

or compact) were measured by the model deviation of the index of body height (IBH). It has been proved that heifers obtained from the sires of the tall type had higher age at first calving by 4,7 % and shorter duration of life by 10,3 %, poorer longevity by 78,5 %, lower amount of born and weaned calves - by 16,0 and 18,8 %, and lower survival rate – by 1,7 points.

**Keywords: reproductive performance of females, beef breeds, sires conformation type**

УДК 636.1.034.082.25

## ПРОГНОЗУВАННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОБИЛ ЗА СЕРВІС-ПЕРІОДОМ, НОМЕРОМ ЛАКТАЦІЇ І ВІКОМ

Т. А. ЮСЮК, аспірант\*

*Національний університет біоресурсів і природокористування  
України*

*E-mail: tanyayus@ukr.net*

**Анотація.** У статті розглянуто залежність молочної продуктивності від сервіс-періоду, номеру лактації і віку тварини. Кореляція молочної продуктивності за 150 днів із сервіс-періодом склала 0,48; за номером лактації – 0,63; за віком – 0,66. Кореляція між номером лактації і віком – 0,96. За комплексом досліджень за 2015-2017 роки і отриманими технологічними показниками був запропонований індекс прогнозу молочної продуктивності. Враховуючи, що номер лактації і вік мають тісний зв'язок, для прогнозування індексу молочної продуктивності використали один показник, наразі це вік кобили.

За формулою можливо, на високому рівні значущості  $p < 0,001$ , прогнозувати молочну продуктивність дійних кобил кумисної ферми Дібрівського кінного заводу. Коефіцієнт кореляції між прогнозованими показниками надою за 150 днів лактації і реальними даними склав 0,69 ( $p < 0,001$ ).

**Ключові слова:** сервіс-період, молочна продуктивність, номер лактації, вік, новоолександрівська ваговозна порода, кореляція, сезонне виробництво.

**Актуальність.** Шляхи збільшення виробництва кобилячого молока і кумису неможливі без чіткої організації відтворення поголів'я. Організм тварини являє собою сформовану в процесі еволюції єдину систему, в якій окремі його частини – системи органів, тканини, клітини знаходяться у взаємозв'язку один з одним. Тому зміни будь-якої частини організму,

---

© Юсюк Т. А., 2017

\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, професор Б. М. Гопка

однієї з його підсистем, ознак, проходять за паралельної зміни інших частин, інших підсистем, ознак.

Варіація ознак, які корелюють, звичайно, неоднакова і залежить від ступеню їх взаємодії, який склався в процесі філогенезу.

З фізіологічних факторів, що впливають на молочну продуктивність корів, виділяють такі як вік першого отелення, жива маса корів, сервіс-період, сухостійний період. В молочному конярстві таких дослідів проводилося дуже мало. Крім того, у цій галузі немає чіткого показника інтенсивності виробництва молока [1; 10].

Сайгіним І. А. встановлена позитивна кореляція молочності з промірами, які характеризують розміри кобил, але показники її різні. Наявність чіткого кореляційного зв'язку молочності з ейрізомним типом тілобудови кобил доводять ряд дослідників Ю. О. Раушенбах, Ю. Н. Бармінцев, І. Н. Чашкін та ін. Досліджена кореляція між ємкістю вим'я та молочною продуктивністю [6; 12].

В своїх дослідях Є. Д. Чиргин (1998) встановив кореляційний зв'язок між молочною продуктивністю кобил за 210 днів першої лактації і тим же показником в середньому за 210 днів всіх лактацій. А у 2015 році він також довів, що ємкість вим'я кобил російської ваговозної породи, позитивно корелює з їх молочною продуктивністю кобил (+0,57 до +0,81) [8; 9; 11].

За даними Киргизького інституту тваринництва, молочна продуктивність кобил досягає максимуму у віці 11-15 років. Сайгін І. А., П. А. Федотов вважають найбільш молочними кобил у віці від 7 до 15 років. Це пояснюється тим, що тварини зазначеного віку біологічно більш повноцінні, краще засвоюють та оплачують корми. Хоча надої і мають тенденцію знижуватися, але тримаються у багатьох кобил на високому рівні до 15-20 років [5; 7].

