

ЦХВИТАВА О.К., канд. с.-г. наук

Миколаївський національний аграрний університет

e.mail: 9-para@rambler.ru

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЛАКТАЦІЙНИХ КРИВИХ У КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ СТРЕСОСТІЙКОСТІ

Досліджено особливості формування лактаційних кривих у корів різних типів стресостійкості та встановлено їх зміну під впливом типу стресостійкості за різних способів утримання. Надано характеристики щодо перспективи використання окремих результатів для покращення технологічності корів.

**Ключові слова:** стресостійкість, лактація, лактаційні криві, молочна продуктивність, стабільність.

**Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій.** Оцінка й відбір корів у молочному скотарстві традиційно здійснюються за феноаналізом основних селекційних ознак – надоем, вмістом жиру та білка в молоці. Це дає можливість визначити динаміку молочної продуктивності за різні порядкові лактації або генерації, тоді як лактаційна крива, її сталість, не є предметом обов'язкового контролю з боку технологів-селекціонерів. Варто зазначити, що саме характер лактаційної діяльності справляє першочерговий вплив на організацію виробництва молока, формування технологічних груп тварин тощо [2]. У зв'язку з цим усі типи лактаційних кривих доволі легко описуються математично, тобто підпорядковані загальноновидовій закономірності, хоча цим не заперечується факт існування впливу різноманітних середовищних, вікових і технологічних факторів на варіювання показників лактаційної кривої. Вважають, що корови з вирівняною, стабільною лактаційною кривою краще оплачують витрачені корми, менше реагують зниженням надоїв у відповідь на вплив стресів [1].

Генетично детерміновані особливості кортикальної регуляції корів сильно урівноваженого рухливого типу нервової діяльності забезпечують швидку й повну реалізацію генетичного потенціалу молочності, високу постійність надоїв протягом лактації, менші добові коливання надоїв, більш раціональний розподіл енергії корму. Також, тварини цього типу ВНД швидше адаптуються до нових умов утримання з найменшою втратою продуктивності [4].

**Мета і завдання досліджень.** Встановити відмінності у характері зміни молочної продуктивності тварин української червоної молочної породи протягом лактації, які належать до різних типів стресостійкості та утримуються прив'язним і безприв'язно-боксовим способами на підставі лактаційних кривих.

**Матеріал і методика досліджень.** Метод нелінійної інтерполяції, що широко застосовується при побудові лактаційних кривих, розрахований на індивідуальний підхід до лактації кожної тварини окремо, тому його слід використовувати при аналізі впливу гено- та паратипових факторів, а також їх поєднання на особливості формування молочної продуктивності корів [3].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Так, за рівнем середньомісячних надоїв спостерігається вплив на динаміку і перебіг лактаційної діяльності, як типів стресостійкості так і способу утримання.

Первістки стійкого типу, що утримувались безприв'язно мали суттєві відхилення різниці між фактичними і теоретичними надоями та інтенсивніший коефіцієнт спаду лактації, який становить 0,1554–0,1631 порівняно з аналогічними типами прив'язного утримання – 0,1499–0,1600, ця різниця досить значна. На фоні зміни коефіцієнта спаду лактації, величина коефіцієнтів її підйому змінюється непропорційно, оскільки вони безпосередньо залежать від часу настання пікового значення молочної продуктивності протягом лактації.

Зміна лактаційної кривої в тварин різних типів стресостійкості містить в своїй структурі велику кількість факторів, які носять неоднозначний характер та вимагають альтернативного розгляду.

Первістки стійкого і врівноваженого типів стресостійкості, які утримувались безприв'язно (рис. 1 і 2), відрізняються більш інтенсивним наростанням піку лактації та максимально

можливим початковим надоем вже на 1,15–1,26 міс. лактації, тоді як за умов прив'язного утримання максимально можливий рівень надою фіксується на 2,34–2,42 міс. лактації.

