

УДК 636.082:575.1

М. Г. ПОРХУН, К. В. КОПИЛОВ, О. Д. БІРЮКОВА

Інститут розведення і генетики тварин НААН

АНАЛІЗ ГЕНОТИПІВ ПЛІДНИКІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ БАНКУ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ТВАРИН



Проведено аналіз генетичної специфіки та різноманітності генетичного матеріалу плідників симентальської породи, що зберігається в банку генетичних ресурсів тварин Інституту розведення і генетики тварин. Виявлені особливості за імуногенетичними маркерами та поліморфізмом генів кількісних ознак.

Генетичні маркери, симентальська порода, генетичні ресурси.

Симентальська порода в Україні до 80-их років минулого століття розводилася як планова у всіх областях. В племінних заводах здійснювалася спрямована селекційна робота, була сформована чітка генеалогічна структура. Пізніше племінний матеріал симентальської породи був використаний в якості материнської основи при створенні української червоно-рябої молочної породи. Ставилося завдання поєднати в новій породі кращі ознаки – високу молочну продуктивність, придатність поліпшувальних порід до машинного доїння з добрими м'ясними якостями, пристосованістю до місцевих умов, міцністю кістяка та подовженою тривалістю господарського використання сименталів.

Внаслідок поглинального схрещування з поліпшувальними породами (голштинська, айрширська, монбельярдська) кількість племінних господарств з розведення симентальської породи значно скоротилася і за даними державного племінного реєстру нині становить 8 племзаводів, 31 племрепродуктор, загальна кількість тварин в яких становить 17,2 тис. голів.

© М. Г. Порхун, К. В. Копилов, О. Д. Бірюкова, 2011
Розведення і генетика тварин. 2011. № 45

Середня продуктивність 5817 корів – 4471 кг молока з вмістом жиру 3,78%, білка – 3,21%.

Симентали вітчизняної селекції мають ряд цінних якостей, чим обґрунтовується доцільність збереження їхнього генофонду [3]. Одним з елементів програми збереження генетичних ресурсів малочисельних, зникаючих порід є банк генетичних ресурсів тварин при ІРГТ, що становить національне надбання. Нині в ньому зберігається сперма 20 плідників симентальської породи вітчизняної селекції.

Метою даної роботи було виявлення генетичної специфіки та різноманітності генетичного матеріалу плідників симентальської породи, який зберігається в банку генетичних ресурсів тварин Інституту розведення і генетики тварин.

Матеріали та методи. Проведено аналіз генотипів плідників за генеалогією, генетичними маркерами – групами крові і поліморфізмом ДНК. Для оцінки за групами крові враховували алелофонд породи за даними попередніх досліджень [4].

Результати досліджень. Нині найбільшу кількість тварин симентальської породи вітчизняної селекції зосереджено в Чернігівській та Вінницькій областях, найменшу – в Кіровоградській області. Тварини мають доволі високий потенціал молочної продуктивності. Лідером за величиною надою є Київська та Сумська області, де середня продуктивність повновікових корів становить 6005 кг молока за 305 днів лактації з вмістом жиру 3,75%, білка – 3,21% та 5458 кг молока, 3,89% жиру та 3,25% білка відповідно. Переважна більшість плідників, спермопродукція яких зберігається в банку генетичних ресурсів ІРГТ, вирощені у племзаводах Черкаської та Київської областей, лише 2 плідники належать Менському племпідприємству (Чернігівська область) та 2 – Городенківському племпідприємству, народилися в племінному заводі «Червоний велетень» Харківської області. Плідники відносяться до 10 ліній симентальської породи. З історії розвитку породи відомо [2], що більше всього корів-рекордисток відносилися до ліній Сигнала С-239, Радоніса КС-334. Прогресуючими лініями за молочною продуктивністю були лінії Сигнала С-239, Радоні-

са КС-334, Моха ЧРС-172, Забавного КС-266. Найбільша середня продуктивність дочок плідників лінії Радоніса, сперма яких є в банку генетичних ресурсів, складає 5187 ± 223 кг молока; лінії Моха – 4730 ± 456 кг. За жирністю молока – Беляка КМ-127, Визова ЧС-890, Верного ЧС-925. Нажаль, останні не представлені у банку генетичних ресурсів Інституту розведення і генетики тварин.