За повідомленням О. С. Мілько, кобили радянської ваговозної породи нарощували молочну продуктивність до 7 років, а з 10-річного віку поступово знижували її. За матеріалами В. С. Яворського, кобили литовської і радянської ваговозних порід збільшували молочну продуктивність до 9-10 років, а російські ваговози досягали її максимуму у 6-7 річному віці [3; 13].

За даними В. С. Мурсалімова (1988), максимальний надій у 45,4 % дослідних кобил припадав на 9-10 лактацію, у 31,8 % тварин – на 5-6 і лише 4,5 % кобил мали найбільший надій за 3-4 лактації. Вчені дійшли висновку, що більшість кобил здатна підвищувати молочну продуктивність до 9-10 лактації і тому вибраковка за віком 13-15 річних тварин із задовільною продуктивністю неприпустима [4].

В дослідях з кобилами російської ваговозної породи Є. Д. Чиргин (2012) дійшов висновку, що збільшення їх молочної продуктивності за лактацію супроводжується збільшенням у них тривалістю сервіс-періоду. Середня тривалість сервіс-періоду у російських ваговозних кобил в його дослідях становила  $62,60 \pm 3,47$  днів з варіаціями від 3 до 546 днів. Молочна продуктивність кобил варіює від 2000 до 6000 кг молока. За дослідями автора, залежність тривалості сервіс-періоду від рівня молочної продуктивності невелика і нелінійна. У кобил з сервіс-періодом

менше 36 днів рівень молочної продуктивності не залежить від його тривалості. За тривалості його більше 90 днів є невелика позитивна залежність рівня молочної продуктивності кобил від тривалості у них сервіс-періоду. Для відтворення на кумисних фермах потрібно відбирати високомолочних кобил з тривалістю сервіс-періоду менше 36 днів [10].

Григор'єва О. С. і М. А. Коновалова встановили, якщо кобила не запліднилася впродовж місяця після вижереблення, у деяких випадках настає лактаційна анафродизія – гальмування лактаційним центром відтворювальних здатностей кобил [2].

**Мета дослідження** – розглянути зв'язок молочної продуктивності з номером лактації, віком кобили та сервіс-періодом. Спрогнозувати індекс молочної продуктивності використовуючи ці показники.

**Методи і методика досліджень.** Дослідження проводилися на кумисній фермі Дібрівського кінного заводу № 62. Взяті дані за 2015-2017 роки від 42 кобил. Вивчали вплив на молочну продуктивність таких показників, як тривалість сервіс-періоду (днів), номер лактації, вік кобили.

Сервіс-період вираховували за формою № 7-к «Відомість обліку вижереблення та парування кобил» за 2015-2017 роки. Вік і номер лактації – за формою №-2 «Картка племінної кобили».

Облік надоїв від дійних кобил здійснювали методом контрольних доїнь, добову молочну продуктивність вираховували за формулою І. А. Сайгіна:

$$Y_{\partial} = Y_{\phi} * 24 / T,$$

де  $Y_{\partial}$  – добова молочна продуктивність кобили, кг;  
 $Y_{\phi}$  – фактичний надій за період контрольного доїння, кг;  
 24 – кількість годин за добу;  
 T – час контрольного доїння, години.

Молочну продуктивність вираховували за 150 доїльних днів. Доїли кобил три рази на день з інтервалом в 2 години: о 8-й, 10-й, 12-й.

Одержані дані оброблено з використанням програми STATISTICA 6.0.

**Результати досліджень.** За проведенням комплексом досліджень за 2015-2017 роки і отриманні технологічних показників (таб.1), був запропонований індекс прогнозу молочної продуктивності (за надоями).

На основі отриманих даних була розрахована кореляція між надоями і віком, номером лактації та сервіс-періодом (табл.2).