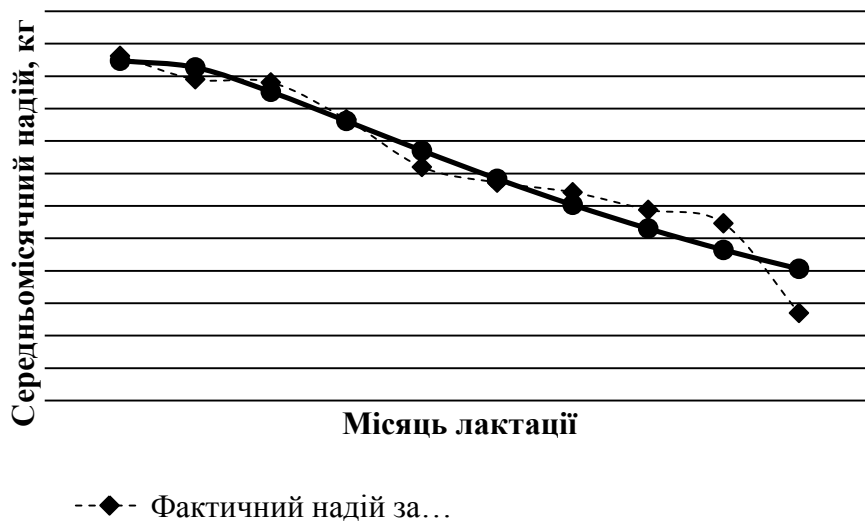


Рис. 1. Крива лактації корів-первісток української червоної молочної породи стійкого типу стресостійкості за безприв'язно-боксового утримання.

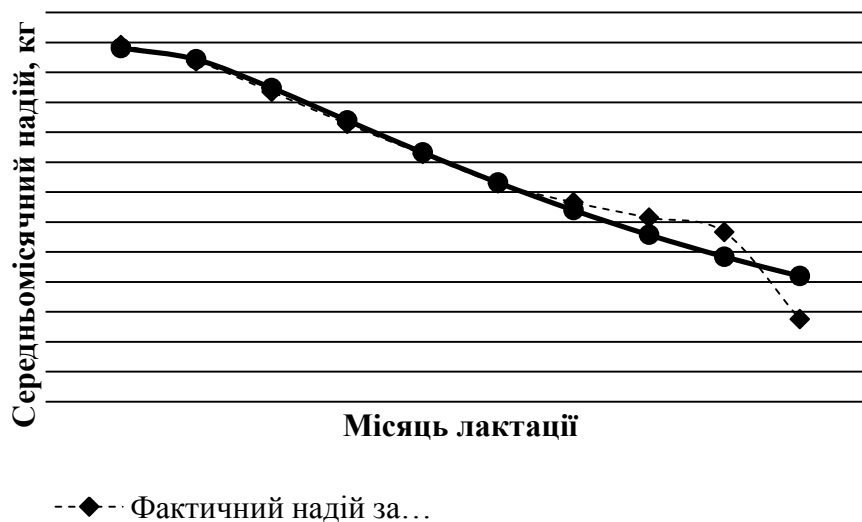


Рис. 2. Крива лактації корів-первісток української червоної молочної породи врівноваженого типу стресостійкості за безприв'язно-боксового утримання.

Таблиця 1 – Характеристика показників та коефіцієнтів лактаційної кривої корів-первісток різних типів стресостійкості на підставі моделі П. Вуда

Тип стресостійкості	n	Коефіцієнти моделі Вуда			Коефіцієнт детермінації $R^2$ , %	Різниця між фактичними і теоретичними надоями ±
		a	b	c		
Прив'язне утримання						
Стійкий	17	653,6	0,3502	0,1499	0,9986	+ 6,3 – 4,0
Врівноважений	41	678,4	0,3876	0,1600	0,9942	+ 12,9 – 11,0
Нестійкий	2	490,0	0,3538	0,1764	0,9105	+ 50,4 – 25,0
Безприв'язне утримання						
Стійкий	5	611,8	0,1954	0,1554	0,9345	+ 40,9 – 67,9
Врівноважений	25	695,4	0,1876	0,1631	0,9559	+ 41,0 – 72,1
Нестійкий	–	–	–	–	–	–

Як зазначалось вище, в тварин прив'язного способу утримання інтенсивність наростання лактації за фактичними надоями до пікового значення довша і порівняно з безприв'язним утриманням склала 0,3502–0,3876.

