



# Тваринництво, ветеринарна медицина

УДК 636.2.065

© 2017

*В.С. Козир,  
академік НААН,  
доктор сільсько-  
господарських наук  
Інститут зернових  
культур НААН*

## **РЕАЛІЗАЦІЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО- РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД СЕЗОНУ ОТЕЛЕННЯ В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ**

**Мета.** Дослідити вплив сезону отелення корів на реалізацію генетичного потенціалу їх продуктивності. **Методи.** Дисперсійного аналізу ознак удою, кореляційна взаємодія породи з кількістю лактацій. **Результати.** Реалізація генетичного потенціалу продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи в умовах степової зони України з оптимальною пластичністю і стабільністю лактації залежить від сезону їх отелення. Ці показники можна також використовувати як критерій відповідності умов середовища даному генотипу, а розходження їх свідчить про можливість наступної селекційної роботи. **Висновки.** У степовій зоні України повніше виявляється генетичний потенціал продуктивності із оптимальною пластичністю і стабільністю лактації за отелення корів української чорно-рябої молочної породи у I і IV кварталах року.

**Ключові слова:** порода, сезон, отелення, потенціал, продуктивність.

Проблема забезпечення населення України молоком, на жаль, залишається гострою [1]. Для її розв'язання племзаводи і товарні ферми, науковці та практики, державні структури і приватні агроформування використовують різні способи збільшення його виробництва завдяки сучасним методам, зокрема й підвищення генетичного потенціалу продуктивності корів [2].

Наявні підходи удосконалення молочної скотарства методами великомасштабної селекції розраховані, в основному, на великі масиви худоби [3, 4]. Племінна робота в мікропопуляціях генотипних стад потребує інших способів. Подальший прогрес галузі зумовлює не тільки збереження кращої частини і підвищення генетичного потенціалу продуктивності вітчизняних порід.

### 1. Удїй за лактацію залежно від сезону отелення, $\bar{O} \pm S_{\bar{x}}$

Отелення у кварталі року	Удїй за лактацію		
	1-шу	2-гу	3-тю
I	4723±26,3	4459±19,9	4504±17,9
II	4253±19,2	4429±29,2	4603±20,6
III	4301±27,1	4437±29,0	4637±22,8
IV	4485±17,7	4725±16,1	4427±21,0

Комплексне розв'язання цієї проблеми має як теоретичне, так і практичне значення, тому є актуальним для розробки програм та управління селекційними та технологічними процесами в молочному скотарстві [5, 6].

**Мета досліджень** — дослідити вплив сезону отелення корів на реалізацію генетичного потенціалу їх продуктивності.

**Матеріал і методика досліджень.** Базовим підприємством був племзавод української чорно-рябї молочної породи «Чумаки» Дніпропетровської обл. Для оцінки основних господарсько корисних ознак поголів'я використано загальноприйняті у зоотехнії методики досліджень (хімічний аналіз кормів, гематологічний, дисперсійний, генетичний та системний аналізи). Тварин утримували у приміщенні безприв'язно на глибокій підстилці з вільним виходом на вигульно-кормовий майданчик, годівля — за нормами ВІТ традиційними для степової зони кормами (сіном і сінажем з люцерни, силосом з кукурудзи, комбікормом), доїння — на установці «Карусель».

**Результати досліджень.** Основними ознаками молочної худоби є удїй за лактацію, кількість жиру і білка в молоці та їх вихід.

Відомо, що ступінь реалізації генетичного потенціалу продуктивності зумовлена генотиповими особливостями тварин, методами розведення і технологічними факторами — умовами годівлі, утримання, вирощування ремонтного молодняку [7].

Водночас на практиці недостатньо враховують вплив ряду інших паратипових факторів: сезону (місяця, кварталу) отелення і вивірності лактаційної кривої, що істотно позначається на продуктивності тварин. Тому нами вивчено удїй за 3 лактації за сезонами отелення корів (табл. 1).

Установлено, що найбільший удїй у корів був за 1-шу лактацію за отелення в I кварталі. За 2-гу лактацію — не виявлено істотної різниці удою за сезонами року (за винятком максимального показника у IV кварталі). Однак вплив сезону отелення на річну продуктивність мав-таки місце. Це дає підставу дійти висновку, що і в українській чорно-рябї молочної породи ступінь «середі чутливості» зменшується з віком корів, коли чіткіше виявляється дія генотипових факторів [8].