#### 1. Молочна продуктивність, сервіс-період, номер лактації та вік кобил за 2015-2017 (n = 42)

Статистичні показники	Вік, років	Номер лактації	Сервіс-період, днів	Надої за 150 днів, л
$M \pm m$	9,76 ± 0,69	5,40 ± 0,55	37,69 ± 2,60	2004,51 ± 68,61
$\sigma$	4,49	3,54	16,87	444,67
$C_v$	46,02	65,52	44,76	22,18
<i>Min</i>	4	1	14	1029
<i>Max</i>	19	12	76	2970

## 2. Взаємозв'язок молочної продуктивності з сервіс-періодом, номером лактації та віком кобил

Показники	СП	Надій за 150 днів	Номер лактації
Надій за 150 днів	0,48**	-	0,63***
Номер лактації	0,45**	0,63***	-
вік	0,51***	0,66**	0,96***

Номер лактації і вік мають тісний зв'язок. Враховуючи це, для прогнозування індексу молочної продуктивності використали один показник, наразі, рівняння, в яке включили вік кобили краще описувало варіацію надоїв, ніж те, в яке була включена змінна номеру лактації.

Найменша ( $r = 0,48$ ,  $p < 0,05$ ) кореляція надоїв із сервіс-періодом.

Коефіцієнт кореляції між реальними та прогнозованими значеннями дорівнює 0,69 і є значущим на рівні  $p < 0,001$ ,  $F_{(2,39)} = 17,393$ , похибка формули – 331,47 л. Отже, урахування двох незалежних змінних: сервіс-періоду і віку кобил дозволило більш точно прогнозувати надій за 150 днів лактації, ніж урахування одної змінної (табл.3).

## 3. Коефіцієнти рівняння лінійної регресії прогнозу надоїв за 150 днів лактації за сервіс-періодом і віком

Показник	$B$	$S_b$	$p$
Незалежна змінна (константа рівняння)	1256,36	141,71	$< 0,001$
Сервіс-період	5,51	3,52	$< 0,001$
Вік кобили, роки	55,38	13,22	$< 0,001$

Таким чином, формула (1), яку запропонували для прогнозу молочної продуктивності, має вигляд :

$$\text{надій}(150) = 1256,36 + 5,51 \times \text{СП} + 55,38 \times \text{Вік} .$$

Дані репрезентативні в межах від 4-х до 19 років за сезонного виробництва молока.

**Висновки і перспективи.** Таким чином, за запропонованим індексом можливо спрогнозувати молочну продуктивність дійних кобил кумисної ферми Дібрівського кінного заводу на рівні значущості  $p < 0,001$  за похибки формули 331,47 л.

### Список літератури

1. Величко, И. И. Оценка влияния физиологических факторов на молочную продуктивность коров костромской породы [Текст] / И. И. Величко, Н.С. Баранова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6. – С.
2. Григорьева, О. С. Наиболее распространенные проблемы при организации воспроизводства лошадей [Текст] / О. С. Григорьева, М. А. Коновалова // Коневодство и конный спорт. – 2006. – № 1. – С. 29-30.

