваемой украинской ангусской мясной породы: а – лето, б – зима

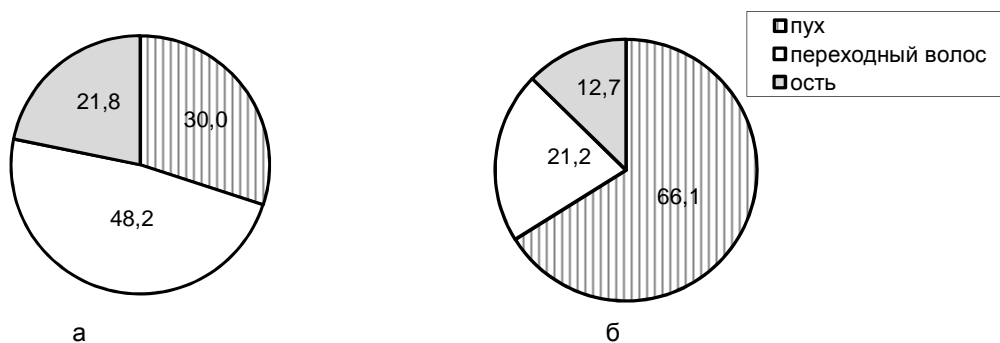


Рис.3. Структура волосяного покрова (в %) у телочек абердин-ангусской мясной породы британской селекции: а – лето, б – зима.

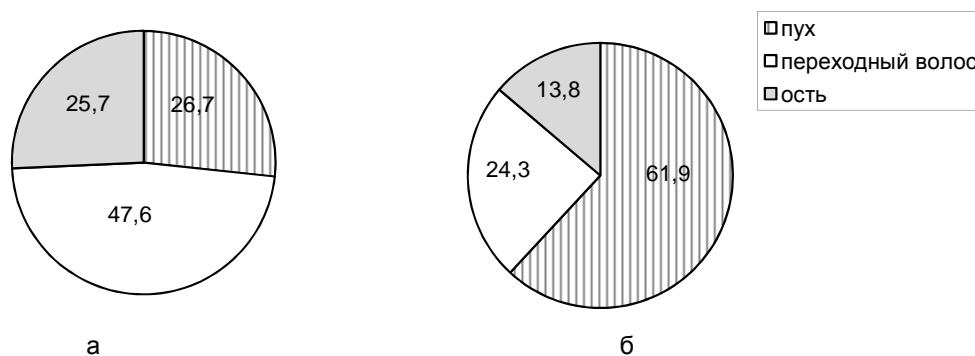


Рис. 4. Структура волосяного покрова (в %) у бычков создаваемой украинской ангусской мясной породы: а – лето, б – зима

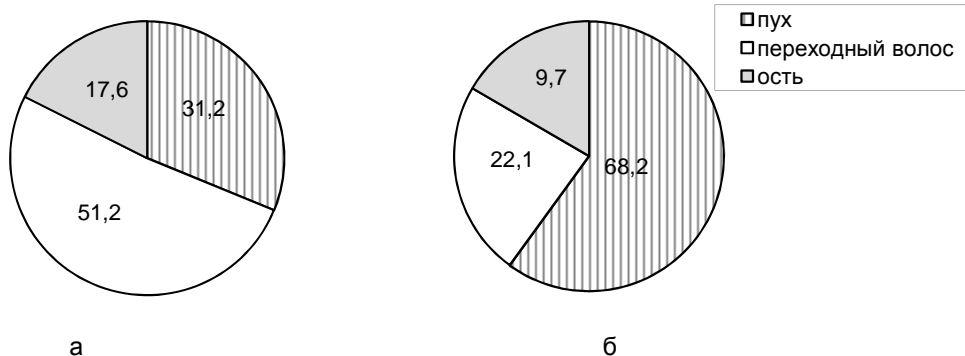


Рис.5. Структура волосяного покрова (в %) у бычков абердин-ангусской мясной породы британской селекции: а – лето, б – зима.

Интересно сравнение структуры волосяного покрова у различных пород мясного скота, разводимого в Украине [3]. Абердин-ангуссы близки к аквитанским светлым, но существенно отличаются от шароле и украинской мясной породы. Зимой в покрове абердин-ангуссов преобладает пух (до 68%), тогда как у названных пород – переходный волос (49-51 % от общего числа всех волос).

В этом же стаде аспирант Ю. Рой [5, 8] изучала волосяной покров у взрослых коров летом и зимой (табл.2). Ею установлено, что зимой в покрове увеличилось соотношение пуха в два раза и от общего числа волос этот показатель составил 62-72 %. Длина и диаметр волос под влиянием сезонных факторов изменился у коров в тех же значениях, что и у молодняка.