Різниця у нарощуванні лактаційної діяльності виникає під впливом взаємодії генотипових і технологічних факторів (генотип × технологія). Для визначення їх впливу нами проведено розрахунок 3-факторного дисперсійного комплексу, де були порода (A), кількість лактацій (B) і місяць лактації (C). Результати аналізу мінливості ознаки удою за лактацію (табл. 2) свідчать, що найбільший вплив має породна належність тварин (53,1% факторіальної дисперсії), а також сезон (місяць лактації — 10%).

Виявлено також високу взаємодію всіх досліджуваних факторів (ABC — 12,3%). Окремий їх вплив достатньо істотний

### 2. Дисперсійний аналіз ознаки удою за лактацію

Джерело мінливості	Сума квадратів	Ступінь вільності	Середній квадрат	F-критерій	p-значимість	Частина впливу, %
A — порода	1324752	1	1324752	98,613	0,0000	53,1
B — лактація	190055	2	95028	7,074	0,0009	7,6
C — місяць	249242	11	22658	1,687	0,0723	10,0
AB	120659	2	60330	4,491	0,0116	4,8
AC	132258	11	12023	0,895	0,5449	5,3
BC	169542	22	7706	0,574	0,9414	6,8
ABC	307889	22	13995	1,042	0,4092	12,3

### 3. Генетичний потенціал молочної продуктивності залежно від генотипу і сезону отелення

Лактація	Квартал отелення	Асимптота	Прогноз за перші 3 міс.
1-ша	I	5000,0	4983,3
	II	4900,0	4891,1
	III	4800,0	4828,9
	IV	5150,0	4963,3
2-га	I	4650,0	5063,3
	II	4650,0	5850,0
	III	4650,0	6013,3
	IV	5200,0	4765,6
3-тя	I	4900,0	4978,9
	II	4900,0	5127,8
	III	4970,0	5464,5
	IV	4700,0	5383,3

для породи і кількості лактацій ( $P < 0,01$ ) і був на рівні  $P < 0,07$  для місяця лактації.

Під час вивчення молочної продуктивності корів залежно від генетичних факторів і сезону отелення встановлено різні показники реалізації генетичного потенціалу за ознакою «удій за лактацію» (табл. 3).

За величиною асимптоти (у розрахунок за 10 міс. лактації — 305 днів) генетичний

потенціал становив 4650–5200 кг молока і 4828,9–6013,3 кг, виходячи з прогнозу на підставі середнього за перші 3 міс. лактації. Значно вищий генетичний потенціал продуктивності виявлено незалежно від кількості лактацій в I, II або III кварталі.

У 1-й лактації повніше виявили генетичний потенціал корови, які розтелились у III і I кварталах (відповідно 98 і 95%), у 2-й лактації — у IV кварталі (99%), у 3-й — у I і II кварталах (90%).

Генетичний потенціал продуктивності, визначений за значеннями асимптоти, більшою мірою характеризує фактично одержаний надій, він більш інформативний для прогнозування максимальної молочної продуктивності за умови створення оптимальних умов годівлі і утримання [9]. Тобто генетичний потенціал і ступінь його реалізації разом із спадковими факторами мають вплив і на паратипові [10].

Слід також враховувати значення взаємодії «порода × кількість лактацій» ( $P < 0,001$ ), що впливає на рівень реалізації генетичного потенціалу.

Нині в зоотехнічній науці підвищено увагу до адаптаційної цінності генотипів, яка характеризує їх здатність підтримувати системний рівень продуктивності за змін умов зовнішнього середовища і під впливом

### 4. Показники пластичності і стабільності удою за 305 днів лактації залежно від місяця отелення корів

Місяць отелення	Лактація								
	1-ша			2-га			3-тя		
	b	$\sigma$	r	b	$\sigma$	r	b	$\sigma$	r
Січень	1,000	126,42	0,496	0,110	90,84	0,113	0,673	85,34	0,698**
Лютий	2,163	179,70	0,754**	1,198	117,77	0,948***	0,347	70,35	0,437
Березень	0,358	97,57	0,230	1,169	124,40	0,875***	1,204	126,59	0,841***
Квітень	1,506	121,18	0,779**	1,854	192,32	0,898***	0,863	102,77	0,743**
Травень	1,045	76,23	0,859***	0,936	100,66	0,866***	0,785	82,81	0,838***
Червень	1,210	112,81	0,672**	1,556	163,89	0,845***	1,251	138,09	0,802**
Липень	1,289	127,82	0,632**	1,909	192,51	0,924***	1,250	120,12	0,921***
Серпень	1,202	179,94	0,419	0,823	100,78	0,761**	1,328	148,47	0,791**
Вересень	-0,449	130,26	-0,216	1,770	181,74	0,907***	1,085	113,02	0,849***
Жовтень	0,290	49,78	0,365	0,591	105,68	0,521*	0,795	89,62	0,785**
Листопад	1,376	112,72	0,765**	0,215	95,19	0,210	1,306	126,47	0,913***
Грудень	1,010	79,85	0,793**	-0,131	60,98	-0,200	1,112	31,72	0,751**

