

**ДИНАМИКА ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЫЧКОВ
ПРИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ. Олейник С.**

Доказано, что в условиях свободного доступа к кормам при мало-затратной технологии у бычков более быстрыми темпами развивались широтные и объемные стати тела, чем при традиционной системе содержания.

Экстерьер крупного рогатого скота, индексы телосложения, бычки

**SHANGE OF EXTERIOR INDEXES OF BULL-CALVES OF AT
DIFFERENT TECHNOLOGIES OF GROWING. Oliyrik S.**

It is shown, that in terms of free access to the sterns at to littleexpense technology of in bull-calves more latitudinal developed rapid rates and voluminous to become bodies, what at to the traditional system of maintenance.

Exterior of cattle, indexes of build, bull-calves

УДК 636.234.082.3 : 575.1

О.К. ПАВЛЕНКО*

Институт розведення і генетики тварин УААН

**ГОСПОДАРСЬКА ХАРАКТЕРИСТИКА
ПОТОМСТВА ГОЛШТИНСЬКИХ
ПЛІДНИКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД
УСПАДКУВАННЯ НИМИ РІЗНИХ
ФАКТОРІВ ГРУП КРОВІ БАТЬКА**

Розглянуто застосування імуногенетичної інформації у скотарстві для комплексного аналізу генотипів і для оцінки племінної цінності тва-

** Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук Б.Є. Подоба.*

Розведення і генетика тварин. 2009. № 43 © О.К. Павленко, 2009

рин. Дана порівняльна селекційна оцінка потомків, що успадкували від батька різні алелі системи В груп крові. Простежено рух маркірованої спадкової інформації при застосуванні інбридингу.

Генетичні маркери, система В груп крові, бугаї

Українська червоно-ряба молочна порода створена в результаті більш ніж 25-річної праці багатьох колективів науковців та виробників. Її ареал охоплює 16 областей України. Станом на 1.01.2007 р. поголів'я корів у племінних заводах і репродукторах становило 38,98 тис. гол. Порода створена відтворним схрещуванням червоного відріддя голштинської породи з місцевою симентальською худобою; орієнтовна кінцева породна структура передбачала тварин з 62,5–80% умовної частки крові за голштинської породою [1].

Закладання всіх заводських ліній у породі супроводжувалось імуногенетичним контролем нащадків родоначальника. Імуногенетичний аналіз, який здійснюють при експертизі дійсності походження племінних тварин, створює інформаційну базу для наступних досліджень [2–6]. Для використання генетичних маркерів у селекційній роботі унікальною та найбільш перспективною є система В груп крові. При цьому важливо мати уяву про специфічні маркери різних порід, особливо при схрещуванні, коли маркірується спадковий матеріал не окремих особин, а цілих порід. Знаючи алелофонд порід, імуногенетичні дані застосовують для характеристики генотипів певних тварин [3]. Так, наприклад, стадо ПЗ «Христинівський» насичено алелем YA'Y', характерним для червоно-рябих голштинів завдяки інтенсивному використанню плідників Ріджесвуда 172 та Техаля 6749.

У 1981–1982 рр. почалося схрещування симентальського стада ПЗ «Христинівський» з червоно-рябими голштинськими плідниками. Перших представників нової породи було отримано від таких плідників:

1. РІДЖЕСВУД 172, повністю Ріджес Вуд Прест Ред 1728339. (У деяких російськомовних каталогах можна зустрі-

ти написання: Прест Ріджес Ред 1728339). Його відносять до лінії Рефлекшн Соверінга, але він виведений шляхом лінійного інбридингу III-II на його сина Розейф Сітейшна, який сам є засновником лінії. Нашадки Ріджесвуда наслідують фактори груп крові YA'Y' або O'. Ці алелі широко розповсюджені у голштинській породі [3, 4].

2. ТЕКСЕЛ 6749, або Тексел 1726749, у російських каталогах Техаль 1726749. Він – син Хановерхіл Тріпл Трет Ред 1629391, що більш відомий в Україні як родоначальник лінії Хенева 1629391 (у каталогах зустрічається також написання Хановер Ред). По матері цей бугай є онуком Сітейшн Тексел Ред 1599093, що водночас приходиться батьком Ріджесвуду 172. Передає нащадкам фактори груп крові YA'Y' або b.

3. ДАЙНЕМІК 359742, повністю Мартхевен Дайнемік 359742; родоначальник лінії української червоно-рябої молочної породи [1]. Його батько – Хановерхіл Тріпл Трет Ред 1629391, дід по матері – Пабст Роумер Адмін 241933, прадідом є Роланд Соверен 229512, син Рефлекшн Соверінга. Спадковість Дайнеміка маркірується факторами груп крові PQG'I' та E'₃G'Q'G''.

