



УКРАЇНА

(19) UA (11) 29591 (13) U

(51) МПК (2006)

A01K 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ РЕАЛІЗОВАНОГО ГЕНЕТИЧНОГО ПРОГРЕСУ ЗА ПОКАЗНИКАМИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ В РОДИНАХ КОРІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД

1

2

(21) u200701717

(22) 19.02.2007

(24) 25.01.2008

(72) ДУБІН АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, КО-
ВАЛЬ АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, UA

(73) ДУБІН АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, КО-
ВАЛЬ АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, UA

(57) Спосіб оцінки реалізованого генетичного про-
гресу за показниками молочної продуктивності в
родинах корів молочних порід, який характеризу-
ється тим, що на основі отриманих показників ви-
значають різницю племінної цінності корів між су-
міжними генераціями з коригуванням впливу на
достовірність оцінки тривалості генераційного ін-
тервалу, що визначається за наступними форму-
лами:

племінної цінності кожної корови відповідної гене-
рації:

$$ПЦ_1 = h^2 \times (M - X),$$

де h^2 - коефіцієнт успадкованості селекційної
ознаки;

M - показники молочної продуктивності корови; X
- середні показники продуктивності стада корів
(ровесниць);

середньої племінної цінності корів родини відпові-
дної генерації:

$$ПЦ_2 = \frac{V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_i}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_i} = \frac{\sum V_i}{\sum n_i},$$

де V_i - племінна цінність корів відповідної генера-
ції;

n_i - поголів'я корів цієї ж генерації; \sum - знак суми;
генераційного інтервалу між поколіннями
($F_1; F_2; F_3; F_i$):

$$t = ВПО + \frac{МОП}{ПВП},$$

де ВПО - вік першого отелу корови, міс.; МОП -
тривалість мікотельного періоду, міс.; ПВП - част-
ка первісток у стаді;

генераційного тренду в стаді корів за показниками
молочної продуктивності:

$$\Delta q = -2 \times v_{(s-p)} t,$$

де $v_{(s-p)t}$ - зважене за плідниками регресій відхи-
лення оцінки типу дочок (s) від ровесниць (p) за
певний період (t).

Корисна модель належить до галузі тваринни-
цтва і може ефективно використовуватись у селе-
кційній роботі з молочною худобою.

Відомий спосіб визначення середньої племін-
ної цінності родин корів [Басовський Н.З. и др.
Крупномасштабная селекция в животноводстве. -
К.:].

Однак наведений спосіб включає оцінку за
фенотиповими даними ознак добору корів у відпо-
відному поколінні і не враховує ефекту схрещу-
вання інтенсивності використання буяїв-
поліпшувачів як батьків майбутніх корів та генети-
чного тренду в стаді (родині), що вказує на низьку
достовірність оцінки.

Прототипом корисної моделі була обрана ко-
рисна модель оцінки, яка визначає середньорічний

темп генетичних змін в родині за різницею між
племінною цінністю жіночого потомства різних по-
колінь ($F_2-F_1; F_3-F_2; F_4-F_3$; і т.д.) розділеної на гене-
раційний інтервал (t).

В основу корисної моделі покладено завдання,
провести достовірну оцінку реалізованого генети-
чного прогресу в родині корів молочних порід за
основними селекційними ознаками, через застосу-
вання показників племінної цінності та генерацій-
ного інтервалу між поколіннями з одночасним ко-
ригуванням впливу генетичного тренду в стаді або
родині.

Для оцінки реалізованого генетичного прогресу
(AG) в окремих родинах молочних корів нами
пропонується такий алгоритм:

(13) U

(11) 29591

(19) UA

$$\Delta G = \frac{\text{ПЦ}_{\text{род}} - \text{ПЦ}_{\text{д}}}{t_1} + \frac{\text{ПЦ}_{\text{о}} - \text{ПЦ}_{\text{д}}}{t_2} + \frac{\text{ПЦ}_{\text{пр}} - \text{ПЦ}_{\text{о}}}{t_3} + \dots + \Delta q_{t_i},$$

де ПЦ - показники племінної цінності: род - родоначальниця, д - дочок, о - онучок, пр - праонучок; t - генераційний інтервал між поколіннями (F₁; F₂; F₃...Fi); Δq_{t_i} - генетичний тренд в стадії за врахованою селекційною ознакою.

