

2. Исследования тонкой и полутонкорунной шерсти / Метод. рекомен. - Белгород. - 1980. - 78 с.

3. Методические рекомендации по изучению качества шерсти / ВАСХНИЛ - М., 1985. - 76 с.

В статье приводятся результаты влияния климатических условий на волосяной покров животных знаменского мясного скота, которых содержали разными способами.

In clause the results of influence of climatic conditions on a hair cover animal Znamensky of meat cattle are resulted which contained by different ways.

УДК 636.082/ 591.151

ВПЛИВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ ГЕНЕТИКО-БІОХІМІЧНИХ СИСТЕМ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ

Р.І.Чумель*

Сумський національний аграрний університет

Виконано аналіз молочної продуктивності трьох порід великої рогатої худоби в залежності від генотипів генетико-біохімічних систем. Отримано дані про наявність локус-специфічних особливостей формування продуктивності та встановлено, що переважний вплив на молочну продуктивність у симентальських корів австрійської селекції здійснює TF D2. Вищий рівень продуктивності мають гомозиготні генотипи - у лебединської породи TF AA та CP BB, а TF D2D2 і CP BB у української чорно-рябої молочної.

молочна продуктивність, порода, поліморфізм, генотип, локус, трансферин

Отримання і вирощування ремонтного молодняку відбувається за традиційною схемою – отримання потомства переважно від високопродуктивних представників породи.

У пошуках специфічних для молочних популяцій характеристик можуть бути використані молекулярно-генетичні маркери з простим характером успадкування, які дають змогу проводити тестування на ранніх стадіях онтогенезу, не залежно від впливу навколишнього середовища. Незважаючи на значний прогрес в молекулярних дослідженнях, біохімічні маркери є предметом всебічного вивчення, особливо для новостворених порід.

На сучасному етапі досягнуто певних успіхів у вивченні генетико-біохімічних маркерів асоційованих з характеристиками продуктивності, що дає можливість формувати генофонд для відтворення тварин і є суттєвим зрушенням у практиці розведення сільськогосподарських тварин [2-7]. Так, за повідомленнями Сірацького Й.З. [3] встановлено взаємозв'язок між поліморфними системами і ферментами крові з продуктивністю та від-

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор Ладика В.І.

творювальною здатністю. Тарасюк С.І. встановив, що збільшення загального надою у нащадків канадських голштинів в Україні супроводжується збільшенням частоти стрівальності алельного варіанту Tf D1 і гетерозиготності за локусом CP [4].

Матеріал та методи досліджень. Різна структура генотипів тварин у дослідних групах може мати відмінну ступінь впливу генів на молочну продуктивність. З цією метою нами розглянуто продуктивні характеристики в розрізі комбінацій алельних варіантів. Для аналізу поліморфізму білків використовували вертикальний електрофорез в поліакриламідному гелі і методи горизонтального мікроелектрофорезу в 13% крохмальному гелі. Кров для досліджень брали із яремної вени в пробірки з гепарином, з розрахунку 25 МО на 1 мл крові. Еритроцити від плазми відокремлювали центрифугуванням, тричі відмивали фізіологічним розчином і руйнували заморожуванням-розморожуванням.[1].

Об'єктом досліджень були тварини популяції молочної худоби Сумської області – лебединської, української чорно-рябої молочної та симентальської порід, остання представлена групою корів австрійської селекції і належить племрепродуктору “Сейм” Сумської області. Інші досліджувані породи розводяться в племрепродукторі “Колос”. Стадо української чорно-рябої молочної худоби створене на материнській основі лебединських корів та поліпшуючої голштинської породи.

Результати досліджень. Локуси – Tf, PTf, GC, Hb, CP, Am-I, PN виявились поліморфними.

У подальшому дослідженнями охоплено ті генотипи, у яких була достатня кількість тварин для проведення статистичних розрахунків, тобто не менше трьох (табл. 1). Встановлено, що у стаді лебединської породи тварини (носії гетерозиготного генотипу TF AD2) мають вірогідно нижчий рівень молочної продуктивності, такі корови продукують молока на 796 – 1156 кг менше у порівнянні з тваринами генотипів TF D1D2 і TF AA ($P < 0,05$). Тому можна вважати, що останні забезпечують підвищення надоїв. Слід відмітити, що за продуктивністю гомозиготні тварини генотипу TF AA (4612 кг) перевищили гомозиготних BB за локусом CP (4731,5 кг), всі інші значно поступалися.

