

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ЮСЮК ТЕТЯНА АНАТОЛІЇВНА

УДК 638.1.034

**УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ОЦІНКИ
МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОБИЛ**

06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва»

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Київ – 2018

Дисертацією є рукопис

Робота виконана у Національному університеті біоресурсів і природокористування України Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник кандидат сільськогосподарських наук, професор
Гопка Борис Максимович

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор
Луценко Марія Михайлівна,
Білоцерківський національний
аграрний університет,
завідувач кафедри технології
виробництва молока і м'яса

кандидат сільськогосподарських наук
Косенко Світлана Юріївна,
Одеський державний аграрний університет,
доцент кафедри технології виробництва
і переробки продуктів тваринництва

Захист відбудеться «20» грудня 2018 року о 12⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.004.05 у Національному університеті біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15, навчальний корпус № 3, кімната 301

З дисертацією можна ознайомитися у науковій бібліотеці Національного університету біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 13, навчальний корпус № 4, кімната 41а

Автореферат розіслано «19» листопада 2018 року

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Л. А. Коропець

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. На даний час зростає популярність молока кобил як продукту для харчування і з лікувальною метою. У Німеччині з нього виробляють більше тридцяти найменувань продуктів, у тому числі дитячі поживні суміші. З числа країн СНД найбільшим розвитком молочного напрямку конярства характеризується Республіка Казахстан і Республіка Башкортостан. У світі 3 % дітей до 3 років страждають загальною харчовою алергією на білок коров'ячого молока, тому молоко кобил має важливе значення як повноцінний замітник жіночого молока за вигодовування немовлят. Понад 30 % немовлят потребують додаткових прикормів, а деякі – навіть, повного переходу на штучне вигодовування. Тому, в таких країнах Європи, як Німеччина, Бельгія, з кінця минулого століття набули розвитку ферми із доїння кобил.

Вивченням закономірностей формування молочної продуктивності кобил різних порід, а також розробленням параметрів її оцінювання займалися І. А. Сайгін (1967), Ю. Н. Бармінцев (1982), К. І. Дуйсембаєв (1996). Кобилиць ваговозних порід мають великі потенційні можливості з молочної продуктивності. Навіть за відсутності селекції за цією ознакою на даний час відомі рекордні показники молочної продуктивності ваговозних кобил, які сягають 4–5 0тис. л за 10 місяців лактації (Сорокіна І. І., 1987; Яворський В. С., 2014; Чиргин Є. Д., 2015).

Для визначення біологічної добової молочності кобил використовують різні методи. Найбільш точні відомості про молочну продуктивність кобил отримують шляхом проведення цілодобових контрольних доїнь через рівні проміжки часу. У результаті встановлено, що продукування молока у кобил упродовж доби відбувається рівномірно. Для визначення добової кількості молока за надоєм будь-якого часу доби використовується формула (Сайгін І. А., 1967).

Можливості відбору дійних кобил за молочною продуктивністю стримуються недостатньо розробленою системою методичних і теоретичних питань селекційної роботи за цією ознакою. З розвитком молочного конярства виникає необхідність включення у перелік ознак відбору, таку як технологічні параметри вим'я кобил, що дозволить значно підвищити ефективність відбору за комплексом ознак. За морфофункціональними властивостями вим'я кобил визначають рівень їх молочної продуктивності і основні властивості молокозведення. Дана ознака у племінній роботі з конярства враховується дуже рідко. Тому можливість ефективного використання морфологічних особливостей вим'я кобил за оцінки їх молочної продуктивності неможна вважати остаточно вивченою. Було запропоновано метод визначення молочної продуктивності кобил за промірами вим'я (Мілько О. С., Сорокіна І. І., 1987).

Визначення молочної продуктивності за приростом молодняку у тваринництві є основним методом. Для господарств із розведення коней за відсутності процесу доїння, запропоновано формулу для розрахунку молочної продуктивності кобил за 5 місяців лактації за приростом лошат (Мілько О. С., 1886).

У молочному конярстві мало проводилося досліджень щодо взаємозв'язку між молочною продуктивністю і відтворними здатностями. На стаціонарних кумисних фермах за утримання у стайнях і стабільної кормової бази основним показником відтворення має бути сервіс-період (Онегов А. В., Чиргин Є. Д., 2013).

Рентабельне ведення молочного конярства можливе лише на основі знань особливостей процесу молокоутворення у кобил, функціонування її організму та молочної залози, а також факторів, що визначають її продуктивність.

Враховуючи вищевикладене, удосконалення методів оцінки молочної продуктивності кобил шляхом використання новітніх способів та підходів до визначення валового надою молока за 150 діб є актуальним.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження за темою дисертації виконано на базі племінного репродуктора з розведення новоолександрівської ваговозної породи філії «Дібрівського кінного заводу № 62» ДП «Конярство України» Полтавської області впродовж 2015–2017 рр. відповідно до ініціативної тематики Національного університету біоресурсів і природокористування України «Молочна продуктивність кобил новоолександрівської ваговозної породи» (номер державної реєстрації 0117U006752).

Мета та завдання дослідження. Мета дисертаційного дослідження – удосконалити методи оцінювання молочної продуктивності кобил новоолександрівської ваговозної породи.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити ряд завдань, а саме:

- вивчити молочну продуктивність кобил за сезонного доїння;
- дослідити морфологічні показники вим'я та удосконалити спосіб визначення надоїв за його промірами;
- проаналізувати вплив лінійної належності жеребців на молочну продуктивність кобил;
- розрахувати індекс молочної продуктивності;
- дослідити зв'язок молочної продуктивності із сервіс-періодом, віком і кількістю лактацій та розробити формулу для визначення молочної продуктивності кобил за 150 діб з урахуванням цих показників;
- вивчити добову мінливість та помісячну варіацію надоїв упродовж сезону доїння;
- проаналізувати зв'язок середньомісячної температури з молочною продуктивністю кобил;
- розробити формулу для визначення молочної продуктивності кобил за промірами лошат у перший місяць життя;
- встановити вплив використання речовини домперидон на молочну продуктивність кобил;
- обґрунтувати економічну ефективність виробництва молока кобил з урахуванням розробленої формули прогнозування молочної продуктивності за сезонного доїння.

Об'єкт дослідження – формування молочної продуктивності кобил новоолександрівської ваговозної породи.

Предмет дослідження – молочна продуктивність кобил новоолександрівської ваговозної породи, морфологічні показники їх вим'я, проміри тіла кобил та лошат, рівень пролактину, відтворювальна здатність.