Проведений аналіз виявив найбільш розповсюджені алелі, які виступають маркерами генофонду симентальської породи та окремих її ліній (табл. 1).

1. Маркерні алелі системи В груп крові в лініях симентальської породи

Лінія	Алелі системи В груп крові
Забавного	BGKTE'G'O'B'', PE'T'G'', GOTE'T'K
Бісера	G'I'G''
Радоніса	BGKE'O'
Воїна	G'G''
Сигнала	b
Фастуна	Q

За маркерами ДНК враховували поліморфізм генів k-Cn (каппа-казеїну), β LG (бета-лактоглобуліну), GH (гормону росту). Встановлено, що найбільша частота за всіма трьома генами спостерігається для гетерозигот: 0,650 – для каппа-казеїну; 0,550 – для бета-лактоглобуліну; 0,600 – для гормону росту (табл. 2).

2. Розподіл частот алелей та генотипів бугаїв симентальської породи

Ген	Генотип	Частота генотипу	Частота алелю
k-Cn	AA	0,250	A – 0,575
	AB	0,650	B – 0,425
	BB	0,100	
β LG	AA	0,100	A – 0,375
	AB	0,550	B – 0,625
	BB	0,350	
GH	LL	0,400	L – 0,575
	LV	0,600	V – 0,425
	VV	0,000	

Отже, проаналізована група плідників має достатню мінливість, що характеризується високою частотою гетерозигот. За геном k-Сп частота алельного варіанта А, що асоційований з підвищеним надоем, вища, ніж частота алеля В. Алельний варіант В-гена k-Сп, асоційований із високим вмістом білка в молоці та кращими технологічними показниками для виробництва твердих сирів [5]. На даний час в геномній селекції за цим геном алель В вважається бажаним [1]. Але у дослідженій групі частота цього алеля знаходиться на низькому рівні (0,100). Натомість за геном GH частота бажаного алеля L (0,575) вища, ніж частота алельного варіанта V (0,425). Слід відзначити повну відсутність гомозигот (VV). Частота алеля А за геном BLG становила 0,375, а В-алельного варіанта – 0,625. Відомо, що перший є бажаним та асоційований із високими надоями молока, а другий – із високим вмістом казеїнових білків та підвищеним вмістом жиру в молоці корів. Загалом спостерігається чітка тенденція до збалансованості генотипів плідників за алелями, що асоційовані з молочною продуктивністю та підвищеним вмістом жиру в молоці.

Індивідуальний аналіз генотипів показав, що плідники Вулкан 7540 (лінія Воїна), Садовий 6368 (лінія Радоніса) є гомозиготами за бажаним алелем В гена капа-казеїну, що відповідає за підвищений вміст білка в молоці корів. Також виявлено 7 плідників, що гомозиготні за бажаним алелем L гена соматотропіну. Найбільш різноманітним є генотип плідника Бріліанта 8766 (лінія Бісера), який гетерозиготний за всіма трьома генами (ABABLV). А найбільш консолідованим є генотип плідника Букета 609 (лінія Забавного), що виявився гомозиготним за трьома досліджуваними генами (AABVLL). Використання таких плідників на маточному поголів'ї сприятиме вивченню механізмів розподілу бажаних алелів в потомстві та формуванню консолідованих груп тварин бажаного типу.