3. Милько, О. С. Уровень молочной продуктивности лошадей тяжеловозных пород и отбор их по этому признаку [Текст]: автореф. дис... канд. с.-х. наук: 06.02.01. / О.С. Милько. - М., 1986. – 15 с.
4. Мурсалимов, В. С. Возрастная изменчивость молочной продуктивности кобыл башкирской породы и ее использование в селекции [Текст] / В. С. Мурсалимов // Повышение продуктивности коневодства в Башкирской АССР: сборник научных трудов. – Уфа, 1988. – С. 31–34.
5. Сайгин, И. А. О методах зоотехнической работы в молочном коневодстве: труды первой конференции по молочному коневодству и кумысоделению [Текст] / И. А. Сайгин. – М., 1960. – С. 117.
6. Сайгин, И. А. Кобылье молоко его использование для кумысоделения [Текст] / И. А. Сайгин. – М.: Россельхозиздат, 1967. – 184 с.
7. Федотов, П. А. Молочное коневодство [Текст] / П. А. Федотов.– А.–А.: Кайнар, 1966. – 38 с.
8. Чиргин, Е. Д. Молочная продуктивность дойных кобыл литовской, русской и советской тяжеловозных пород [Текст]: информ. листок № 5-97/ Е. Д. Чиргин. Мар. ЦНТИ. – Йошкар-Ола, 1997. – 3 с.
9. Чиргин, Е. Д. Особенности лактации кобыл тяжеловозных пород и селекционно-генетические показатели их отбора по молочной продуктивности [Текст]: автореф. дис. на соиск. уч. ст. кандидата биол. наук. / Е. Д. Чиргин. – Казань, 1998. – 18 с.
10. Чиргин, Е. Д. Взаимосвязь продолжительности сервис продуктивности кобыл [Текст] / Е. Д. Чиргин // Коневодство и конный спорт. – 2012. – № 6. – С. 31-33.
11. Чиргин, Е. Д. Емкость вымени кобыл русской тяжеловозной породы [Текст] / Е. Д. Чиргин // Ветеринарный врач. – 2015. – № 5. – С. 43–45.
12. Чиргин, Е. Д. Особенности молочной продуктивности лошадей тяжеловозных пород [Текст] / Е. Д. Чиргин, В. С. Яворский // Животноводство на Европейском Севере. Фундаментальные проблемы и перспективы развития: тез. докл. международной конф. Баренц Евро-Арктического региона 1-3 октября 1996 г. – Петрозаводск, 1996. – С. 59–60.
13. Яворский, В. С. Интенсивная технология молочного коневодства в условиях Нечерноземной зоны [Текст]: автореф. дис...докт. с.-х. наук: 06.02.04. / В. С. Яворский. – М., 1988. – 32 с.

### References

1. Velichko, I. I., Baranova, N. S. (2012). Otsenka vliyaniya fiziologicheskikh faktorov na molochnyuyu produktivnost' korov kostromskoy porody [Estimation of influence of physiological factors on dairy efficiency of cows of Kostroma breed]. *Sovremennye problemy nauky y obrazovaniya*, 6.
2. Grigor'eva, O. S. (2006). Naibolee rasprostranennyye problemy pri organizatsii vosproizvodstva loshadey [The most widespread problems at the organization of reproduction of horses]. *Konevodstvo i konnyy sport*. № 1. S. 29-30.
3. Mil'ko, O. S. (1986). Uroven' molochnoy produktivnosti loshadey tyazhelovoznykh porod i otbor ikh po etomu priznaku [Level of milk productivity of horses of heavy-breeding breeds and their selection on this feature]. Moscow, Russia.
4. Mursalimov, V. S. (1988). Vozrastnaya izmenchivost' molochnoy produktivnosti kobyel bashkirskoy porody i ee ispol'zovanie v selektsii [Age variability of milk productivity of Bashkir breed mares and its use in selection].

of milk productivity of mares of the Bashkir breed and its use in breeding]. Povyshenie produktivnosti konevodstva Bashkirskoy ASSR. Ufa, 31-34.

5. Saygin, I. A. (1960). O metodakh zootekhnicheskoy raboty v molochnom konevodstve [About methods of zootechnical work in dairy horse breeding]: Proceeding of 1th Conference in dairy horse breeding. Moskow, Russia, 1960, 117.

6. Saygin, I. A. (1967). Kobyl'e moloko ego ispol'zovanie dlya kumysodeliyaniya. [Mares milk its use for production kumis]. Moskow, Russia: Rossel'khozizdat, 184.

7. Fedotov, P. A. (1966). Molochnoye konevodstvo [Milk horse breeding]. Alma-Ata: Kaynar, 38.

8. Chirgin, E. D. (1997). Molochnaya produktivnost' doynykh kobyl litovskoy, russkoy i sovetskoy tyazhelovoznykh porod: inform. listok № 5-97 [Milk efficiency of milking mares of Lithuanian, Russian and Soviet heavy-duty breeds: Inform. Leaf number 5-97 / ED]. Mar. TSNTI. – Yoshkar-Ola, 3.