Методи дослідження. Поставлені у роботі завдання вирішувалися експериментально з використанням аналітичних (аналіз джерел літератури, узагальнення результатів досліджень), зоотехнічних (надої, проміри, індекси будови тіла); біохімічних (хімічний склад молока, крові), статистичних (біометрична обробка та оцінка ймовірності отриманих результатів), економічних (визначення економічної ефективності виробництва молока) методів дослідження.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше досліджено молочну продуктивність кобил новоолександрівської ваговозної породи вітчизняної селекції за умов сезонного доїння. Доповнено та розширено знання про вплив тривалості сервіс-періоду, віку тварин та кількості лактацій на молочну продуктивність кобил. Проведено аналіз молочної продуктивності піддослідних кобил залежно від приналежності їх до генеалогічних ліній породи та індивідуальних особливостей.

Удосконалено методи оцінювання молочної продуктивності кобил за промірами лошат, промірами вим'я, тривалістю сервіс-періоду і віком кобил. Запропоновано рівняння прямолінійної регресії за промірами лошат новоолександрівської ваговозної породи віком від 3 діб до 6 місяців для прогнозування їх росту.

Доведено доцільність збільшення часового інтервалу між доїннями кобил за триразового їх доїння, що позитивно впливає на розмір середньодобового надою.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробленні формул, використання яких дозволяє удосконалити методи оцінювання молочної продуктивності кобил за сезонного доїння, а саме:

- розраховано математичну залежність для прогнозування молочної продуктивності кобил за 150 діб з урахуванням тривалості сервіс-періоду і віку тварини;

- удосконалено спосіб визначення разового надою за промірами вим'я (довжина, глибина, ширина);

- запропоновано формулу для визначення молочної продуктивності кобил за промірами лошат (висота у холці, обхват грудей, коса довжина тулубу).

- рівняння прямолінійної регресії за промірами лошат новоолександрівської ваговозної породи від 3 діб до 6 місяців для прогнозування їх росту.

Запропонована технологія триразового доїння з інтервалом у 3 години сприяє підвищенню молочної продуктивності на 4 %.

Основні результати досліджень апробовано та впроваджено у племінному репродукторі з розведення новоолександрівської ваговозної породи філії

«Дібрівський кінний завод № 62» ДП «Конярство України» Полтавської області.

Особистий внесок здобувача полягає в самостійній роботі із першоджерелами літератури за темою дисертації, проведенні експериментів, статистичній обробці, аналізі отриманих результатів та підготовці матеріалів для опублікування. Планування напряму, схеми, методики досліджень та формулювання висновків здійснювалися спільно з науковим керівником.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дисертації доповідались на: X Ювілейній всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених (м. Харків, 2015 р.); 71-й науково-практичній конференції науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів факультету тваринництва та водних біоресурсів (м. Київ, 2017 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Перспективи розвитку конярства України в умовах інтеграції до європейського суспільства», XII конкурсі коней гуцульської породи (м. Свалява, 2017 р.); звітній науково-практичній конференції Луганського національного аграрного університету (м. Харків, 2018 р.).

Публікації. Результати досліджень за темою дисертації викладено у 10 наукових працях, з яких стаття у науковому фаховому виданні України, 6 статей у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних, патент України на корисну модель, 2 тези наукових доповідей.

Структура та обсяг дисертації. Дисертацію викладено на 142 сторінках друкованого тексту та складається з анотацій, вступу, огляду літератури, матеріалів і методики досліджень, результатів експериментальних досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел та додатків. Робота містить 38 таблиць і 9 рисунків. Список використаних джерел налічує 186 найменувань, у тому числі 48 латиницею.

УМОВИ, МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проводилися у племінному репродукторі з розведення новоолександрівської ваговозної породи філії «Дібрівського кінного заводу № 62» ДП «Конярство України» Полтавської області. Відповідно до завдань досліджень було проведено науково-господарський та фізіологічний дослід за загально прийнятими методиками. Науково-господарський дослід проводили із використанням методу періодів відповідно до загальної схеми (рис. 1).

Для дослідження використано 30 голів дійних кобил, 42 лошади (28 жеребчиків, 14 кобилок) упродовж 2015–2017 рр. Утримання кобил: зимою у приміщенні в секціях групами, літом на вигульних майданчиках у варках. Середній вік кобил складав 9,8 років. За результатами бонітування 27 кобил належали до класу еліта, 2 – до I і 1 – до II класу.

Вік і кількість лактацій визначали за формою №-2 «Картка племінної кобили». Тривалість сервіс-періоду встановлювали за різницею між датою

вижереблення і датою плідного осіменіння з відомості «Облік вижереблення та парування кобил».



Рис. 1. Загальна схема досліджень

Молочну продуктивність кобил визначали методом контрольних доїнь. Кобил доїли три рази на день з інтервалом у дві години (8⁰⁰, 10⁰⁰, 12⁰⁰). Відлучення лошат від кобил проводилося о 6⁰⁰, а підпуск їх відбувався о 13⁰⁰ після останнього доїння.

Як прийнято у кумисовиробництві, молочну продуктивність визначали за п'ять місяців лактації – із другого по шостий (150 діб). Сезон доїння починається з 1 травня і триває до 1 жовтня. Тривалість лактаційного періоду визначена різницею з дати вижереблення і до 1 жовтня – закінчення сезону доїння.

Упродовж науково-господарського дослідження кобили отримували повноцінні раціони, в яких містилося обмінної енергії від 150,5–158,1 МДж, 17,2–18,6 кг сухої речовини, 1761–1128 г перетравного протеїну. Раціони забезпечували молочну продуктивність кобил на рівні від 14 до 22 л на добу (табл. 1).

Таблиця 1

Добові раціони кобил живою масою 550 кг

Вид корму	Кількість корму на 1 голову, кг	Вміст у кормі							
		обмінна енергія, МДж	суха речовина, кг	перетравний протеїн, г	сира клітковина, кг	кальцій, г	фосфор, г	цинк, мг	кобальт, мг
жеребні кобили									
Сіно лучне	8	54,8	6,9	440	2,1	48,8	16,8	169,6	0,8
Солома вівсяна	5	26,9	4,1	85	1,8	21	6,5	130	3,5
Зерно вівса	4	36,8	3,4	316	0,4	8,8	16	90	0,3
Зерно кукурудзи	2	24,4	1,7	134	0,05	3,2	4,6	59,2	0,12
Норма на 1 голову		101	13,8	963	2,8	53	40	330	4,0
Отримували		142,9	16,1	975	4,4	81,8	43,9	448,8	4,7
підсисно-дійні кобили перші 3 місяці лактації									
Трава люцерни	25	43,7	6,2	950	1,7	105	15	152,5	1,3
Сіно лучне	8	54,8	6,9	440	2,1	48,8	16,8	169,6	0,8
Зерно вівса	3	27,6	2,5	237	0,29	6,6	9	67,5	0,21
Зерно кукурудзи	2	24,4	1,7	134	0,05	3,2	4,6	59,2	0,12
Динатрій фосфат	0,15						30		
Норма на 1 голову		146,1	16	1560	3,0	61	40	462	7
Отримували		150,5	17,2	1761	4,1	163,6	75,4	448,8	2,4
підсисно-дійні кобили з лактацією у серпні-вересні									
Сіно лучне	12	82,2	10,3	660	3,1	86,4	26,4	254,4	1,2
Солома вівсяна	5	26,9	4,1	85	1,8	21	6,5	130	3,5
Зерно вівса	4	36,8	3,4	316	0,4	8,8	16	90	0,3
Зерно кукурудзи	1	12,2	0,85	67	0,04	1,6	2,3	29,6	0,06
Динатрій фосфат	0,15						30		
Норма на 1 голову		125,1	20	1146	3,5	40	25	400	7
Отримували		158,1	18,6	1128	5,0	117,8	81,2	504	5,0

