

Г. О. ЦІЛУЙКО, кандидат біологічних наук

Інститут розведення і генетики тварин УААН

## ІМУНОГЕНЕТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІНІЙ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Досліджена генетична структура створюваних заводських ліній, визначена можливість використання імуногенетичних маркерів у вигляді окремих алелів груп крові в стадах, де здійснюється виведення української м'ясної породи худоби.

Роботу по застосуванню генетичних маркерів у селекції по створенню української м'ясної породи великої рогатої худоби, внутріпородних типів, виведенню нових ліній ми проводимо з 1978 р. Вона охоплює такі аспекти: експертиза достовірності записів про походження, оцінка ступеня схожості й відмінності нових структурних одиниць, виведення маркірованих ліній і робота з ними під постійним імуногенетичним контролем, вивчення ступеня схожості продовжувачів ліній з родоначальниками, взаємозв'язок імуногенетичних показників з продуктивними і відтворними якостями тварин. Це дало можливість маркірувати спадкову інформацію вихідних порід і вести спостереження за селекційним процесом по породоутворенню [2]. Нами проведено тестування помісних бугаїв-плідників у стадах провідних господарств України, що виділені як репродуктори по створенню української м'ясної породи великої рогатої худоби з метою проведення імуногенетичної експертизи достовірності записів родоводу, нагромадження даних по імуногенетичній характеристиці стад, спостереження за передачею спадкового матеріалу в поколіннях на етапі селекційної роботи по закладанню і виведенню заводських ліній [3].

**Методика досліджень.** Еритроцитарні антигени визначали в гемолітичних реакціях із застосуванням моноспецифічних сироваток та реагентів 48—53 найменувань. Сироватки одержували й перевіряли в міжнародних порівняльних випробуваннях, а стандартні реагенти виробництва Армавірської біофабрики закупляли [1].

На основі матеріалів тестування великої рогатої худоби за антигенними факторами груп крові у племінних тварин створюваної української м'ясної породи в стадах репродукторів колгоспу ім. Постишева, дослідного господарства «Поливанівка», колективно-дольового товариства «Чиста криниця» був проведений імуногенетичний контроль достовірності походження родоначальників і продовжувачів у лініях, а також їх потомства [4].

Алелі груп крові визначали сімейним аналізом і на цій основі вивчали генетичну структуру по багатогенетичних алелях у локусах В, С і S [5].

**Результати досліджень.** За даними, наведеними в таблиці 1, родоначальники ліній по різному успадкували генетичну інформацію вихідних порід, маркіровану алелями крові. Так, у простих однофакторних системах J, L, M у бугаїв не виявлено відповідних антигенів, а в системі Z у Анчара, Пагона і Лосося фактор визначається у гетерозиготному стані. В системі А у бугаїв визначені алелі  $A_1$ ,  $A_2$  і «а», які знаходяться в гетерозиготному стані. В багатогенетичних системах В, С і S алелофонд більш різноманітний, хоча встановлені й схожі алелі. Так, у системі С схожи виявилися алелі  $C_1W$  у бугаїв Анчара, Осокора і Хижого, а також «негативний» алель «с» у зазначених бугаїв і бугая Сома. Привертає увагу алель  $C_2^{S,EW} \times_2$ , що маркірує спадковість останнього. Цей алель Сома 0418 одержав від матері кіаніроукраїнської корови Серезки 2302 ЧРУМ-672, яка успадкувала його від матері сірої української породи Суданки 8898.

У S-системі також визначені схожі алелі  $UH'$  у бугаїв Анчара, Осокора і Пагона та «негативний» алель «s» у бугаїв Осокора, Лосося, Сома і Хижого. Проте слід зазначити, що бугай Хижий 1599 ЧРУМ-14 досить ефективно маркірується