Отримане у 1981–1989 рр. у ПЗ «Христинівський» поголів'я новоствореної породи проходило імуногенетичне тестування в лабораторії генетичних ресурсів ІРГТ УААН. Ці тварини використовувались до середини 90-х років минулого століття; племінні картки на них (форма 1-мол) зберігаються в архіві господарства. У роботі дано ретроспективну оцінку біологічних та господарських особливостей симентал-голштинських помісей першого покоління залежно від успадкування ними того чи іншого фактора групи крові батька. Такий аналіз дає можливість перевірити явище хромосомного зчеплення, тобто наявності на відповідних маркірованих хромосомах генів, що визначають розвиток тих чи інших ознак. У даному випадку порівнюється продуктивність та тривалість господарського використання тварин. Слід пам'ятати, що всі рекомендації щодо селективної оцін-

ки тварин залежно від успадкування ними батьківського алеля стосуються лише стада, в якому така оцінка була зроблена; в інших господарських умовах перевагу можуть отримати тварини, що успадкували альтернативний алель [3, 4].

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводились у ПЗ «Христинівський» на поголів'ї тварин української червоно-рябої молочної породи. Використані матеріали тестування за факторами груп крові потомства плідників **РІДЖЕСВУД 172, ТЕКСЕЛ 6749, ДАЙНЕМІК 359742**.

Враховували кількість дочок, які успадкували той чи інший алель. По бугаю **ДАЙНЕМІК 359742** використано дані щодо генотипів його синів та інбредних онуків за алелями системи В груп крові. Дочок плідників аналізували з урахуванням успадкування ними одного з двох альтернативних алелів системи В груп крові. За даними зоотехнічного обліку враховували такі характеристики: тривалість господарського використання (кількість закінчених лактацій), надій (кг) та вміст жиру (%) за 1 – 4 лактації, коефіцієнт кореляції між надоем та вмістом жиру.

Результати досліджень. Аналіз генотипу Ріджесвуда 172 за алелями системи В (табл. 1, 2).

1. Тривалість господарського використання дочок Ріджесвуда 172 з різними алелями системи В груп крові

Показники	Дочки з алелем	
	YA'Y'	O'
Число тварин, n	59	53
Тривалість господарського використання, закінчених лактацій, $M \pm m$	4,88±0,350	4,25±0,279
Cv, %	55,1	47,8
мін	0	1
мак	11	7

2. Продуктивність за ряд лактацій дочок Ріджесвуда 172 залежно від алелів системи В груп крові.

Лактація	Показники	Дочки з алелем	
		YA'Y'	O'
1	Число тварин, n	59	53
	Надій за лактацію, M±m , кг	4158±166	4293±192
	Сv, %	30,2	32,5
	Середній вміст жиру, M±m , %	3,58±0,027	3,62±0,031
	Сv, %	3,14	6,13
	Коефіцієнт кореляції «надій–жирномолочність»	0,73	0,78
2	Число тварин, n	52	45
	Надій за лактацію, M±m , кг	4655±189	4939±247
	Сv, %	29,3	33,5
	Середній вміст жиру, M±m , %	3,71±0,044	3,74±0,028
	Сv, %	8,79	5,03
	Коефіцієнт кореляції «надій–жирномолочність»	0,33	0,62
3	Число тварин, n	48	40
	Надій за лактацію, M±m , кг	5783±350	5146±299
	Сv, %	41,97	36,77
	Середній вміст жиру, M±m , %	3,80±0,029	3,75±0,028
	Сv, %	5,21	4,88
	Коефіцієнт кореляції «надій–жирномолочність»	0,44	0,49
4	Число тварин, n	40	36
	Надій за лактацію, M±m , кг	5752±335	5571±322
	Сv, %	36,8	34,68
	Середній вміст жиру, M±m , %	3,80±0,025	3,79±0,024
	Сv, %	3,43	3,77
	Коефіцієнт кореляції «надій–жирномолочність»	0,30	0,53

Маркерні алелі Ріджесвуда 172 у потомстві розподілені рівномірно, відхилення від очікуваного розподілу алелів перебуває в межах статистичної вірогідності. Можна допустити, що їхня селективна цінність однакова і що вони однаковою мірою зазнають тиску природного відбору [3].

Обидва алеля Ріджесвуда мають також однакову селекційну цінність. Немає вірогідної різниці між нащадками, що успадкували той чи інший алель батька. При генетичній оцінці поголів'я наступних поколінь однакову цінність матимуть особини, незалежно від успадкування ними алелів батька.

Аналіз генотипу Тексела 6749 за алелями системи В (табл. 3, 4).