Добову молочну продуктивність кобили за врахування молока, згодованого лошати під час підсосу, вираховували за формулою І. А. Сайгіна (1940) (формула 1):

$$U_d = U_f \times 24 \div T, \quad (1)$$

де U_d – добова молочна продуктивність кобили, кг; U_f – фактичний надій за період контрольного доїння, кг; 24 – кількість годин на добу; T – час контрольного доїння, год.

За визначення мінливості добових надоїв змінювали інтервал між відлученням лошат і доїннями із 2 на 3 години.

Індекс молочності кобил визначали шляхом співвідношення кількості молока (молочна продуктивність кобил за 150 діб найвищої лактації) до живої маси. Встановлювали кількість виробленого молока на 100 кг живої маси.

Проміри вим'я визначали з лівого боку тварини за стандартними зоотехнічними методиками. Умовний об'єм вим'я розраховували за формулою, запропонованою І. І. Сорокіною та О. С. Мілько (1987) (формула 2):

$$X = \Gamma * \text{Ш} * \frac{(\text{Дл} + \text{Дп})}{2}, \quad (2)$$

де X – умовний об'єм вим'я, дм³; Γ – глибина вим'я, дм; Ш – ширина вим'я, дм; Дл і Дп – довжина лівої і правої половини вим'я, дм.

Для характеристики росту та розвитку лошат за методикою А. С. Краснікова (1957) брали наступні проміри: висота в холці, коса довжина тулубу, обхват грудей та обхват п'ястка. Вимірювання проводили за допомогою мірної палиці та мірної стрічки. На основі промірів вираховувалися індекси: формату, масивності і костистості.

Живу масу кобил (n=24) і лошат (n=42) визначали за формулою J. J. Levy (1992) (формула 3):

$$M = \left(\frac{\text{ОГ}^2 * \text{КДГ}}{11877} \right), \quad (3)$$

де M – маса лошади, кг; ОГ – обхват грудей, см; КДГ – коса довжина тулуба, см; 11877 – коефіцієнт для розрахунку живої маси.

Формула О. С. Мілько (1986) для розрахунку молочної продуктивності кобил за п'ять місяців за приростом маси лошат:

$$M = (V_2 - V_1) \times 10 \times 30 \div 0,216, \quad (4)$$

де M – молочна продуктивність кобил за 5 місяців лактації, л; V_2 і V_1 – жива маса лошади за першого і другого зважування, кг; 10 – кількість молока, спожитого лошам на 1 кг приросту живої маси, л; 30 – днів за місяць; 0,216 – коефіцієнт, який означає частку місячної молочної продуктивності від загальної кількості молока за 5 місяців лактації.

Хімічний склад молока визначали на молочній фермі Дібрівського кінного заводу, використовуючи прилад MILKOTESTER.

Проведено фізіологічний дослід із використанням методу груп, під час якого було проаналізовано методи підвищення молочної продуктивності у лактуючих кобил. Із цією метою було створено три групи, контрольну і дві дослідні, в кожній по 4 голови. Кобил підбирали у групи з урахуванням кількості лактацій – від I до III. Контрольна група отримувала прийнятий у господарстві раціон і знаходилася впродовж зрівняльного, перехідного і головного дослідних періодів в однакових умовах.

У дослідній групі № 1 після кожного доїння до кобил підпускали лошат на 30 хв для стимуляції синтезу молока. Доїння проводили через 2 год після відлучення лошат.

Дослідна група № 2 отримувала перорально речовину домперидон, раз на день вранці 20 таблеток (1 таблетка містить 30 мг домперидону) упродовж 5 днів для підвищення рівня пролактину в сироватці крові.

Аналіз крові кобил на гормон пролактин проводили у ТОВ «МедЛаб» міста Миргород (за допомогою кон'югатамоноклональних антитіл для пролактину людини). Також кров досліджували у випробувальному центрі Інституту тваринництва НААН. Визначення рівня пролактину у сироватці крові проводили за допомогою набору реагентів для імуноферментного визначення «ПРОЛАКТИН-ИФА» (за допомогою кон'югату мишачих моноклональних антитіл до пролактину людини з пероксидазою хрону). Конвертацію одиниць рівня гормону пролактину розраховували за формулою 5:

$$\text{мМЕ/мл} \times 0,048 = \text{нг/мл} \quad (5)$$

Статистичний аналіз експериментальних даних проведено за допомогою класичних біометричних методів із використанням Excel та Statistica for Windows (1999).

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Молочна продуктивність кобил за промірами їх вим'я. Морфологічні властивості вим'я впливають на рівень молочної продуктивності кобил. Результати досліджень показують (табл. 2), що у кобил новоолександрівської ваговної породи за довжиною, глибиною і шириною вим'я було добре розвинуте.

Таблиця 2

Молочна продуктивність з урахуванням форми вим'я

Показник	Форма вим'я					
	чашоподібна (n=6)			ванноподібна (n=14)		
	довжина	глибина	ширина	довжина	глибина	ширина
Проміри вим'я, см	22,0±1,06	13,0±0,63	19,3±0,80	24,5±0,40	14,2±0,68	18,3±0,44
Разовий надій за триразового доїння, л	2,0±0,17			2,16±0,13		

У 70 % піддослідних кобил встановлено ванноподібну форму вим'я, яка має більші показники промірів довжини і глибини вим'я порівняно з чашоподібною формою, що, в свою чергу, позитивно вплинуло на рівень добового надою.

Встановлено високовірогідний кореляційний зв'язок ($r=0,74$) між довжиною молочної залози і добовим надоєм (табл. 3). Кореляція між добовим надоєм із промірами глибини, ширини і обхвату вим'я не вірогідна і низька.

Таблиця 3

Кореляція надоїв із промірами вим'я

Показник	Промір вим'я, см			
	довжина	глибина	ширина	обхват біля основи
Надій, л	0,74*	0,29	0,36	0,13

Примітка. * $p < 0,05$

Встановлено, що коефіцієнт кореляції між умовним об'ємом вим'я і середньодобовою продуктивністю становив 0,55 ($p < 0,05$). Для прогнозування молочної продуктивності кобил за умовним об'ємом вим'я розроблено формулу 6:

$$\text{середньодобовий надій, л} = 1,145 + 0,15 \times V, \quad (6)$$

де V – умовний об'єм вим'я, дм^3 .