Ефективність розробленого алгоритму розглянемо на прикладі оцінки реалізованого генетичного прогресу за надоєм в родині Калини 8266 із стада держплемзаводу «Христинівський» Черкась-

кої області. Визначивши племінну цінність за вищу лактацію родоначальниці та кожної окремо жіночої особини в родині нами встановлена середня племінна цінність корів за надоєм у відповідному поколінні: родоначальниця = +90,0кг; F₁=+5,0кг; F₂=+53,3кг; F₃=+6,5кг; F₄=-78,8кг; F₅=+180,3кг молока.

За розробленим алгоритмом, реалізований генетичний прогрес за надоєм в родині Калини 8266 із коригуванням на тривалість генераційного інтервалу та величини генетичного тренду становить:

$$\begin{aligned} \Delta G &= \frac{(+90,9 - +5,0)}{68} + \frac{(+53,3 - +5,0)}{70} + \frac{(-78,8 - +6,5)}{71} + \frac{(+180,3 - 78,8)}{70} + 25,0 = \\ &= \frac{+85,9}{68} + \frac{+48,3}{70} + \frac{-46,8}{69} + \frac{-72,3}{71} + \frac{+101,5}{70} + 25,0 = \\ &= (+1,25) + (+0,69) + (-0,68) + (-1,02) + (+1,45) + 25,0 = +26,7 \text{ кг. молока} \end{aligned}$$

Розрахований генетичний прогрес із врахуванням надою корів родини Калини 8266 за першу лактацію становить +28,0кг, третю відповідно - +27,2кг та в середньому за перші три +28,9кг молока.

В таблиці 1 представлено показники генетичного прогресу за надоєм в родинах держплемзаводу «Христинівський» за викладеним алгорит-

мом. Аналіз показав, що величина генетичного прогресу змінюється в залежності від врахованого числа джерел інформації. Так. Генетичний прогрес в родині Боярки 832, визначений за показниками надою першої лактації становить +15,1кг, в середньому за перші три +21,8кг, а за вищу +23,4кг молока. Аналогічна закономірність спостерігається і в інших родинах (Басні 8837; Квітки 742).

Таблиця 1

Генетичний прогрес за надоєм у родинах корів держплемзаводу "Христинівський"

Родоначальниця	n	Генетичний прогрес за надоєм, кг				
		Лактація				
		I	II	III	I-III	вища
Арнаутка 5630	10	+11,0	+8,3	+8,4	+8,4	+27,4
Аномалія 2646	16	+10,2	-15,4	+1,5	-0,7	+13,0
Арфа 1414	16	+2,4	+16,0	+13,9	+5,0	+3,6
Басня 8837	25	+21,5	-5,0	-6,7	+0,3	-17,1
Боярка 832	8	-15,1	+20,9	+28,2	+21,8	+23,4
Верзеля 02902	33	-8,6	-23,8	-6,2	-13,8	-11,5
Гагара 8850	19	+15,8	+19,6	+24,7	+19,0	+14,6
Дунайка 2751	16	+16,2	+23,7	+12,4	+18,5	+23,8
Забота 9639	20	+26,7	+24,2	+7,3	+20,1	+16,5
Калина 3344	17	+31,8	+18,4	+22,2	+19,4	+31,1
Калина 8266	23	+28,0	+29,6	+27,2	+28,9	+26,7
Карета 3499	17	+12,4	+3,6	+7,9	+9,5	-9,6
Квітка 742	13	+14,9	-9,1	-6,2	-6,2	-14,0
Лялька 5040	16	+31,1	+21,1	+22,6	+24,6	+28,9
Моль 1782	10	+16,6	+18,9	-11,5	+6,3	+17,6
Мудра 710	9	+32,6	+34,8	+23,9	+26,7	+31,6
Орбіта 02977	12	+24,5	+0,6	+26,2	+14,3	+12,6
Пальма 4879	15	+26,8	+13,8	+13,4	+15,9	+10,9
Ромашка 2720	9	+16,5	+17,0	+13,2	+16,3	+20,0
Рояль 054	12	+7,3	-1,6	+5,1	+6,0	-0,7
Русалка 2460	20	+12,9	+3,7	+17,3	+7,5	+3,9
Яблунька 1546	10	+2,5	+27,1	+21,8	+18,2	-24,0
Цитра 75	22	+25,3	+12,7	+26,7	+20,0	+22,1

Більш достовірною є оцінка, коли враховувати показники племінної цінності не за одну, а в середньому за кілька лактацій. Адже це дає можливість встановити частку впливу родини на загальний

генетичний прогрес в породі, визначити генетичний потенціал тварин та ступінь його реалізації в кожній наступній генерації.