Серед тварин української чорно-рябої молочної породи вірогідного впливу генотипів на кількісні ознаки продуктивності нами не встановлено. Слід виділити корів гомозиготних генотипів CP BB та TF D2D2, продуктивність яких наближалась до чотирьох тисяч кілограмів за лактацію. Найвищу молочність корів за локусом церулоплазміну у лебединській та українській чорно-рябій породах встановлено серед носіїв генотипу BB, але перевага у лебединської породи становила 513 кг. Серед сименталів у даному локусі підвищену продуктивність мали тварини AA гомозиготи – 4732 кг, їх перевага над чорно-рябими становила 1656 кг за надоєм надій і 0,32% за жирністю молока ($P < 0,001$) та за жирномолочністю у лебединських – 0,17% ($P < 0,05$).

1. Генетичні та продуктивні аспекти поліморфізму біохімічних систем крові різних порід, $M \pm m$

Локу- си	Гено- типи	Породи								
		Українська чорно-ряба молочна			Лебединська			Симентальська		
		n	надій, кг	вміст жиру, %	n	надій, кг	вміст жиру, %	n	надій, кг	вміст жиру, %
TF	AA	5	3401 ± 533	3,74 ± 0,03	7	4612 ± 370	3,90 ± 0,04	-	-	-
	AD1	9	3504 ± 253	3,61 ± 0,08	10	3853 ± 315	3,84 ± 0,04	4	4201 ± 282	3,95 ± 0,08
	AD2	5	3035 ± 361	3,69 ± 0,02	7	3456 ± 179	3,77 ± 0,08	5	5159 ± 394	3,80 ± 0,06
	D1D1	-	-	-	-	-	-	7	4436 ± 183	3,99 ± 0,05
	D1D2	6	3766 ± 494	3,63 ± 0,07	14	4064 ± 352	3,77 ± 0,07	4	4467 ± 164	4,04 ± 0,06
	D2D2	4	3988 ± 569	3,73 ± 0,04	-	-	-	17	4787 ± 190	3,98 ± 0,03
CP	AA	4	3076 ± 238	3,65 ± 0,02	14	4119 ± 246	3,78 ± 0,06	22	4732 ± 177	3,95 ± 0,03
	AB	26	3459 ± 182	3,72 ± 0,04	21	4071 ± 248	3,83 ± 0,04	13	4712 ± 150	3,95 ± 0,04
	BB	4	3926 ± 722	3,53 ± 0,18	4	4732 ± 177	3,95 ± 0,03	5	4377 ± 227	4,05 ± 0,06
Am	BB	13	3716 ± 294	3,66 ± 0,06	16	4212 ± 287	3,87 ± 0,04	30	4582 ± 126	3,96 ± 0,03
	BC	15	3181 ± 213	3,66 ± 0,03	18	3991 ± 268	3,79 ± 0,05	10	4976 ± 228	3,97 ± 0,03
	CC	5	3502 ± 446	3,67 ± 0,04	3	4171 ± 606	3,70 ± 0,17	-	-	-
GC	AA	-	-	-	-	-	-	5	4853 ± 245	4,01 ± 0,05
	AB	3	3803 ± 734	3,66 ± 0,04	5	4437 ± 255	3,85 ± 0,07	16	4594 ± 202	3,98 ± 0,04
	BB	29	3417 ± 176	3,66 ± 0,03	33	3958 ± 168	3,82 ± 0,03	7	4358 ± 224	3,97 ± 0,05
PTF	FF	21	3336 ± 221	3,66 ± 0,04	22	4080 ± 231	3,80 ± 0,05	15	4535 ± 113	3,99 ± 0,04
	FS	9	3827 ± 295	3,68 ± 0,04	14	3955 ± 310	3,83 ± 0,05	10	4537 ± 288	3,99 ± 0,05
	SS	-	-	-	-	4183 ± 427	3,90 ± 0,05	10	4959 ± 730	3,90 ± 0,03
Hb	AA	32	3461 ± 170	3,66 ± 0,03	41	4121 ± 164	3,83 ± 0,03	31	4787 ± 135	3,97 ± 0,02
	AB	-	-	-	-	-	-	9	4315 ± 116	3,94 ± 0,05
PN	L	28	3462 ± 171	3,66 ± 0,03	38	4143 ± 177	3,85 ± 0,03	26	4760 ± 784	3,96 ± 0,03
	H	6	3499 ± 508	3,78 ± 0,15	4	3663 ± 295	3,70 ± 0,12	14	4534 ± 144	3,96 ± 0,03

Наявність вірогідної різниці 1043 кг ($P<0,01$) і 0,15% ($P<0,05$) вказує на те, що у стаді лебединських корів гомозиготний тип СР АА зумовлює вищі характеристики продуктивних ознак у порівнянні з українськими чорно-рябими коровами. Серед гетерозигот СР АВ симентали вірогідно перевищували показники лише лебединської породи.