Встановлено вірогідний середній зв'язок між довжиною вим'я та його глибиною ($r=0,52$) і шириною ($r=0,48$). Між глибиною вим'я і шириною зв'язок незначний (табл. 4).

Таблиця 4

Кореляція між промірами вим'я кобил

Промір вим'я	r
Довжина – глибина	0,52*
Довжина – ширина	0,48*
Глибина – ширина	0,15

Примітка. * $p < 0,05$ між показниками

Врахування трьох незалежних змінних: довжини, глибини та ширини вим'я дозволяє спрогнозувати середньодобовий надій кобил за формулою 7, яку було удосконалено:

$$\begin{aligned} &\text{середньодобовий надій, л} = \\ &= 0,154 \times \text{довжина} - 0,026 \times \text{глибина} - 0,004 \times \text{ширина} - 1,118, \quad (7) \end{aligned}$$

Доведено, що середньодобовий надій можна розраховувати без визначення умовного об'єму вим'я.

Взаємозв'язок живої маси з молочною продуктивністю та індексом молочності. Питання про взаємозв'язок живої маси з молочною продуктивністю дуже актуальне, особливо під час формування дійного табуна з кобил ваговозних порід, які характеризуються високою молочністю. Згідно стандарту породи, оптимальна жива маса кобил новоолександрівської ваговозної породи знаходиться у межах від 500 до 600 кг. Встановлено, що кобили з більшою масою мають найменший надій, до 2000 л. Найвища молочна продуктивність спостерігається у кобил, які мають середню живу масу порівняно з іншими тваринами (табл. 5).

Таблиця 5

Зв'язок рівня молочної продуктивності кобил з їх живою масою

Група кобил за надоем, л	n	Жива маса кобил, кг	Молочна продуктивність кобил за 150 діб кращої лактації, л
Більше 2500	4	552,0 \pm 38,38	2888,3 \pm 158,72
2000–2499	13	531,3 \pm 20,16	2266,4 \pm 34,69
до 1999	7	573,9 \pm 13,50	1617,7 \pm 89,54
У середньому	24	547,2 \pm 12,58	2180,9 \pm 96,52

Виходячи із середніх показників молочної продуктивності і живої маси, індекс молочності кобил новоолександрівської ваговозної породи становить 399 за 150 діб лактації.

Досліджено взаємозв'язок між живою масою і індексом молочності, спостерігається тенденція до збільшення індексу молочності за зменшення живої маси (коефіцієнт кореляції становить $r=-0,63$; $p<0,001$). Виявлено середню кореляція між індексом молочності і кількістю лактацій $r=0,59$; $p<0,01$.

Порівнюючи проміри (табл. 6) кобил новоолександрівської ваговозної породи даного господарства за 2016 р. із промірами основного поголів'я, отриманими у 2001 р. і занесеними у Державну книгу племінних коней новоолександрівської ваговозної породи, можна констатувати, що спостерігається тенденція до їх збільшення.

Таблиця 6

Проміри та індекси будови тіла кобил

Всього кобил, гол.	Промір, см				Індекс, %		
	висота в холці	коса довжина тулуба	обхват грудей	обхват п'ястка	формату	масивності	костистості
за стандартом породи							
-	150,7–152,8	160,3–162,2	193,5–197,0	21,5–22	106,2	121,1	14,3
2001 рік							
24	149,6±0,5	157,6±1,7	193,8±1,2	21,3±0,1	105,3	129,5	14,2
2016 рік							
30	152,8±0,79***	166,9±1,60***	198,4±1,69*	22,7±0,21***	109,3	129,8	14,8

Примітка. * $p<0,05$; *** $p<0,001$ порівняно із 2001 роком

Кобили кумисної ферми за промірами 2016 року на 4,7 і 1,4 см мають більші показники за косою довжиною тулуба і обхватом грудей від стандарту породи, що свідчить про більшу їх масивність, костистість, а індекс формату збільшився на 3,7 %.

Молочна продуктивність кобил різних ліній. Молочна продуктивність кобил за сезонного доїння становила у середньому 2004,5 л. Найвищим рівнем молочної продуктивності (2518,8 л) характеризувалися кобили лінії Газона, переважаючи кобил лінії Градуса на 42 л, Кокетливого – на 719,2, Капітена – на 301,6 та Тантала – на 585,2 л (табл. 7).

Таблиця 7

Молочна продуктивність кобил різних ліній, л

Показник	Лінія				
	Градуса, n=6	Газона, n=5	Кокетливого, n=13	Капітена, n=9	Тантала, n=15
Надій за 150 діб лактації	2476,8±148,48	2518,8±398,48	1799,6±121,45	2217,2±80,48	1933,6±105,44

Отже, молочна продуктивність кобил залежить від їх лінійної належності.

Прогнозування молочної продуктивності кобил за сервіс-періодом, кількістю лактацій і віком. Отриманні данні за період науково-господарського дослідження дозволили на основі комплексних показників (табл. 8): віку кобил, кількості лактацій, сервіс-періоду, надою за 150 діб, розрахувати

коефіцієнт кореляції між даними показниками (табл. 9) та запропонувати формулу для прогнозування молочної продуктивності кобил.

Таблиця 8

Показники для прогнозування молочної продуктивності кобил

Показник	M±m	Lim
Середній вік, роки	9,8±0,69	4–18
Кількість лактацій	5,4±0,55	1–12
Сервіс-період, днів	37,7±2,60	14–76
Надій за 150 діб, л	2004,5±68,61	1029–2970

Таблиця 9

Кореляційний зв'язок між господарсько корисними ознаками кобил

Показник	Сервіс-період	Надій за 150 діб	Кількість лактацій
Надій за 150 діб	0,48**	–	0,63***
Кількість лактацій	0,45**	0,63***	–
Вік	0,51***	0,66**	0,96***

Примітка. ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ між показниками

Показники кількість лактацій і вік кобил мають тісний зв'язок. Спираючись на результати кореляції, для отримання формули прогнозування молочної продуктивності, використали один показник. Наразі рівняння, до якого включили вік кобили, краще описувало варіацію надоїв, ніж те, в яке було включено змінну кількість лактацій. Найменша ($r=0,48$, $p < 0,05$) кореляція надоїв пов'язана із сервіс-періодом.

Дослідження вчених довели, що за правильної організації процесу відтворення у багатьох тварин однакова тривалість сервіс-періоду повторюється впродовж багатьох років. Це свідчить про певний вплив на даний показник індивідуальних особливостей тварин. Такий факт дозволяє включити цю біологічну ознаку в показники відбору для прогнозування молочної продуктивності тварин.