Значення фактичних середньомісячних надоев самі по собі не відображають вплив типу чи способу утримання на перебіг лактації, а от за їх застосування в комплексі з коефіцієнтами моделі це прослідковується.

За обох способів утримання у первісток врівноваженого типу рівень надоев вищий, ніж у стійкого та нестійкого типу, але при цьому різниця між значеннями надоев більша, що обумовлено продуктивними і технологічними особливостями в межах розглянутих поведінкових типів.

Звертаючись до теоретичних показників лактаційної діяльності корів-первісток отриманих на підставі моделі П. Вуда [5], отримуємо чітку характеристику лактації за допомогою трьох величин (табл. 2).

Таблиця 2 – Показники лактації корів-первісток, отримані на підставі моделі П. Вуда

Тип стресостійкості	n	Показники лактації		
		St	Ymax	Tmax
Прив'язне утримання				
Стійкий	17	12,97	619,8	2,34
Врівноважений	41	12,71	648,8	2,42
Нестійкий	2	10,47	440,0	2,01
Безприв'язне утримання				
Стійкий	5	9,25	526,2	1,26
Врівноважений	25	8,61	591,8	1,15
Нестійкий	–	–	–	–

Те, що різниці між фактичними і теоретичними надоями мають найбільший розмах у первісток безприв'язного утримання зумовлено більшою мірою технологічними факторами, такими як спосіб утримання і меншою пов'язано з чисельністю вибіркової сукупності тварин. Також в тварин, які утримувались безприв'язно, були встановлені порушення відтворної функції, що безумовно могло накласти свій відбиток на перебіг лактації.

Первістки прив'язного способу утримання мають кращі показники лактації на відміну від первісток безприв'язного утримання (рис. 3 і 4).

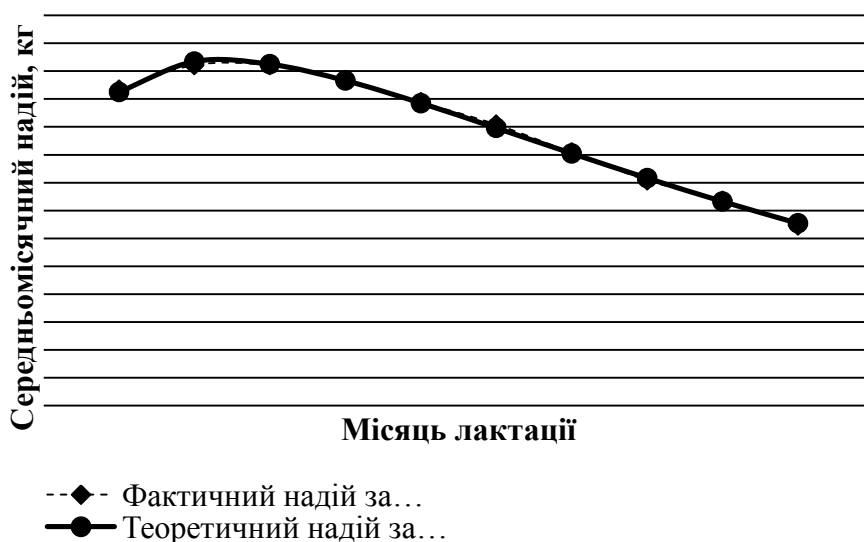


Рис. 3. Крива лактації корів-первісток української червоної молочної породи стійкого типу стресостійкості за прив'язного утримання.



Рис. 4. Крива лактації корів-первісток української червоної молочної породи врівноваженого типу стресостійкості за прив'язного утримання.