У групі симентальської породи за локусом гемоглобіну виявлено носіїв Нb АА – 31 гол. і Нb АВ – 9 гол. Встановлено вірогідний вплив Нb АА на підвищення молочності у вищезгаданій породи ($P<0,05$).

Симентальські корови, які є носіями генотипу TF D1D2, вірогідно виробляють молоко на 0,24% жирніше у порівнянні з носіями Tf AD2 ($P<0,05$).

Можливо передбачити, що такі відмінності у реалізації господарсько-корисних ознак можуть бути зумовлені деякими комбінаціями генів, які контролюють ці ознаки і проявляються в конкретних умовах і стадах. Отримані дані можуть бути основою для моделювання взаємовідносин генетичних маркерів і продуктивних ознак при розробці селекційних програм. У зв'язку із тим, що нами встановлено породоспецифічні взаємозв'язки генотипів поліморфних білків і ферментів з молочною продуктивністю, для підвищення точності прогнозів, нами розглянуто взаємозв'язки між надоями та вмістом жиру у молоці і окремими алельними варіантами у багатоалельному трансфериновому локусі (табл. 2).

2. Вплив алельних варіантів D1, D2 та А локусу трансферину на кількісні ознаки продуктивності корів

Алельні варіанти	Показники	Українська чорно-ряба молочна порода		Лебединська порода		Симентальська порода	
		n	M ± m	n	M ± m	n	M ± m
TF D1	надій, кг	16	3572 ± 229	27	3990 ± 224	15	4382 ± 117
	вміст жиру, %	16	3,60 ± 0,05	27	3,81 ± 0,04	15	3,99 ± 0,03
Відсутній TF D1	надій, кг	22	3445 ± 228	31	4105 ± 206	28	4820 ± 129
	вміст жиру, %	22	3,69 ± 0,02	31	3,82 ± 0,04	28	3,94 ± 0,03
TF D2	надій, кг	16	3540 ± 1055	23	3905 ± 243	26	4853 ± 136
	вміст жиру, %	16	3,69 ± 0,03	23	3,79 ± 0,04	26	3,95 ± 0,02
Відсутній TF D2	надій, кг	22	3467 ± 209	35	4148 ± 193	17	4382 ± 105
	вміст жиру, %	22	3,65 ± 0,04	35	3,83 ± 0,03	17	3,98 ± 0,03
TF A	надій, кг	21	3347 ± 196	25	4003 ± 193	11	4670 ± 242
	вміст жиру, %	21	3,70 ± 0,05	25	3,84 ± 0,03	11	3,89 ± 0,05
Відсутній TF A	надій, кг	12	3719 ± 307	18	4109 ± 294	28	4653 ± 128
	вміст жиру, %	12	3,66 ± 0,04	18	3,80 ± 0,06	28	3,99 ± 0,02

Отримані дані дають змогу констатувати, що у стаді симентальської породи носії алельного варіанту TF D1 вірогідно мають нижчі на 439 кг надої у порівнянні з коровами, у яких він був відсутній ($P<0,05$).

Присутність алельного варіанту TF D2 у сименталів австрійської селекції супроводжується підвищенням надоїв молока на 471 кг ($P<0,01$). Серед тварин лебединської та української чорно-рябої молочної породи будь-якої залежності не виявлено.

Висновки. Результати досліджень дають можливість констатувати, що має місце вплив лише деяких локусів білків і ферментів крові на надій та вміст жиру у молоці в залежності від породоспецифічних особливостей тварин.

Проведений аналіз показав, що за локусом трансферину серед української чорно-рябої молочної худоби генотипи корів від кращого надою до нижчого розміщуються – D2D2 > D1D2 > AD1 > AA > AD2, серед лебединських – AA > D1D2 > AD1 > AD2 і серед симентальських – AD2 > D2D2 > D1D2 > D1D1 > AD1. Отже, вищу продуктивність у конкретних порід визначають різні генотипи локусу трансферину. Крім того, отримані результати дають можливість констатувати, що на формування молочної продуктивності у сименталів впливає TF D2.