Отже, врахування двох незалежних змінних: сервіс-періоду і віку кобил дозволило точніше прогнозувати надій за 150 діб лактації, ніж врахування однієї змінної. Таким чином пропонується формула 8:

$$\begin{aligned} \text{Надій (150 діб)} &= \\ &= 1256,36 + 5,51 \times \text{сервіс} - \text{період, днів} + 55,38 \times \text{вік, роки} \end{aligned} \quad (8)$$

Дані репрезентативні в межах від 4 до 19 років за сезонного виробництва молока. Коефіцієнт кореляції між фактичними та прогнозованими надоями дорівнює 0,69 і є вірогідним на рівні $p < 0,001$; $F_{(2,39)}=17,393$.

Мінливість молочної продуктивності за лактацією. Доведено, що молочна продуктивність кобил новоолександрівської ваговозної породи збільшилася з першої лактації до п'ятої на 1043 л ($p < 0,001$). Із шостої лактації спостерігається незначне зниження надоїв, але високий рівень продуктивності підтримувався до 12 лактації. Таким чином, простежується чітка тенденція у кобил до збільшення молочної продуктивності від 8 до 11 років або від 5 до 8 лактації. Високий рівень продукування молока підтримується від 10 до

12 лактації ($p < 0,001$). Коефіцієнт повторюваності за лактаціями у кобил складає $r_w = 0,9$.

Помісячна варіація надоїв за сезонного доїння та мінливість денних надоїв. Встановлено динаміку молочної продуктивності за надоями і місяцями досліджуваних років (табл. 10).

Таблиця 10

Динаміка надоїв кобил за 2015–2017 рр., л

Рік	Статистичний показник	Місяць лактації		
		травень (01.05–31.05)	червень-липень (01.06–31.07)	серпень-вересень (01.08–30.09)
2015	M±m	452,81±20,041	462,81±61,482	332,31±17,734*
	Lim	315–600	291–600	153–489
2016	M±m	482,03±22,231*	522,46±14,191	471,70±14,553
	Lim	192–666	345–666	165–516
2017	M±m	369,31±23,132*	432,44±24,891	306,33±20,972*
	Lim	185–683	237–643	144–594

Примітка. * $p < 0,05$ між показниками в динаміці

Встановлено, що підвищення молочної продуктивності кобил щорічно спостерігається від травня до червня ($F_{(1, 83)} = 9,64$, $p < 0,05$), у червні і липні вона суттєво не відрізняється ($F_{(1, 87)} = 0,0034$, $p < 0,95$) і утримується на високому рівні. Із серпня спостерігається зниження молочної продуктивності ($F_{(1, 88)} = 11,71$, $p < 0,001$). Однак, тенденція розподілу молочної продуктивності за місяцями лактацій залишається подібною (табл. 11).

Таблиця 11

Розподіл молочної продуктивності за місяцями лактацій, %

Рік	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень
2015	18,3	24,6	23,0	20,3	13,8
2016	18,5	23,5	24,5	19,6	13,9
2017	18,0	23,0	25,0	20,0	14,0
M±m	18,3±0,15	23,7±0,47	24,2±0,60	19,9±0,20	13,9±0,06

На травень припадає 18 % молочної продуктивності, у червні та липні найбільший відсоток надоїв із коливаннями від 23,0 до 25,0 %. У серпні і вересні зниження молочної продуктивності відповідно до 19,9 та 13,9 %. Як свідчать дані таблиці 11, лошата із другого місяця життя починають споживати корми рослинного походження, менше споживають молоко кобил, тому триразового доїння з 8⁰⁰ до 12⁰⁰ на день не достатньо для підтримки високої молочної продуктивності.

Встановлено, що об'єм молока, отриманого у ранкове доїння коливається в межах від 48 до 55,8 % від об'ємів денних доїнь. За технології доїння через 3 год спостерігається збільшення надоїв на 550 г ($p < 0,01$).

Динаміка лінійного росту лошат. На кінних заводах відбір кращих кобил за молочною продуктивністю відбувається з урахуванням росту лошат у підсисний період, тобто до шостого місяця лактації. У таблиці 12 наведено проміри лошат-сисунів віком від 3 діб до 6 місяців.

Проміри тіла лошат новоолександрівської ваговозної породи

Вік, місяців	Промір, см			
	висота в холці	коса довжина тулуба	обхват грудей	обхват п'ястка
Жеребчики (n=28)				
3 доби	98,6±0,41	–	88,6±0,61	12,5±0,05
1	105,6±0,38	90,5±0,39	103,4±0,43	13,5±0,05
2	111,6±0,40	99,5±0,41	115,4±0,45	14,5±0,04
3	117,0±0,39	105,4±0,43	122,4±0,43	15,5±0,04
4	122,4±0,41	111,5±0,39	127,4±0,43	16,0±0,05
5	126,6±0,39	117,5±0,40	132,4±0,43	16,5±0,05
6	131,6±0,40	124,5±0,39	139,5±0,65	17,0±0,05
Кобилки (n=14)				
3 доби	96,9±0,38	–	86,7±0,53	12,4±0,07
1	103,8±0,36	89,4±0,57	102,0±0,48	13,4±0,06
2	109,7±0,45	98,4±0,60	114,0±0,50	14,4±0,07
3	114,7±0,44	104,4±0,56	121,0±0,48	15,4±0,07
4	119,5±0,45	110,5±0,60	126,4±0,51	15,9±0,06
5	124,7±0,43	116,4±0,60	131,0±0,50	16,4±0,08
6	129,6±0,50	123,5±0,58	138,2±0,78	16,9±0,08

Від 3 діб до 6 місяців проміри лошат збільшилися: висота у холці в 1,3 раза, коса довжина тулубу – в 1,4; обхват грудей – в 1,6; обхват п'ястка – в 0,15 раза.

Динаміка зміни промірів лошат від народження до 6 місяців описується рівняннями прямолінійної регресії (9; 10; 11; 12):

– висота у холці, см

$$\text{жеревчики} \quad VX = 99,93 + 5,42 \times \text{вік, місяць} \quad (9)$$

$$\text{кобилки} \quad VX = 98,09 + 5,35 \times \text{вік, місяць}$$

– коса довжина тулубу, см

$$\text{жеревчики} \quad KDT = 85,14 + 6,57 \times \text{вік, місяць} \quad (10)$$

$$\text{кобилки} \quad KDT = 84,04 + 6,59 \times \text{вік, місяць}$$

– обхват грудей, см

$$\text{жеревчики} \quad OG = 94,58 + 7,95 \times \text{вік, місяць} \quad (11)$$

$$\text{кобилки} \quad OG = 92,95 + 8,03 \times \text{вік, місяць}$$

– обхват п'ястка, см

$$\text{жеревчики} \quad OP = 12,82 + 0,75 \times \text{вік, місяць} \quad (12)$$

$$\text{кобилки} \quad OP = 12,72 + 0,75 \times \text{вік, місяць}$$

За отриманими промірами розраховано живу масу, середньодобовий приріст лошат та абсолютний приріст від 1 до 6 місяців (табл. 13).

