

РАННЄ ПРОГНОЗУВАННЯ НАДОЮ ЗА ПАРАМЕТРАМИ ЕКСТЕР'ЄРУ З УРАХУВАННЯМ ІМОВІРНОСТІ ВИБУТТЯ ТЕЛИЦЬ

В.П.Шабля

Інститут тваринництва УААН

О.С.Погорелов

Харківський державний аграрний університет ім. Докучаєва

І.Ю.Задорожна

Інститут тваринництва УААН

Наведені результати розробки та аналізу моделі прогнозування надою за екстер'єром телиць з урахуванням імовірності відсутності лактації. Встановлено основні статистичні характеристики моделі, результати моделювання добору за прогнозом. Виділені і проаналізовані найбільш важливі залежності.

**телиця, екстер'єрні показники, надій, прогнозування, модель,
множинна регресія, відсутність лактації**

У наших попередніх дослідженнях розроблено методичний апарат створення моделей прогнозування, створено та апробовано моделі прогнозування надоїв за першу лактацію на базі екстер'єрних показників телиць. Однак, разом з доведеною ефективністю цих методик і моделей, слід зазначити, що їх дієвість значною мірою опрацьована стосовно особливостей певних зовнішніх умов та груп тварин.

Так, з одного боку, на групі тварин, які не мали відхилень від норми, вирощувалися і лактували у сприятливих умовах, розроблено ряд моделей. Ці моделі відображають потенційні можливості прогнозування у „ідеалізованих” умовах, коли всі тварини доживають до лактації, не хворіють і утримуються у комфортних умовах при високому рівні годівлі [1]. З іншого боку, на вибірці тварин різних господарств, порід, років народження, умов годівлі та утримання розроблено ряд „універсальних” моделей, які, хоча і з меншою ефективністю, можливо застосовувати у господарствах широкого спектру умов, порід тощо [2].

Таким чином, виник певний розрив між описаними крайніми типами моделей. Тому на порядок денний даних досліджень було поставлене завдання розробки і випробування проміжного типу моделей, які були б створені для використання у фіксованих сприятливих умовах, але в той же час базувалися на використанні всього спектра зв'язків екстер'єру телиць з майбутньою продуктивністю, включаючи імовірність відсутності лактації через вибуття телиць зі стада ще до отелення. Такі моделі призначені для використання на всіх телицях, а не на певній їх кращій частині.

Матеріал і методика досліджень. Матеріал досліджень – дані дворазового визначення екстер'єрних показників (8 промірів і 8 індексів будови тіла у віці близько 100 і близько 365 днів) 94 телиць, а також

величини їх надоїв за першу лактацію у д/г „Українка” Харківської області. У разі відсутності лактації надої приймалися рівними нулю.

Шляхом застосування методики з використанням покрокової процедури множинного регресійного аналізу [3] була розроблена модель прогнозування надою на базі екстер'єрних показників телиць. Ця модель була розроблена на вибірці тварин одного господарства, близьких термінів народження, яких утримували в однакових сприятливих умовах. Однак до обробки були залучені всі без виключення досліджені у ранньому віці тварини, незалежно від подальших термінів вибуття, відхилень від норми і наявності лактації.

З метою визначення практичної ефективності добору з використанням моделі було здійснене моделювання добору різної інтенсивності за прогнозом. До групи “брак” включали певний відсоток найгірших за прогнозом тварин, а до групи “плем'я” – решту.

Результати досліджень. Створена модель прогнозування надою (табл. 1) характеризується коефіцієнтом детермінації (R^2) 0,318, стандартною помилкою передбачення (SE) 2246 кг при рівні вірогідності $P > 0,996$.

1. Модель прогнозування надою на основі екстер'єрних показників телиць 100-денного і річного віку, розроблена на усій вибірці (94 голів)

Предиктори		Коефіцієнти регресії		Рівень значимості, p	Ступінь впливу, η^2	Приватний коефіцієнт кореляції, r
		простий, B_i	стандартизований, β			
Вільний член, b_0		174259,5 $\pm 253514,8$		0,494		
У віці 100 днів	індекс довгоногості	-3937,127 $\pm 2008,535$	-3,519	0,053	0,046	-0,215
	індекс збитості	-4506,482 $\pm 1531,273$	-9,381	0,004	0,099	-0,314
	індекс масивності	-1446,942 $\pm 757,155$	-2,470	0,060	0,044	-0,210
	(глибина грудей) ²	-57,802 $\pm 30,348$	-3,919	0,060	0,044	-0,210
	(обхват грудей) ²	7,896 $\pm 4,290$	2,984	0,069	0,041	0,203
	(індекс збитості) ²	19,453 $\pm 6,657$	9,316	0,005	0,098	0,312
У віці 365 днів	ширина в маклаках	6695,779 $\pm 3610,763$	5,339	0,067	0,042	0,204
	обхват п'ястка	28354,318 $\pm 13313,321$	7,816	0,036	0,054	0,233
	(глибина грудей) ²	3,896 $\pm 1,763$	0,400	0,030	0,058	0,241
	(ширина в маклаках) ²	-82,792 $\pm 46,170$	-5,150	0,077	0,039	-0,198
	(обхват п'ястка) ²	-904,755 $\pm 411,449$	-8,062	0,031	0,058	-0,240
	індекс тазо-грудний	2306,422 $\pm 1062,058$	5,183	0,033	0,056	0,237
	(індекс довгоногості) ²	3,707 $\pm 2,089$	0,260	0,080	0,038	0,196
	(індекс тазо-грудний) ²	-12,658 $\pm 5,929$	-5,110	0,036	0,055	-0,234

Слід відзначити, поряд з високими β і статистичною значимістю, також істотні величини приватних коефіцієнтів регресії надою за екстер'єрними промірами й індексами, що увійшли до складу моделі.