Таблица 2

Морфометрия волос у коров абердин-ангусской породы (по данным Ю. Рой, 2014 г.)

Порода	Сезон года	Длина, мм	Толщина, мкм	Густота, шт/см ²	Соотношение фракций, %			Отношение грубых фракций к пуху, ед.
					пух	переходный	ость	
Создаваемая украинская ангусская мясная	лето	29,6	42,1	1084	29,9	43,8	26,3	2,3
	зима	44,4	30,0	842	62,2	26,8	11,0	0,6
Абердин-ангусская британской селекции	лето	24,6	37,6	1226	38,6	42,7	18,7	1,6
	зима	38,4	26,4	828	72,3	19,7	8,0	0,4

Следовательно, смена приспособлений, не зависимо от половозрастной группы скота абердин-ангусской породы, подчинена общей закономерности и отражает возможности этой породы. Проведенная морфологическая оценка убеждает в высокой адаптационной пластичности скота разводимых типов. Чередование температурно-влажностных параметров климата в течение года вызывает явную и четкую смену приспособлений в волосяном покрове. Она благоприятствует становлению оптимального гомеостаза у животных, которые содержатся круглогодично на выгуле под открытым небом.

Выводы:

1. Волосяной покров скота абердин-

ангусской породы отличается от других пород высоким содержанием пуха, зимой до 60,0 - 68,2 % от числа всех кроющих волос.

2. Сезонный диморфизм выражен явно: зимой больше длина волос на 44,3 – 48,7 % и пуха – в 2,2 раза, и, наоборот, меньше толщина волокон на 27,7 – 29,8 %, переходных волос и ости – в 1,7 - 2,3 раза.

3. Отношение грубых волокон к пуху летом в 4,1 – 4,7 раза больше, чем зимой, что благоприятствует эффективной теплоотдаче в жару.

4. В покрове у телят в 8 - и 12-месяцев ни половых, ни межтиповых конституциональных различий не установлено.

Список использованной литературы:

1. Доротюк Э.Н. Некоторые показатели кожного и волосяного покрова у животных при межпородном скрещивании / Э.Н. Доротюк, Д.Г. Савина // Пробл.мясн. скотоводства: ВНИИ мясн. скотоводства, Оренбург, 1978.- т. 23.- ч. 1.- С.104-108.
2. Ерохин П.И. Значение некоторых особенностей волосяного покрова для теплоустойчивости крупного рогатого скота/ П.И. Ерохин, Л.А. Прасолова, Ю.О. Раушенбах // В сб.: «Физиологические основы породного районирования с/х животных».Л.:Наука,1968.- С.20-27.
3. Кацы Г.Д. Анализ зимнего волосяного покрова мясного скота / Г.Д. Кацы, Е.И. Ладыш // Вісник Сумського НАУ.- Суми, 2012. - вип.10 (20).- С.51-55.
4. Козлов И.Д. Методика лабораторной оценки числового соотношения волокон различных фракций неоднородной шерсти/ И.Д. Козлов, З.В. Шпешнева, А.Н. Кравченко // Аскания-Нова: 1968.- 13 с.
5. Прудников В.Г. Особенности структуры кожи и волосяного покрова коров абердин-ангусской и создаваемой украинской ангусской мясной пород в зимнее время года при круглогодичном выгульном содержании на востоке Украины / Прудников В.Г., Рой Ю.С. // Материалы Межд. науч.-прак. конф. «Новые подходы, принципы и механизмы повышения эффективности производства и переработки сельскохозяйственной продукции». – Волгоград. – вып. 5 – 6 июня 2014. – Ч. 1. – С. 71 – 76.
6. Плохинский Н.А. Биометрия. Новосибирск: СО АН СССР, 1961.- 364 с.
7. Раушенбах Ю.О. Некоторые данные о генетической природе экологических различий в структуре волосяного покрова у крупного рогатого скота/ Ю.О. Раушенбах, Л.А. Прасолова // Тепло - и холодоустойчивость домашних животных. Новосибирск: Наука СО .- 1975.- С. 270 -284.
8. Рой Ю. С. Порівняльна оцінка волосяного покриву корів абердин-ангуської та створюваної ангуської м'ясної порід в літній період року / Ю. С. Рой // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. – 2013. – Вип. 27, ч. 1. – С. 96 – 101.

Колісник О.І., Прудніков В.Г., Кацы Г.Д. ОСОБЛИВОСТІ ВОЛОСЯНОГО ПОКРИВУ АБЕРДИН-АНГУСЬКОЇ ХУДОБИ ПРИ ЦІЛОРІЧНОМУ УТРИМАННІ НА ВИГУЛІ

У даній статті представлені результати досліджень волосяного покриву бичків і теличок абердин-ангуської та створюваної української ангуської м'ясної порід при цілорічному утриманні на

вигулі в умовах Східного регіону України. Було встановлено відмінність волоссяного покриву досліджуваних порід від інших м'ясних порід худоби за високим вмістом пуху. Сезонний диморфізм виражений яскраво, але ні статевих, ні міжтипових конституціональних відмінностей не встановлено.