Жива маса лошат за 6 місяців збільшилася у 3,9 раза, що складає 34–37 % від живої маси дорослої тварини. Абсолютний приріст за 6 місяців у жеребчиків становить 151 кг, у кобилок – 148 кг.

Зміни живої маси лошат в різні періоди росту

Вік, місяців	Жеребчики (n=28)			Кобилки (n=14)		
	жива маса, кг	середньо-добовий приріст, г	абсолютний приріст, кг	жива маса, кг	середньо-добовий приріст, г	абсолютний приріст, кг
1	80,2±0,69	934±0,029	28,2	77,1±0,85	901±0,025	27,1
2	107,0±0,50	900±0,021	26,8	104,0±0,95	900±0,023	26,9
3	128,1±0,73	702±0,023	20,9	124,0±1,00	667±0,015	20
4	149,1±0,95	700±0,019	21	144,0±1,17	667±0,022	20
5	172,0±1,25	767±0,018	22,9	167,0±1,32	760±0,017	23
6	203,0±1,63	1033±0,027	31	198,0±2,42	1034±0,044	31
1–6	–	839±0,013	151	–	823±0,018	148

Молочна продуктивність кобил за формулою О. Мілько, враховуючи приріст живої маси лошат, дорівнює 1898,1 л за п'ять місяців лактації, що на 106,4 л менше від середнього показника молочної продуктивності кобил новоолександрівської вагозної породи – 2004,5 л.

За хімічним складом уміст лактози в молоці кобил новоолександрівської вагозної породи коливається в межах 5,22–5,57 %, жирність молока від 0,24 до 1,92 %, масова частка білка від 3,48 до 3,71 %, мінеральні речовини від 0,77 до 0,82 %. Беручи до уваги, що кожна кобила має різну молочну продуктивність і вміст жиру в молоці, досліджено залежність промірів лошат від цих показників. Коефіцієнт кореляції між промірами лошат за перший місяць життя та молочною продуктивністю і жирністю молока кобил становив $r=0,74$; $F_{(2, 39)}=23,7$ за вірогідності $p<0,001$. Між надоями і промірами лошат спостерігається значна кореляція $r=0,65$, з вірогідністю $F_{(1, 40)}=29,51$; $p<0,001$. Жирність молока має вірогідний кореляційний зв'язок із промірами лошат $r=0,62$; $F_{(1, 40)}=24,97$; $p<0,001$.

Наведено середньодобові прирости лошат за перший місяць життя відповідно до молочної продуктивності кобил (табл. 14).

Таблиця 14

Прирости лошат за молочною продуктивністю кобил

Приріст лошат, г	Молочна продуктивність кобил, л	Вміст жиру в молоці, %
700–1000	1029–1794	0,87±0,09
1001–1300	1840–2970	1,05±0,11

Встановлено множинну високовірогідну кореляцію між надоями кобил і промірами лошат за перший місяць життя, коефіцієнт кореляції дорівнює 0,66 і є вірогідним на рівні $p<0,001$; $F_{(3, 38)}=9,68$ (табл. 15).

На основі множинної кореляції між надоями і промірами лошат за перший місяць життя запропоновано формулу для розрахунків надоїв за лактацію (формула 12):

$$\begin{aligned}
 & \text{надій за лактацію, л} = \\
 & = 110,6 \times \text{висота у холці, см} - 7,3 \times \text{коса довжина тулуба, см} + 29,3 \times \\
 & \quad \times \text{обхват грудей, см} - 11972,8 \qquad \qquad \qquad (12)
 \end{aligned}$$

Коефіцієнти кореляції між надоями кобил і промірами лошат

Промір	Надій за лактацію	Промір	
		обхват грудей	коса довжина тулуба
висота в холці	0,65***	0,42*	0,83***
обхват грудей	0,23	–	0,25
коса довжина тулуба	0,59***	0,25	–

Примітка. * $p < 0,05$; *** $p < 0,001$ між показниками

Коефіцієнт кореляції між фактичними та прогнозованими значеннями дорівнює 0,65 і є вірогідним на рівні $p < 0,001$; $F_{(1, 40)} = 30,58$.

Шляхи підвищення молочної продуктивності кобил. За період дослідження молочна продуктивність кобил першої дослідної групи збільшилася на 30 %. Вважаємо, що підпуск лошат до кобил після доїння дозволяє повністю звільнити молочну залозу для утворення нової порції молока, а також цей метод має такі переваги, як отримання молока лошатами додатково.

У другій дослідній групі за весь період молочна продуктивність мала незначне підвищення – на 19 %. Речовина домперидон не вплинула на рівень лактації кобил, молочна продуктивність яких за добу була близько 10 л.

У першій дослідній групі за підпуском лошат до кобил після доїння рівень пролактину коливався в межах від 1,43 нг/мл в установчий період до 1,37 у дослідний та 1,39 нг/мл у заключний періоди. У другій дослідній групі із застосуванням препарату домперидон відповідно коливання по періодам 1,46–1,33–1,41 нг/мл. У контрольній групі коливання рівня гормону пролактину між періодами мають найменші показники: 1,40–1,35–1,36 нг/мл.

Економічна ефективність виробництва молока кобил. Молоко кобил реалізують у вигляді кумису, тому об'єм його виробництва залежить від кількості отриманого молока.

Оптимізована продуктивність стада дає можливість досягти надій в 2114 л, що на 109 л (5 %) більше від середньої молочної продуктивності, у грошовому еквіваленті – на 4499,6 грн.

За постійної кількості голів у стаді об'єм молока, а отже і кумису збільшиться згідно із запропонованою формулою на 5 %, тобто очікуваний прогноз у 2017 р. буде 5235,2 л кумису. Прибуток має становити (з урахуванням тенденції цін) 123545,7 грн. Прогнозована рентабельність підприємства за 2017 р. становить 25 %.

ВИСНОВКИ

Досліджено молочну продуктивність кобил новоолександрівської ваговозної породи, за даними якої удосконалено методи оцінювання молочної продуктивності кобил. Запропоновано спосіб визначення надоїв за промірами вим'я. Розроблено математичну залежність для визначення молочної продуктивності кобил за 150 діб з урахуванням тривалості сервіс-періоду та

віку тварини. Розроблено і запропоновано формулу для визначення молочної продуктивності кобил за промірами лошат.

1. Молочна продуктивність кобил новоолександрівської ваговозної породи за сезонного доїння у середньому становить 2004,5 л. Високий коефіцієнт мінливості ($C_v=22,18\%$) свідчить про можливість проведення селекційної роботи за цією ознакою.

2. За формою вим'я у кобил новоолександрівської ваговозної породи переважає ванноподібне – 70 %. Різниця у разових надоях за триразового доїння між чащоподібною і ванноподібною формами становить 160 г і є статистично невірогідною, але спостерігається тенденція до їх збільшення у кобил із ванноподібною формою.