3. Тривалість господарського використання дочок Тексела 6749 з різними алелями системи В груп крові

Показники	Дочки з алелем	
	YA'Y'	b
Число тварин, n	18	10
Тривалість господарського використання, закінчених лактацій, $M \pm m$	6,00 \pm 0,53	4,90 \pm 0,74
Cv, %	37,5	47,6
мін	2	2
мак	10	7

Обидва алелі **Тексела 6749** також є широко розповсюдженими в голштинській породі. Звертає на себе увагу дефіцит нащадків цього плідника, які несуть алель b. Інші дослідники в інших господарствах [3, 4] також відмічали цю тенденцію. Можна припустити, що це явище пов'язане з наявністю на відповідній маркірованій хромосомі генів, що визначають меншу пристосованість таких генотипів до оточуючого середовища. Отже, нащадки **Тексела 6749**, що успадкували різні алелі системи В, по-різному зазнають тиску природного відбору, і в селективному відношенні не є рівноцінними.

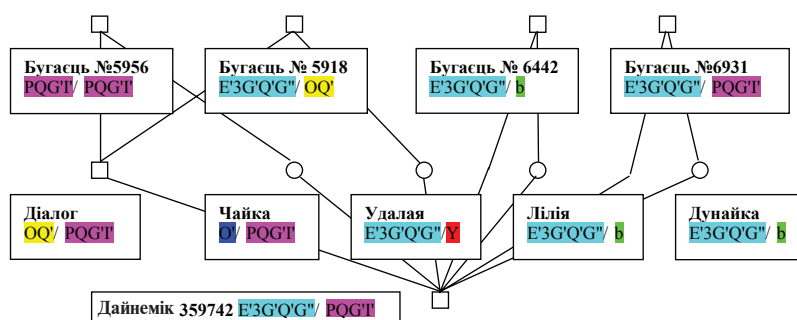
При доборі продовжувачів лінії Тексела певну перевагу доцільно віддавати тваринам, що несуть алель YA'Y'. Цей алель має селективну перевагу та тенденцію до переваги селекційної.

4. Продуктивність за ряд лактацій дочок Тексела 6749 залежно від алелів системи В груп крові

Лак-тація	Показники	Дочки з алелем	
		YA'Y'	b
1	Число тварин, n	18	10
	Надій за лактацію, $M \pm m$, кг	4391±239	4018±187
	Сv, %	23,1	13,0
	Середній вміст жиру, $M \pm m$, %	3,59±0,036	3,53±0,045
	Сv, %	4,26	3,99
	Коефіцієнт кореляції «надій – жирномолочність»	0,44	0,16
2	Число тварин, n	18	10
	Надій за лактацію, $M \pm m$, кг	4684±280	3635±262
	Сv, %	25,4	22,8
	Середній вміст жиру, $M \pm m$, %	3,69±0,062	3,66±0,066
	Сv, %	7,16	5,74
	Коефіцієнт кореляції «надій – жирномолочність»	0,80	-0,13
3	Число тварин, n	17	7
	Надій за лактацію, $M \pm m$, кг	5049±399	4554±631
	Сv, %	32,6	36,1
	Середній вміст жиру, $M \pm m$, %	3,75±0,049	3,74±0,058
	Сv, %	5,31	4,12
	Коефіцієнт кореляції «надій – жирномолочність»	0,81	0,88
4	Число тварин, n	15	6
	Надій за лактацію, $M \pm m$, кг	6595±425	5088±917
	Сv, %	24,9	44,1
	Середній вміст жиру, $M \pm m$, %	3,88±0,035	3,75±0,073
	Сv, %	3,48	4,77
	Коефіцієнт кореляції «надій – жирномолочність»	0,41	0,78

Аналіз генотипу Дайнеміка 359742 за алелями системи В. Алелі системи В цього плідника маркують спадкову інформацію різних ліній [5]. Так алель $E'_3G'Q'G''$ маркує лінію Хенневе 1629391. Алель $PQG'I'$ Дайнемік 359742 отримав від своєї матері Гленв'ю Пеггі Нетті, дочки Пабст Роумер Адміна 241933. Цей плідник є представником старої лінії – Вісконсін Адмірал

Бек Леда 697789. На Дайнеміка 359742 закладалася одна з ліній української червоно-рябої молочної породи; при її виведенні використовувались тісні споріднені парування. На схемі показано, як реалізовувалась маркірована генетична інформація у його дітей та інбредних онуків. Так бугаєць № 6931, інбредний на нього у ступені II–I, повторив генотип свого батька та діда; у бугайця № 5956 (інбридинг II–II на Дайнеміка 359742) вдалося перевести алель діда в гомозиготний стан (рисунок). Інші двоє інбредних бугайців дали розщеплення спадкової інформації свого предка. Відбулася елімінація алелю $PQG'I'$, потомки успадкували алель $E'_3G'Q'G''$. Таким чином є передумови диференціації лінії на 3 різні гілки.