### 4. Типи крові родоначальників ліній м'ясної худоби

Кличка, Інвентарний номер і марка ДКПТ	Генетичні системи груп крові									
	A	B	C	F	I	L	M	S	Z	I, Z
Анчар 0988										
ЧРУМ — 12	A <sub>2</sub> /a	O <sub>1</sub> A'G'G''/I <sub>1</sub> E' <sub>2</sub> 'J'	C <sub>1</sub> W/c	F/V	j/l	l/l	m/m	UH'YU'	Z/z	J, z
Осокор 0109										
ЧРУМ — 5		QG'G''/b	C <sub>1</sub> W/c					UH'/s		
Пагін 0354										
ЧРУМ — 8	a/A <sub>2</sub>	BY <sub>2</sub> A'B'P'Y'/BOY <sub>2</sub> D'	c/C <sub>2</sub> X <sub>1</sub>	F/F	j/j	l/l	m/m	H'U''/I	Z/z	
Хижий 1599	A <sub>2</sub> /a	BY <sub>2</sub> A'G'P'G''/b	C <sub>1</sub> W/c	F/F	j/J	l/l	m/m	UH'U'		
ЧРУМ — 14								H''/S		
Лосось 2391										
ЧРУМ — 18	A <sub>1</sub> /a	b/BY <sub>2</sub> A'P'Y'	W/C <sub>2</sub> E	F/V	j/j	l/l	m/m	s/SH'Z/	Z/z	
Сом 0418										
ЧРУМ — 11		BY <sub>2</sub> D'G''/b	c/C <sub>1</sub> EWX					S/s		

алеєм S<sup>UH'U''</sup>, який одержав від батька, бугая шаролезької породи Альпініста 26, що передав його від матері корови Альпініст 600, яка успадкувала цей алеель від батька, відомого в породі шароле бугая Аспіранта 71416 А 28 ХША-22. Особливу увагу привертає аналіз поліалельного В-локусу груп крові. Серед факторів цієї системи в лініях здебільшого зустрічаються ті антигени, синтез яких контролюється відповідними алеями родоначальника.

Аналіз генетичної структури родоначальників шести ліній створюваної м'ясної худоби за В-системою груп крові показує, що бугаї Осокор, Хижий, Лосось і Сом теж мають схожий «негативний» алеель «в». Однак решта алеєл у генотипах бугаїв відзначається своєрідною специфічністю й неповторністю, що маркують спадковий матеріал вихідних порід і стійко передаються потомству. Так, алелі O<sub>1</sub>A'G'G'' і QG'G'' маркують спадковість бугая-плідника кіанської породи Еоїзіано 81 ЧРУ-6, що відноситься до лінії Тренто 595 і є батьком бугаїв Анчара та Осокора. Бугай Еоїзіано був у нас одним із найбільших тварин, його жива маса у 4-річному віці становила 1510 кг. Маркірований продовжувачі успадкували від Еоїзіано високі показники живої маси: Анчар у річному віці мав живу масу 605 кг, що було рекордом у масивах м'ясної худоби, а Осокор у річному віці — 500 кг.

Альтернативний алеель I<sub>1</sub>E'<sub>2</sub>'J' бугай Анчар одержав від матері — шаролезької корови Арки 598 ЧРША-2, що є дочкою видатного плідника породи шароле Аспіранта. Жива маса Аспіранта у 4-річному віці досягла 1050 кг. Він належить до відомої французької лінії в породі шароле — Монако 30341.

Алеель BY<sub>2</sub>A'B'P'Y' маркірує спадковість бугая-плідника кіанської породи Еуфемію 382 ЧРУ-7, який відноситься до лінії Массена і є батьком бугая Пагін 0354. Бугай Еуфемію у 4-річному віці мав живу масу 1380 кг і оцінювався при використанні на коровах і телицях сірої української, симентальської та поміся шароле-симентальської порід; віднесений до поліпшувачів. Маркірований продовжувач — Пагін у віці свого батька досягав живої маси 1160 кг. Альтернативний алеель BOY<sub>2</sub>D' родоначальник одержав від матері шароле-симентальської корови Попельки 6174, що успадкувала його від батька бугая шаролезької породи Юриста 736, який відноситься до лінії Ідеала 87593.

Генотип за В-системою груп крові родоначальника однієї з найбільш численних ліній бугая Хижого маркірується алеєм BY<sub>2</sub>A'G'P'G'' вихідної породи шароле. Цей алеель Хижий одержав від батька бугая Альпініста 26, який у свою чергу одержав його від своєї матері Альпініст 600 ЧРША-1. Це особливо важливо тому, що і походження родоначальника заводської лінії більш цінне з материнського боку, оскільки тут зустрічається ряд видатних тварин породи шароле відомої лінії Монако. Характерно, що бугаї Альпініст 26 і Хижий 1599 вирощені в репродукторі колгоспу ім. Постишева; обидва в 12 міс мали живу масу, яка перевищувала 500 кг. Бугай Хижий за індивідуальними даними має кращі показники, ніж Альпініст (жива маса в 12 міс 556, у 39 міс — 1032 кг).