3. Встановлено, що кобили генеалогічних ліній Газона і Градуса мали вищі показники надоїв порівняно з кобилами ліній Кокетливого, Капітена, Тантала, відповідно: 2518,8 л, 2476,8 та 1799,6, 2217,2 і 1933,6 л.

4. Середнє значення індексу молочності кобил становить 399. Доведено збільшення індексу молочності за зменшення живої маси ($r=-0,63$; $p<0,001$), крім цього, зі збільшенням віку і кількості лактацій вірогідно збільшується показник індексу молочності ($r=0,59$; $p<0,01$).

5. Зміна інтервалу між доїннями із 2 до 3 годин суттєво не впливало на розмір ранкових надоїв, які знаходилися в межах 20,5–21,6 % від добових. За технологією триразового доїння з інтервалом у 3 години спостерігалось збільшення надоїв на 0,55 л або 4 % ($p<0,01$). За період проведення досліджень щорічно спостерігалось підвищення молочної продуктивності кобил у травні ($p<0,05$), у червні та липні вона суттєво не відрізнялася ($p>0,05$) і утримувалася на високому рівні. Із серпня спостерігається вірогідне зниження молочної продуктивності ($p<0,001$). Тенденція розподілу молочної продуктивності за місяцями досліджуваних років була схожою.

6. Доведено середній позитивний кореляційний зв'язок між надоєм кобил та їх сервіс-періодом ($r=0,48$; $p<0,05$). Встановлено збільшення молочної продуктивності з віком до 5–6 лактації ($p<0,05$), від першої до п'ятої лактації надої зросли на 1043 л молока за весь період ($p<0,001$). Високий рівень продуктивності підтримується до 12, коефіцієнт повторюваності за лактаціями у кобил становив $r_w=0,9$.

7. Виявлено низький кореляційний зв'язок між надоями кобил і середньомісячною температурою $r=0,23$ ($p<0,001$).

8. Жива маса піддослідних лошат упродовж першого місяця життя збільшилася у 1,5 раза, що слугує підтвердженням низької молочної продуктивності піддослідних кобил. Середньодобовий приріст лошат у 700–1000 г відповідає молочній продуктивності кобил 1029–1794 л, прирости 1001–1300 г мають лошата від кобил, молочна продуктивність яких становить 1840–2970 л. Динаміка зміни промірів лошат від 3 діб до 6 місяців підпадає під описання рівняннями прямолінійної регресії.

9. У разі використання методу підпуску лошат до кобил після доїння, надої останніх збільшилися на 30 %, або 0,9 л. Речовина домперидон не

вплинула на рівень надоїв кобил, молочна продуктивність яких за добу була близько 10 л.

10. Запропоновані удосконалені методи оцінювання молочної продуктивності кобил дозволять підвищити молочну продуктивність на 5 % за рівня рентабельності 25 %.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Для підвищення молочної продуктивності кобил новоолександрівської ваговозної породи та формування поголів'я дійних кобил, пропонується формула прогнозування молочної продуктивності із врахуванням сервіс-періоду та віку кобил:

$$\begin{aligned} & \text{надій (150 діб)} = \\ & = 1256,36 + 5,51 \times \text{сервіс} - \text{період, днів} + 55,38 \times \text{вік, роки.} \end{aligned}$$

2. Пропонується удосконалений спосіб для визначення разового надою за триразового доїння за промірами вим'я:

$$\begin{aligned} & \text{середньодобовий надій, л} = \\ & = 0,154 \times \text{довжина, см} - 0,026 \times \text{глибина, см} - 0,004 \times \text{ширина, см} - 1,118. \end{aligned}$$

3. З метою підвищення молочної продуктивності запропоновано перехід на технологію триразового доїння з інтервалом у 3 години.

4. Пропонується використовувати рівняння прямолінійної регресії зміни промірів лошат від 3 діб до 6 місяців для прогнозування їх росту:

– висота у холці, см

жеребчики $VX = 99,93 + 5,42 \times \text{вік, місяць}$

кобилки $VX = 98,09 + 5,35 \times \text{вік, місяць}$

– коса довжина тулуба, см

жеребчики $КДТ = 85,14 + 6,57 \times \text{вік, місяць}$

кобилки $КДТ = 84,04 + 6,59 \times \text{вік, місяць}$

– обхват грудей, см

жеребчики $ОГ = 94,58 + 7,95 \times \text{вік, місяць}$

кобилки $ОГ = 92,95 + 8,03 \times \text{вік, місяць}$

– обхват п'ястка, см

жеребчики $ОП = 12,82 + 0,75 \times \text{вік, місяць}$

кобилки $ОП = 12,72 + 0,75 \times \text{вік, місяць}$

Формула для визначення молочної продуктивності кобил за 150 діб за промірами лошат:

$$\begin{aligned} & \text{надій за лактацію, л} = \\ & = 110,6 \times VX - 7,3 \times КДТ + 29,3 \times ОГ - 11972,8, \end{aligned}$$

де VX – висота у холці, см; КДТ – коса довжина тулуба, см; ОГ – обхват грудей, см.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Стаття у науковому фаховому виданні України

1. Юсюк Т. А. Вікова мінливість молочної продуктивності кобил новоолександрівської ваговозної породи. Науково-технічний бюлетень державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок і інституту біології тварин. 2018. № 1 (19). С. 302–306.

Статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних:

2. Юсюк Т. А., Гопка Б. М. Розмір вим'я кобил новоолександрівської ваговозної породи за умов різної інтенсивності їх доїння. Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва Національної академії аграрних наук. 2015. № 114. С. 200–203. *(Здобувачем проведено взяття промірів вимені у кобил, статистичну обробку даних, узагальнено результати та підготовлено статтю до друку).*

3. Юсюк Т. А. Прогнозування молочної продуктивності кобил за сервіс-періодом, номером лактації і віком. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2017. № 271. С. 203–209.

4. Юсюк Т. А. Динаміка росту лошат новоолександрівської ваговозної породи. Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. 2017. № 4. С. 60–63.

5. Юсюк Т. А. Індекс молочної продуктивності кобил новоолександрівської ваговозної породи при сезонному доїнні. Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. 2017. № 4. С. 55–59.

6. Юсюк Т. А. Динаміка молочної продуктивності кобил новоолександрівської ваговозної породи за сезонного отримання молока. Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва Національної академії аграрних наук. 2017. № 118. С. 217–224.

7. Юсюк Т. А. Оцінка за власною продуктивністю кобил новоолександрівської ваговозної породи. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природо-користування України. 2017. № 1 (65). Режим доступу до статті: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/8122>

Патент на корисну модель

8. Хмельовський В. С., Ребенко В. І., Заболотько О. О., Юсюк Т. А. Патент України на корисну модель № 116254 Україна. Доїльна гума для доїння кобил; заявник та патентовласник Національний університет біоресурсів і природокористування України. № u2016 12544; заявлено 09.12.2016; опубліковано 10.05.2017. Бюл. № 9. *(Здобувачем розроблено ідею вдосконалення соскової гуми для доїння кобил).*

Тези наукових доповідей:

9. Юсюк Т. А. Шляхи підвищення молочної продуктивності. Звітна науково-практична конференція Луганського національного аграрного університету, м. Харків, 20–23 лютого 2018 року: тези доповіді. Х., 2018. С. 61–62.