Рух маркірованої генетичної інформації у двох поколіннях при застосуванні інбридингу типу II–I та II–II на Дайнеміка 359742

Для оцінки генотипу Дайнеміка 359742 за господарськими ознаками кількість протестованих дочок не є достатньою.

Висновки. Алелі маркірують спадкову інформацію, за якою можна визначити певну генетичну спільність тварин.

При аналізі господарських ознак тварин, що успадкували різні алелі батьків, не встановлено достовірних відмінностей за ознаками продуктивності та кореляцією між ними.

Для комплексної оцінки генотипів плідників доцільно враховувати успадкування ними відповідних алелів родоначальників або продовжувачів ліній.

1. *Державна книга племінних тварин великої рогатої худоби української червоно-рябої молочної породи / Міністерство аграрної політики України // Держ. наук.-вироб. концерн «Селекція». – К., 2002. – Т. 1. – 588 с.*

2. *Методические рекомендации по использованию наследственного полиморфизма в племенной работе и селекционно-генетических исследованиях с крупным рогатым скотом и свиньями на Украине / под ред. чл.-кор. ВАСХНИЛ, проф. Ф.Ф. Эйснера. – Мин. сельского хозяйства СССР, ЮО ВАСХНИЛ. – Х., 1976. – 86 с.*

3. *Подоба, Б. Є. Генетична експертиза у скотарстві / Б. Є. Подоба, В. С. Качура, М. В. Дідик. – К.: Урожай. – 1991. – 172 с.*

4. *Типы крови быков-производителей и коров, используемых при выведении молочных и мясных пород крупного рогатого скота: каталог. – К. : Урожай, 1987. – 136 с.*

5. *Подоба, Б. Є. Використання поліморфізму еритроцитарних антигенів для оцінки племінних ресурсів, підвищення генетичного потенціалу і збереження генофонду великої рогатої худоби : дис. ... д-ра с. - г. наук / Б. Є. Подоба. – Чубинське, 1997. – 302 с.*

6. *Методичні рекомендації по використанню спадкового поліморфізму в племінному тваринництві України / за наук. ред. акад. УААН В. П. Бурката; Українська академія аграрних наук, Інститут розведення і генетики тварин. – Чубинське, 2008. – 20 с.*

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПОТОМСТВА ГОЛШТИНСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАСЛЕДОВАНИЯ ИМИ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ ГРУПП КРОВИ ОТЦА.
Павленко О.

Рассмотрено применение иммуногенетической информации в скотоводстве для комплексного анализа генотипов и для оценки племенной ценности животных. Дана сравнительная селекционная оценка потомков, унаследовавших от отца различные аллели системы В групп крови. Прослежено движение маркированной генетической информации при инбридинге.

Генетические маркеры, система В групп крови, быки-производители

THE ESTIMATION OF HOLSTEIN SIRES' OFFSPRING IN CONNECTION WITH THE ALTERNATIVE BLOOD GROUP FACTORS. Pavlenko O.

The using of immunogenetical information in the cattle breeding for the complex genotypes analyses and for the estimation of breeding value of animals, was considered. Comparative breeding estimation of the sires' offspring with system B alternative alleles was done. The moving of marked genetic information was observed in connection with inbreeding.

Genetic markers, B blood system, AI sires bulls

УДК 636.082.232

**І.П. ПЕТРЕНКО, А.П. КРУГЛЯК, Ю.В. МІЛЬЧЕНКО,
Л.С. КРУГЛЯК, О.І. МОХНАЧОВА**

Інститут розведення і генетики тварин УААН

МІНЛИВІСТЬ ПЛЕМІННОЇ ЦІННОСТІ БУГАЇВ У ПОРОДІ ТА ПОПУЛЯЦІЇ

Проаналізовано теоретичні і практичні закономірності розподілу плідників у породі та популяції за рівнями їхньої племінної цінності як за окремими селекційними ознаками, так і їхнім комплексним поєднанням.

Порода, бугай, племінна цінність, розподіл

Об'єктивна, точна методика оцінки племінної цінності бугаїв і корів у породі, популяції за селекційними ознаками на генетичному рівні, пізнання характеру її успадкування в по-

© І.П. Петренко, А.П. Кругляк,
Ю.В. Мільченко, Л.С. Кругляк,
Розведення і генетика тварин. 2009. № 43 О.І. Мохначова, 2009