Алеєм BY<sub>2</sub>A'P'Y' маркірується спадковий матеріал трипородного бугая-плідника Лосося 2391. Цей алеель родоначальник одержав від корови кіансіроукраїн-

## 2. Розподіл генетичних маркерів серед бугаїв-плідників української м'ясної породи худоби (на моделі В-системи груп крові)

Ліній	Алелі В-локуса		n	F <sub>1</sub>				F <sub>2</sub>							
	I	II		n	з I		з II		n	з I		з II			
					n	%	n	%		n	%	n	%		
Анчара	O <sub>1</sub> A'G'G''	I <sub>2</sub> E' <sub>2</sub> J'	14	6	5	83	1	17	8	1	12,5	1	100	0	0
Осоко́ра	QG'G''	b	10	2	1	50	1	50	8	3	37,5	3	100	0	0
Пагіна	BY <sub>2</sub> A'B'	BOY <sub>2</sub> D'	10	2	2	100	0	0	8	4	50	4	100	0	0
Хижого	BY <sub>2</sub> A'G'	b	27	22	16	73	6	27	5	1	20	1	100	0	0
Лосося	b	BY <sub>2</sub> A' P'Y'	17	12	6	50	6	50	5	5	100	1	20	4	80
Сома	BY <sub>2</sub> D'G'	b	10	7	5	71	2	29	3	0	0	0	0	0	0

ської породи Лимонки 2242. Цілком ймовірно, що він дійшов до родоначальника лінії від його бабусі, корови сірої української породи Липи 53.

Спадковий матеріал бугая Сома 0418 маркірується алелем BY<sub>2</sub>D'G', який є характерним для породи шароле і передався до родоначальника лінії від бугая Корсара 71695, що відноситься до лінії Драпо 68012 французької селекції.

Характер розподілу генетичної інформації у поколіннях (табл. 2) свідчить, що серед бугаїв української м'ясної худоби в першому поколінні по-різному відбувається успадкування маркерів. Так, у лінії Анчара переважає перший алель, який пов'язаний з кіанською породою. Цікаво, що тварини з алелем O<sub>1</sub>A'G'G'', одержаним від родоначальника первинної лінії бугая Еоізіано 81, переважали аналогів із альтернативним алелем за живою масою від народження до річного віку на 14,6—18,6%. Саме цим можна пояснити, що 83% продовжувачів у лінії Анчара маркіровані алелем O<sub>1</sub>A'G'G''. У лінії Лосося спостерігається збалансованість у розподілі маркерів генетичної інформації.

**Висновки.** Маркірування спадкового матеріалу вихідних порід у помісних бугаїв-плідників відповідними алелями груп крові дає можливість спостерігати й аналізувати розподіл маркерів серед потомства, що створює основу для проведення роботи з лініями під постійним імуногенетичним контролем.

### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Методические рекомендации по определению групп крови и контролю достоверности происхождения крупного рогатого скота / Б. Е. Подоба, Я. А. Голота, И. Р. Гиллер, Г. А. Цилуйко. — Киев: Наук. думка, 1981. — 40 с.
2. Цилуйко Г. О. Генетична структура плідників за групами крові // Тваринництво України. — 1980. — № 1. — С. 32—33.
3. Цилуйко Г. А. Генетическая структура стада мясного скота колхоза им. Пастышева по группам крови // Быки-производители мясного направления продуктивности колхоза им. Пастышева. — К.: Урожай, 1982. — С. 53—55.
4. Цилуйко Г. А. Генетические маркеры у животных украинской породы мясного скота // Имуногенетика и селекция сельскохозяйственных животных: Сб. науч. тр. — М., 1986. — С. 41—45.
5. Цилуйко Г. А. Имуногенетическая характеристика производителей, используемых при выведении украинской породы мясного скота // Типы крови быков-производителей и коров, используемых при выведении молочных и мясной пород крупного рогатого скота. — К.: Урожай, 1987. — С. 32—38.

Одержано редколлегією 17.12.92.

Исследована генетическая структура создаваемых заводских линий, определена возможность использования иммуногенетических маркеров в виде отдельных аллелей групп крови в стадах, где осуществляется выведение украинской мясной породы крупного рогатого скота.