10. Юсюк Т. А., Гопка Б. М. Визначення молочної продуктивності кобил за промірами вим'я. Міжнародна науково-практична конференція, присвячена 120-річчю Національного університету біоресурсів і природокористування України, м. Київ, 23–25 травня 2018 року: тези доповіді. К., 2018. С. 410–411. *(Здобувачем проведено взяття промірів вимені кобил, контрольних надоїв, статистичну обробку даних за якими запропоновано індекс прогнозування середньодобового надою за промірами вимені, узагальнено результати та підготовлено тези до друку).*

АНОТАЦІЯ

Юсюк Т. А. Удосконалення методів оцінки молочної продуктивності кобил. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільсько-господарських наук зі спеціальності 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ, 2018.

У дисертації удосконалено методи оцінювання молочної продуктивності кобил. Досліджено морфологічні показники вим'я кобил та їх взаємозв'язок із молочною продуктивністю. На основі множинного кореляційного аналізу між промірами вим'я і контрольними надоями, удосконалено спосіб прогнозування разового надою.

Розроблено формулу із прогнозування молочної продуктивності за сезонного доїння кобил. У формулі вперше враховуються сервіс-період та вік кобил.

Встановлено множинну високовірогідну кореляцію між надоями кобил і промірами лошат за перший місяць життя: $r=0,66$; $p<0,001$, що дозволило запропонувати спосіб визначення молочної продуктивності кобил за промірами лошат. Коефіцієнт кореляції між фактичними та прогнозованими значеннями дорівнює 0,65 і є вірогідним на рівні $p<0,001$; $F_{(1, 40)}=30,58$.

За такими показниками: сервіс-період до 45 днів, вік кобил до 11 років, прогнозовані надої складають 2114 л, що на 109 л більше від середньої молочної продуктивності, а в грошовому еквіваленті – на 4469 грн.

З метою підвищення молочної продуктивності та оптимізації структури дійного поголів'я пропонується: використовувати формулу для прогнозування молочної продуктивності за сервіс-періодом і віком кобил, перехід на технологію триразового доїння з інтервалом у 3 години.

Ключові слова: кобили, молочна продуктивність, вік, кількість лактацій, сервіс-період, проміри вим'я, проміри тіла лошат.

АННОТАЦИЯ

Юсюк Т. А. Усовершенствование методов оценки молочной продуктивности кобыл. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.04 «Технология производства продуктов животноводства». Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины. Киев, 2018.

В диссертации усовершенствованы методы оценки молочной продуктивности кобыл. Исследованы морфометрические показатели вымени кобыл и взаимосвязь их с молочной продуктивностью. На основе множественного корреляционного анализа между промерами вымени и контрольными надоями рассчитана и усовершенствована формула для прогнозирования разового надоя.

Рассчитана формула по прогнозированию молочной продуктивности кобыл при сезонном доении. В формуле впервые учитываются сервис-период и возраст кобыл.

Полученные промеры жеребят от 3 дней до 6 месяцев позволили спрогнозировать уравнения прямолинейной регрессии их с возрастом. Живая масса подопытных жеребят в первые месяцы увеличилась в 1,5 раза. Среднесуточный прирост жеребят за 6 месяцев составляет 839 г.

Установлена высокая корреляция между надоями кобыл и промерами жеребят за первый месяц жизни: $r=0,66$; $p<0,001$, что позволило предложить способ определения молочной продуктивности кобыл за 150 дней по промерам жеребят. Коэффициент корреляции между фактическим и прогнозируемым значениями равен 0,65 и является достоверным на уровне $p<0,001$; $F_{(1, 40)}=30,58$.

Исходя из средних показателей молочной продуктивности и живой массы, индекс молочности кобыл новоалександровской тяжеловозной породы составляет 399 за 150 дней лактации. При изменении технологии трёхкратного доения с интервалом в два часа на доение с интервалом в три, наблюдается увеличение надоев на 4 % ($p<0,01$). Молочная продуктивность подопытной породы увеличивается до шестой лактации. Высокий уровень производительности надоев поддерживается до 12 лактации, потому животных с удовлетворительной производительностью можно использовать до 17–18 лет. Существует незначительная корреляция между надоями и среднесуточной температурой $r=0,23$ при $p<0,001$.

По следующим показателям: сервис-период до 45 дней, возраст кобыл до 11 лет, прогнозируемые надои составляют 2114 л, что на 109 л больше средней молочной продуктивности 2004,5 л, а в денежном эквиваленте на 4469 грн.

С целью повышения молочной продуктивности и оптимизации структуры дойного поголовья предлагается: использовать формулу для прогнозирования молочной продуктивности за сервис-периодом и возрастом кобыл, а также переход на технологию трёхкратного доения с интервалом в три часа.

Ключевые слова: кобылы, молочная продуктивность, возраст, количество лактаций, сервис-период, промеры вымени, промеры тела жеребят.

ANNOTATION

Yusiuk T. A. Improvement of methods of assessment of dairy efficiency of mares. – The Manuscript.

Thesis submitted for the degree of Candidate of Agricultural Sciences in specialty 06.02.04 «Technology of Production of Animals Products». National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv, 2018.

Improvements of ways of assessment of dairy efficiency of mares are stated in the thesis. Morphometric indicators of mares' udder and their interrelation with milk yields are investigated. On the basis of multiple correlation analysis between udder measurements and control milk yields, technological index for forecasting an average daily milk yield is calculated.

Service period and animal's age were included in the formula for predicting dairy productivity and optimizing the milking stock, during conditions of their seasonal milking.

Correlation between milk yield of mares and measurements of foals for the first month of life: $r=0.66$; $p<0.001$ that allowed to offer a method of determination of dairy efficiency of mares on measurements of foals. The correlation coefficient between the actual and predicted values is equal 0.65 and is reliable at the level $p<0.001$; $F_{(1, 40)}=30.58$.

In order to increase milk productivity, it is proposed to optimize the number of dairy mares according to the predictions of the formula on the following indicators: service period – 45 days, age of mares – 11 years, predicted milk yields total in 2114 liters, which is 109 liters more than the average milk productivity of 2004.5 liters, by value of 4469 UAH.

For the purpose of increase in dairy efficiency and optimization of structure of a milking stock, it is offered: to use a formula for forecasting of dairy efficiency for service period and age of mares, transition to technology of milking at an interval of three hours.

Key words: mares, milk production, age, lactation number, service period, measurements of udder, foal measurements.