У подальшому дослідження мають передбачати ідентифікацію генотипів генетико-біохімічних систем у бугаїв-плідників, закріплених за даними стадами з перспективою підбору батьківських пар, що сприятиме ефективності розведення популяції молочної худоби..

Бібліографічний список

1. Глазко В.И., Созінов И.А. Генетика изоферментов и растений.- К.: Урожай, 1993.- 528с.
2. Голота Я.А., Сирацкий Й.З., Иванский М.И. Электрофоретические типы белков крови и молока в связи с продуктивностью и воспроизводительной функцией крупного рогатого скота. - К., 1972.- С.49.
3. Сирацкий Й.З., Лихобаба В.Н., Лихобаба Л.Н. Взаимосвязь генетической структуры полиморфных систем с продуктивностью и воспроизводительной способностью крупного рогатого скота // Докл. Рос. акад. с.-х. наук.-1997.- № 3.- С.25-27.
4. Тарасюк С.І. Аналіз генетичної структури за генетико-біохімічними маркерами різних порід України: Автореф. дис... канд. біол. наук. – К., 1995.- 24с.
5. Тарасюк С.І., Глазко В.І. Генетична структура деяких порід України: Зб.наук. пр. Львів. Акад.вет.медицини.- Львів, 1999.- Вип. 3.- С.145-149.
6. Проучване на връзката между амилазния локус и някои признаци на млечната продуктивност при Холщайн-фризийски крави /Тенева Атанаска, Димитрова Івона, Гайдарска Вергиния, Кръстев Мирчо// Животновъд. Науки.-1999.- 36, № 3-4. - С. 88-91.
7. Чемширова Нели, Съртмаджиев Христо, Фенерова Йовка. Трансферини и их связь с молочной продуктивностью коров бурой популяции// Животновъд. Науки.-1997.- № 3-4.- С. 80-81.

Выполнено анализ молочной продуктивности трех пород крупного рогатого скота в зависимости от генотипов генетико-биохимических систем. Получено результаты о наличии локус-специфических особенностей формирования продуктивности и установлено, что влияние на молочную продуктивность у симментальских коров осуществляет Tf D2. Наивысший уровень продуктивности

имеют гомозиготные генотипы- среди лебединской породы TFAA и CPB, а TF D2D2 и CP BB у украинской черно-пестрой молочной.

The analisis of the milk production have done. We make report about crossbreeding of the 3-breed, depending of its genetic-biochemic system. The strong influence fo the milk production has Tf D2-locus in Simmental cows of the Avstrian selection. High level of the milk production has homozyhot genotype - TF AA & CP BB of Lebedynska cows and TF D2D2&CP BB Holstein cows.

УДК 636.22/28.064

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ І РОЗВИТКУ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Т.С.Ящук*

Тернопільський інститут агропромислового виробництва УААН

У статті подано результати досліджень динаміки росту і розвитку популяції корів української чорно-рябої молочної породи з різною часткою умовної кровності за голштинською породою у стадах з продуктивністю 4,0-5,0 тис. кг молока.

чорно-ряба молочна порода, екстер'єр, конституція, тип будови тіла, молочна продуктивність, ріст, розвиток

У дослідженнях вчених останніх років значна увага приділяється вивченню таких селекційних ознак корів, як жива маса, проміри, тип будови тіла [1-4], тому що показники екстер'єру та конституції, росту і розвитку тварин є невід'ємними критеріями у визначенні їх племінної і продуктивної цінності. Проте кожне конкретне стадо має свої особливості формування і прояву основних господарсько-корисних ознак, які необхідно враховувати при плануванні племінної роботи у напрямку надання переваги тим тваринам, які виробляють більше продукції при найменших затратах [5].

Виходячи з актуальної нині економічної необхідності у розведенні високопродуктивних тварин в умовах інтенсифікації молочного скотарства, метою наших досліджень було вивчити інтенсивність росту і розвитку корів української чорно-рябої молочної худоби різних генотипів за голштинською породою у зв'язку з продуктивними якостями і особливостями розведення.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили у ПАП “Нива” Підволочиського району та племінному господарстві “Шманьківчики” Чортківського району Тернопільської області на первістках та повновікових коровах.

Обидва стада створені шляхом покращення місцевої чорно-рябої породи голштинськими плідниками. Кровність за голштинською породою складає в основному 75-87,5%.

Утримання корів у господарствах однакове – стійлове у зимовий період, стійлово-табірне – у літній. Доїння триразове у доїльні відра. Тип

* Науковий керівник - член-кореспондент УААН, доктор с.-г. наук, професор Єфіменко М.Я.