9. Chirgin, E. D. (1998). Osobennosti laktatsii kobyl tyazhelovoznykh porod i selektsionno-geneticheskiye pokazateli ikh otbora po molochnoy produktivnosti: avtoref. dis. na soisk. uch. st. kandidata biol. Nauk [Characteristic of lactation of mares of heavy-duty breeds and selection and genetic indicators of their selection for dairy efficiency]. Kazan', 1998, 18.

10. Chirgin, E. D. (2012). Vzaimosvyaz' prodolzhitel'nosti servis produktivnosti kobyl [Interrelation of duration service of efficiency of mares]. Konevodstvo i konniy sport, № 6. S. 31-33.

11. Chirgin, E. D. (2015). Emkost' vymeni kobyl russkoy tyazhelovoznoy porody [Capacity of an udder of the mares of the Russian heavy-bred breed]. Veterinarnyy vrach, № 5. S. 43–45.

12. Chirgin, E. D., Yavorskiy, V. S. (1996). Osobennosti molochnoy produktivnosti loshadey tyazhelovoznykh porod [Features of dairy efficiency of horses of heavy breeds]. Zhivotnovodstvo na Yevropeyskom Severe. Fundamental'nyye problemy i perspektivy razvitiya: tez. dokl. mezhdunarodnoy konf. Barents Yevro-Arkticheskogo regiona 1-3 oktyabrya. Petrozavodsk, S. 59–60.

13. Yavorskiy, V. S. (1988). Intensivnaya tekhnologiya molochnogo konevodstva v usloviyakh nechernozemnoy zony [Intensive technology of dairy horse breeding in the non-chernozem zone]. Moskow, 1988, 32.

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОБЫЛ ПО СЕРВИС-ПЕРИОДУ, НОМЕРУ ЛАКТАЦИИ И ВОЗРАСТУ**

**Т. А. Юсюк**

**Аннотация.** В статье рассмотрена зависимость молочной продуктивности от сервис-периода, номера лактации и возраста животного. Корреляция молочной продуктивности за 150 дней с сервис-периодом составила 0,48; по номеру лактации - 0,63; по возрасту - 0,66. Корреляция между номером лактации и возрастом - 0,96. По комплексу исследований за 2015-2017 годы и полученным технологическим показателям был предложен индекс прогноза молочной продуктивности.

Учитывая, что номер лактации и возраст имеют тесную связь, для прогнозирования индекса молочной продуктивности использовали один показатель – это возраст кобылы.

По формуле можно на высоком уровне значимости  $p < 0,001$ , спрогнозировать продуктивность дойных кобыл кумысной фермы Дубровского конного завода. Коэффициент корреляции между прогнозируемыми показателями удоя за 150 дней лактации и реальными данными составил 0,69 ( $p < 0,001$ ).

**Ключевые слова:** сервис-период, молочная продуктивность, номер лактации, возраст, новоалександровская тяжеловозная порода, корреляция, сезонное производство

## FORECASTING OF DAIRY EFFICIENCY OF MARES BEHIND SERVICE-PERIODOM, NUMBER OF THE LACTATION AND AGE

T. Yusiuk

**Abstract.** In article the dependence of milk yield on indicators, such as is considered: service period, number of a lactation and age of an animal. The correlation of milk yield in 150 days about service period was 0,48; with number of a lactation - 0,63; on age - 0,66. Correlation between number of a lactation and age - 0,96. On a complex of researches for 2015-2017 and receiving technological indicators the index of the forecast of milk yield has been offered. Considering that number of a lactation and age have close connection, for forecasting of the index of milk yield used one indicator - it is age of a mare.

Thus, on the offered formula it is possible to predict efficiency of milk-yield mares of a koumiss farm of Dibrovsky horse-breeding center on significance value  $p < 0,001$  at an error of a formula of 331,47 l.

**Keywords** service period, milk-yield, number of a lactation, age, novoaleksandrovsky drafter breed, correlation, seasonal production