Про це, поряд з іншими значеннями свідчить сталість лактаційної кривої, яка визначається переходом лактації після настання пікової продуктивності на отриманий мінімальний рівень надою. У первісток прив'язного утримання сталість лактаційної кривої дорівнює 10,4–12,97 і відповідно має більш поступовий спад надою від максимально можливого до мінімального, а в первісток безприв'язно-боксового сталість становить 8,61–9,25 при різкому зниженні надою. Плавність досягнення лактаційної кривої мінімального значення продуктивності вказує на нормальний або бажаний перебіг лактації, в даному випадку показники первісток прив'язного утримання є саме такими.

Також слід відмітити, що рівень детермінації між фактичними і теоретичними лактаційними кривими становить ( $R^2 = 0,9105\text{--}0,9986\%$ ) в первісток прив'язного утримання і є дуже високим, за винятком первісток нестійкого типу, а в первісток безприв'язного утримання він нижчий ( $R^2 = 0,9345\text{--}0,9559\%$ ).

Первістки нестійкого типу стресостійкості (рис. 5) мають найбільшу розбіжність між фактичними і теоретичними надоями протягом всієї лактації, а не в окремі її періоди. Ці тварини характеризуються низьким рівнем молочної продуктивності у момент піку та найнижчим рівнем детермінації між фактичними і теоретичними надоями ( $R^2 = 0,9105$ ), найбільшим коефіцієнтом зниження лактаційної кривої.



Рис. 5. Крива лактації корів-первісток української червоної молочної породи нестійкого типу стресостійкості за прив'язного утримання.

**Висновки.** В цілому лактаційні криві розкривають комплексні особливості перебігу лактації, дають зрозумілі характеристики змінам у молочній продуктивності первісток різних типів стресостійкості, що перебувають в неоднаковому технологічному середовищі. Також лактаційні криві створюють можливість для доцільності попередньої оцінки використання в стаді корів бажаного типу стресостійкості та враховують поправку на теоретичну продуктивність.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Винничук Д.Т. Критерий стабильности лактации у коров / Д.Т. Винничук, Л.О.Олейник // Цитология и генетика. – 1997. – Т. 31, № 2. – С. 50 – 52.
2. Гиль М. І. Параметри стабільності лактаційних кривих у корів різних заводських типів у селекції молочної худоби / М. І. Гиль // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – Біла Церква: Видавничий відділ БДАУ, 2009. – Вип. 1 – № 67. – С. 34–40.
3. Крамаренко С. С. Нові методи математичного моделювання лактаційних кривих за допомогою інтерполяції / С. С. Крамаренко // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції ["Новітні технології скотарства у ХХІ столітті"], (Миколаїв, 4–6 вересня 2008 року). – Миколаїв : КП "Миколаївська обласна друкарня". – С. 159–164.
4. Федосимов В. А. Исследования по физиологии и биохимии лактации коров / В. А. Федосимов, Э.П. Кокорина, Г. В. Маринченко // Зоотехния. – 2000. – № 8. – С. 30–32.
5. Wood P. D. P. The relationship between the month of calving and milk production / P. D. P. Wood // Anim. Prod. – 1970. – V.12. – P. 535–538.

#### **Особенности формирования лактационных кривых у коров разных типов стрессоустойчивости** **А.К. Цхвитава**

Исследованы особенности формирования лактационных кривых у коров разных типов стрессоустойчивости и установлены их изменения под влиянием типа стрессоустойчивости при разных способах содержания. Приведены характеристики относительно перспективы использования отдельных результатов для улучшения технологичности коров.

**Ключевые слова:** стрессоустойчивость, лактация, лактационные кривые, молочная продуктивность, стабильность.

#### **Features construction of lactation curves in cows of different type of stress stability**

##### **A. Tskhvitava**

Research features construction of lactation curves in cows of different type of stress stability are probed and their change is set under act of type of stress stability at the different methods of maintenance. Descriptions are expounded, in relation to the prospect of drawing on separate results for the improvement of technologicalness of cows.

**Keywords:** stress stability, lactation, lactation curves, milk productivity, stability.