Висновки. Проведений аналіз поліморфізму ДНК та алелів груп крові показав різноманітність генофонду плідників симентальської породи, спермопродукція яких зберігається в

банку генетичних ресурсів тварин Інституту розведення і генетики тварин НААН. Необхідним є подальше дослідження генетичної специфіки симментальської породи, виявлення цінних генотипів у генофондових стадах та комплектування банку генетичним матеріалом (зразки ДНК, сперма, ембріони).

1. *Зиновьева, Н. А.* Использование молекулярно-генетической информации в животноводстве / Н.А.Зиновьева, Л.К.Эрнст // Достижения в генетике, селекции и воспроизводстве сельскохозяйственных животных: матер. междунар. научн. конф. Ч.2. – С.Пб.: ВНИИГРЖ, 2009. – С. 3–7.

2. *Рубан, Ю. Д.* Породы, породообразовательный процесс и селекция животных / Ю.Д.Рубан. – К.: Аграрна наука, 2006. – 379 с.

3. *Самусенко, А. И.* Симментальский скот / А. И. Самусенко. – К.: Урожай, 1986. – 133 с.

4. *Типы крови быков-производителей и коров, используемых при выведении молочных и мясных пород крупного рогатого скота: каталог / Госагропром. ком. УССР; Б. Е. Подоба, Г. А. Цилуйко, Э. И. Данилків и др.* – К.: Урожай, 1987. – 137 с.

5. *Kaminski, S.* Kappa-casein genotyping of Polish Black-and-White x Holstein-Friesian bulls by polymerize chain reaction / S. Kaminski, L. Figiel // *Genetica Polonica.* – 1993. – Vol. 34. – P.65–72.

АНАЛИЗ ГЕНОТИПОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ БАНКА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЖИВОТНЫХ. Порхун М. Г., Копылов К. В., Бирюкова О. Д.

Представлены результаты анализа генетической специфики и разнообразия генетического материала быков-производителей симментальской породы, который сохраняется в банке генетических ресурсов животных Института разведения и генетики животных. Выявлены особенности генотипов по иммуногенетическим маркерам и полиморфизму генов количественных признаков.

Генетические маркеры, симментальская порода, генетические ресурсы.

ANALYSIS OF SIMENTAL BREED SIRES GENOTIP OF THE ANIMAL GENETIC RESOURCE BANK. Porhun M. G., Kopilov K. V., Birukova O. D.

Results of the analysis of genetic specifics and varieties genetic material of simental breed sires is presented. In animal genetic resource bank of the

institute of animal breeding and geneticists this genetic material is saved. The genotypes particularities on immune-genetic marker and genes polymorphism of quantitative sign is revealed.

Genetic markers, simental breed, genetic resources.

УДК 658.7.031.5:597.146.

С. В. РЕКРУТ, В. М. ПАВЛІЩЕНКО

Институт рибного господарства НААН

ПРО ДОЦІЛЬНІСТЬ РОЗРАХУНКУ ТА ВСТАНОВЛЕННЯ ЦІН НА СТАТЕВІ ПРОДУКТИ ЕЛІТНИХ ПЛІДНИКІВ РИБ



Аргументовано доцільність встановлення цін на статеві продукти риб для активізації тиражування елітного генофонду об'єктів аквакультури.

Риб, селекція, елітний фонд, статеві продукти, цінова політика, методологічні підходи, тиражування

Рациональна рибогосподарська експлуатація водних об'єктів України потребує науково обґрунтованих принципів, які повинні врахувати як сучасний стан, так і прогнозні оцінки динаміки іхтіофауни. Керування складом іхтіофауни слід проводити на основі селекційних розробок.

З метою вдосконалення рибогосподарської діяльності при експлуатації водних ресурсів нашої країни слід взяти за основу наявні 45 державних суб'єктів селекційно-племінної справи з рибництва і більш раціонально використати запаси статевих продуктів, в які вкладені державні кошти [1].

© С. В. Рекрут, В. М. Павліщенко, 2011

Розведення і генетика тварин. 2011. № 45