Змінними, які найбільшою мірою визначають величину прогнозованого надою, є індекс збитості в 100-денному й обхват п'ястка в однорічному віці. Аналіз останньої залежності свідчить про те, що якщо не враховувати інші контрольовані досліджуваною моделлю залежності, то максимальними надоями характеризуються тварини, які у річному віці мають обхват п'ястка на рівні 15,5-16 см. Телиці як з меншим, так і, особливо, з більшим значенням цього проміру потенційно менш продуктивні. При цьому чим сильніше відхиляється аналізований екстер'єрний показник від оптимуму, тим істотніше темпи зниження надою.

Прогноз надоїв на базі дворазового вимірювання екстер'єру телиць був здійснений шляхом його обчислення за моделлю. Результати прогнозування свідчать, що коефіцієнт кореляції між прогнозованими і фактичними індивідуальними значеннями надоїв дослідних тварин дорівнює 0,564 при статистичній вірогідності $P > 0,999$.

Потім тварин сортували за значеннями прогнозів надою в порядку їх зростання і моделювали вибракування певного відсотка перших (гірших) з них (табл. 2). Доведено, що на усіх (крім 95 %-ного бракування) вивчених рівнях добору відмінності між фактичними середніми надоями тварин груп „плем'я” і „брак” були вірогідними. До 80 %-ного рівня бракування рівень вірогідності (P) перевищував 0,99.

На рівнях бракування до 15 % племінна група перевищувала групу „брак” приблизно на 3000 кг молока при селекційному диференціалі SD близько 300 кг.

Середня по всіх випробуваних варіантах добору різниця між фактичними надоями тварин племінної і вибракованої груп Δ становила 2504 кг, а середній селекційний диференціал – 1055 кг.

Слід зазначити, що максимальні різниці мали місце на низьких рівнях добору, тобто при бракуванні найгірших за прогнозом надою телиць.

2. Середні надої (кг) тварин племінної і вибракованої груп при моделюванні добору за прогнозом

Групи	Інтенсивність бракування за прогнозом, %												
	0	5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95
Плем'я	3391	3581	3687	3816	3871	4124	4504	4559	4712	5023	5244	5307	4921
Брак	0	3	598	962	1497	1662	1751	2223	2494	2698	2921	3188	3305
Δ		3578	3089	2854	2374	2462	2753	2336	2218	2325	2323	2119	1616
SD		190	296	425	480	733	1113	1168	1321	1632	1853	1916	1530
P		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98	0,84

Застосовуючи добір за прогнозом з метою прискореного одержання рекордно продуктивних тварин, можна рекомендувати виділення до племінного ядра 10 % найкращих за прогнозом телиць, при якому спостеріга-

ється максимальний селекційний диференціал. Більш інтенсивний добір за прогнозом, навпаки, приводить до деякого зниження ефекту.

Висновки. Розроблено модель прогнозування надою, яка враховує імовірність відсутності лактації через вибуття тварин до її настання. Коефіцієнт кореляції (r) між прогнозованими за допомогою цієї моделі і фактичними надоями дослідних тварин дорівнює 0,564 при статистичній вірогідності $P > 0,999$.

Моделювання добору за прогнозом надою свідчить, що на рівнях бракування до 15 % племінна група перевищувала групу „брак” приблизно на 3000 кг молока при селекційному диференціалі SD близько 300 кг. При виділенні 10 % кращих телиць до племінного ядра досягнуто селекційний диференціал за надоем 1916 кг.

Бібліографічний список

1. Шабля В.П. Використання екстер'єрних характеристик телиць при прогнозуванні надою // Вісник Сумського державного аграрного університету. – Вип. 4. – Суми, 2000. – С.157-160.

2. Шабля В.П. Апробація методики прогнозування надою // Науково-технічний бюлетень // ІТ УААН. – Х., 2003. - № 84. - С.155-159.

3. Деклараційний патент 29989 А Україна, А01К 67/02. Спосіб передбачення молочної продуктивності телиць за екстер'єром / Володимир Петрович Шабля. - № 97125740; Заявл. 01.12.1997; Опубл. 15.11.2000; Бюл. № 6-II. – 6 с.

РАННЕЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УДОЯ ПО ПАРАМЕТРАМ ЭКСТЕРЬЕРА С УЧЕТОМ ВЕРОЯТНОСТИ ВЫБЫТИЯ ТЕЛОК

В.П Шабля. , Институт животноводства УААН

А.С. Погорелов, Харьковский национальный аграрный университет им. Докучаева
И.Ю. Задорожная, Институт животноводства УААН

Приведены результаты разработки и анализа модели прогнозирования удоя по экстерьеру телок с учетом вероятности отсутствия лактации. Установлено основные статистические характеристики модели, результаты моделирования отбора по прогнозу. Выделены и проанализированы наиболее важные зависимости.

PART LACTATION YIELD OF THE HEIFERS

V.P.Shablia, Institute of Animal Science of the Ukrainian Academy of Agrarian Sciences

A.S.Pogorelov, National Agrarian University Dokuchaev works

I.J.Zadorojna, Institute of Animal Science of the Ukrainian Academy of Agrarian Sciences

This article highlights the investigation results on the prediction model development concerning early & completed lactation of the heifers with predictable lack of milk subject to their conformation. Selection parameters were defined by regressed least squares prediction. The statistics were determined & normal correlation was established.