онтогенетичних факторів. Критеріями цього приймають параметри пластичності і стабільності лактації (табл. 4).

Дослідженнями доведено, що найнижчі показники пластичності (*b*) виявлено у корів за 3-тю лактацію в січні (0,673), лютому (0,347) і жовтні (0,795), а стабільності ( $\sigma$ ) — у грудні за 3-тю і 2-гу лактації — відповідно 31, 72 і 60,98 кг та жовтні за 1-шу лактацію — 49,78. Коефіцієнт кореляції (*r*) між фактичним удоєм і теоретично розрахованим за рівнем регресії мав істотні значення за високих і середніх

показників пластичності (від 0,754 до 0,973 за  $P < 0,001$ ).

Отже, показники пластичності і стабільності лактації разом з оцінкою навколишнього середовища і чутливості генотипу на сезон отелення можуть також використовуватись як критерій відповідності умов середовища генетичному потенціалу молочної продуктивності корів. Водночас наявність значних розбіжностей у цих показниках свідчить про можливість наступної селекції для одержання тварин з високою стабільністю і середньою пластичністю.

## Висновки

*Доведено, що кліматичні, кормові і технологічні умови степової зони України сприяють більш повному виявленню генетичного потенціалу продуктивності із*

*оптимальною пластичністю і стабільністю лактації за отелення корів української чорно-рябї молочної породи у I і IV кварталах року.*

## Бібліографія

1. Нижник О.М. Продовольча безпека в Україні: стан та проблеми вирішення/О.М. Нижник// Стратегія економічного розвитку України: наук. зб. — К.: КНЕУ, 2001. — Вип. 4. — С. 163–173.
2. Генетичний моніторинг при консолідації порід молочної худоби/М.Я. Єфіменко, Б.Є. Подоба, В.І. Антоненко, В.В. Дзіцюк//Розведення і генетика тварин. — К.: Аграр. наука, 1999. — Вип. 31–32. — С. 75–77.
3. Эйсер Ф.Ф. Генетические основы крупномасштабной селекции молочного скота/Ф.Ф. Эйсер// Повышение генетического потенциала молочного скота. — М.: Агропромиздат, 1986. — С. 9–18.
4. Дібров Р.М. Вплив чисельності корів у групі на основні параметри їх утримання, поведінки, молочної продуктивності/Р.М. Дібров//Вісн. Харківського нац. техн. ун-ту с.г. — 2014. — Вип. 144. — С. 258–263.
5. Барабаш В.И. Селекция с учетом биоэнергетической оценки коров/В.И. Барабаш//

Зоотехния. — 2000. — № 4. — С. 20–24.

6. Рубан С.Ю. Система комплексної оцінки великої рогатої худоби/С.Ю. Рубан//Вісн. аграр. науки. — 2001. — № 3. — С. 40–47.

7. Практична результативність новітніх теорій та методологій селекції/М.В. Зубець, В.П. Буркат, М.Я. Єфіменко та ін.//Вісн. аграр. науки. — 2000. — № 12. — С. 73–78.

8. Петренко И.П. Подбор животных и качество потомства/И.П. Петренко, Д.Т. Винничук// Вісн. аграр. науки. — 1995. — № 6. — С. 14–19.

9. Мельник Ю.Ф. Удосконалення моделювання і прогнозування молочної продуктивності в скотарстві/Ю.Ф. Мельник, Р.Є. Микитас//Таврійський наук. вісн. — Херсон: Айлант, 2002. — Вип. 3. — С. 86–98.

10. Басовский Н.З. Взаимодействие генотипа со средой в популяциях молочного скота/Н.З. Басовский//Вісн. аграр. науки. — 1997. — № 12. — С. 40–44.

*Надійшла 4.05.2017.*