Ключові слова: абердин-ангуська порода, волосся, волоссяний покрив, сезонний диморфізм, статевий диморфізм.

Kolesnik A.I., Prudnikov V.G., Katsy G.D. HAIR COVERING PECULIARITIES OF ABERDEEN ANGUS STOCK AT WHOLE YEAR OUTDOOR RUN

Investigation results of hair covering in bulls and heifers of Aberdeen Angus and producing Ukrainian Angus meat breed at whole year keeping in outdoor run in the Eastern part of Ukraine have been presented in article. Hair covering differences in high fluff content of investigated breeds from another stock meat breeds have been established. Well-defined seasonal dimorphism, but neither sexual, nor intertypes constitutional differences have been established.

Keywords: Aberdeen Angus breed, hair, hair covering, seasonal dimorphism, sexual dimorphism.

Дата надходження до редакції: 19.05.2014 р.

Рецензент: д.с.-г.н., професор Ю. Д. Рубан

УДК 636.2.082:575.113.1

ГЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЙ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ ТА УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНИХ ПОРІД ЗА ПОЛІМОРФІЗМОМ QTL ТА STR МАРКЕРІВ

К.В. Копилов, А.В. Шельов, К.В. Копилова, О.В. Березовський

Інститут розведення і генетики тварин НААН України

Резюме. Проведені дослідження генетичної структури двох порід великої рогатої худоби за п'ятьма структурними генами та 10 мікросателітними локусами. Отримані результати вказують на те, що розподіл алельних варіантів генів визначається особливостями формування генофонду кожної породи відповідно до напрямку продуктивності та історії створення.

Ключові слова: локуси кількісних ознак, мікросателітні локуси, молекулярно-генетичні маркери, днк, qtl, str.

Актуальність. Прогрес у дослідженні геному сільськогосподарських видів тварин, застосування сучасних методів молекулярно-генетичного аналізу безпосередньо на рівні ДНК, в порівнянні з класичними методами тестування тварин за групами крові, дає можливість в більш короткий термін і на рівні носія спадкової інформації отримувати інформацію щодо особливостей генетичної структури.

Використання в селекційній роботі методів аналізу на рівні генів (локусів) асоційованих із господарсько корисними ознаками (QTL) або зчеплених з ними генів має низку переваг в порівнянні з традиційними методами селекції. Оскільки базується безпосередньо на аналізі генотипу і дає можливість проводити тестування незалежно від віку та статі тварин [1 - 6]. Оцінка тварин за зчепленими з QTL молекулярно-генетичними маркерами є особливо важливою для таких ознак, які фенотипово проявляються відносно пізно, а також для тих ознак, на прояв яких значний вплив мають фактори зовнішнього середовища [7, 8].

Пошук і виявлення молекулярно-генетичних маркерів генів, асоційованих з господарсько корисними ознаками, та їх картування на хромосомах у сільськогосподарських видів тварин забезпечує визначення генетичного потенціалу тварини, незалежно від віку, статі, фізіологічного стану і дозволяє проводити селекційну роботу на рівні

генів [9 –11].

До основних генів, які впливають на формування молочної продуктивності у великої рогатої худоби відносять гени: капа-казеїн (*k-Cn*), бета-лактоглобулін (β -LG), гормон росту (*GH*), лептин (*Lep*) гіпофізарно-специфічний фактор транскрипції (*PIT-1*).

Ідентифікація генів, які визначають той або інший розвиток формування кількісних ознак, у європейських країнах та США дає можливість отримання прибутків за рахунок скорочення генераційного інтервалу, раннього введення ремонтного поголів'я в процес відтворення та застосування селекції за допомогою маркерів (MAS), тобто, проводити підбір батьківських пар і добір певних генотипів та отримувати нащадків з відповідним генетичним потенціалом щодо основних показників продуктивності [12–14].

Останнім часом, в дослідженнях мінливості геному сільськогосподарських тварин значну зацікавленість викликають високополіморфні ділянки ДНК, що представлені нуклеотидними тандемними повторами (з короною одиницею повтору 2-4 нуклеотиди). Мікросателітні (STR) послідовності, дисперговані по геному еукаріот у складі гетерохроматину. Функція мікросателітів, до теперішнього часу, залишається невстановленою. Проте, відомо, що прості нуклеотидні повтори не несуть інформації щодо структури білків, але беруть