



The hybrids G6×G4 (Ht=9.00 %, Hbt=8.30 %) and G6×G7 (Ht=1.68 %, Hbt=1.43 %), whose heredity was of the positive superdominance type, were distinguished by female silkiness with a high level of hypothetic and true heterosis (13, 92 and 6.80, accordingly), while hybrid depression was observed in 5 combinations, intermediate heredity in 3, and partial positive and negative dominance in one combination each.

The 9 hybrids had positive overdominance type heredity for silkiness in males.

Production of high-quality silkworm biomaterial contributes to extension of possibilities of its use in various spheres of human activity.

Keywords: silkworm Bombyx mori L., breeding, heterosis, type of heredity, hybrids, viability, productivity.

DOI 10.32900/2312-8402-2022-128-172-180

УДК 636.2.083:[615.82:591.469]

ВПЛИВ РІЗНИХ ПРИЙОМІВ ПІДГОТОВКИ НЕТЕЛЕЙ ДО ОТЕЛЕННЯ НА ЇХ ПОДАЛЬШУ МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ

Піскун В. І., д. с.-г. н., с. н. с., <http://orcid.org/0000-0003-0373-9268>

Антоненко С. Ф., д. с.-г. н., с. н. с.

Золотарьов А. П., к. с.-г. н., <https://orcid.org/0000-0002-5532-3988>

Інститут тваринництва НААН

Золотарьова С. А., к. с.-г. н., <https://orcid.org/0000-0001-7275-5603>

Державний біотехнологічний університет

Берестова Л. Є., к. с.-г. н., доцент, <https://orcid.org/0000-0003-0492-1264>

Східно-Український Національний університет ім. В. В. Даля

У статті наведено результати дослідження з вивчення впливу тривалості ручного масажу вимені нетелей на подальший розвиток молочної залози та майбутню продуктивність корів.

Важливою ланкою ефективного ведення молочного скотарства є чітка організація відтворення стада, підготовка нетелей до отелення й лактації та роздоювання корів–первісток. Було встановлено, що у формуванні продуктивності молочних тварин визначальне значення має перша тільність.

Особливість цього фізіологічного стану полягає у тому, що в організмі вперше відбуваються складні морфолого-функціональні зміни у репродуктивних органах, а вагітність, отелення і лактація проходять за подальшого формування організму тварин. Один з найбільш значимим стрес-чинником для організму первістки є перші пологи у комплексі з машинним доїнням. Нездатність подолання впливу такого стрес-чинника як перше доїння є причиною вибуття частини первісток вже на цьому етапі технологічної ланки при промисловому виробництві молока.

Один із технологічних прийомів, який здатний зменшити силу впливу вище зазначених стрес факторів, є проведення масажу вимені нетелей.

Для вивчення ефективності проведення ручного масажу вимені нетелей було проведено дослід стосовно його тривалості (від 1 до 4 хв.). Також досліджено вплив різної тривалості ручного масажу на продуктивність нетелей та їх морфологічні ознаки. Дослід проводили у ДП ДГ „Українка Слобідська” ІТ НААН



на тваринах української чорно-рябої молочної породи. Для цього було сформовано п'ять груп з різною тривалістю ручного масажу (I – 1 хв., II – 2 хв., III – 3 хв., IV – 4 хв., V – без масажу). Починали робити масаж на 6-му місяці тільності.

Встановлено, що проведення ручного масажу вимені нетелей в порівнянні без масажу сприяє збільшенню вимені первісток за такими промірами: обхват вимені на 17,4 – 18,7 % ($P \leq 0,05$), завширшки 17,9 – 23,7 ($P \leq 0,05$), у довжину 15,9 – 20,7 ($P \leq 0,05$), у глибину 16,1 – 20,8 ($P \leq 0,05$). Так слід відмітити використання різного часу ручного масажу (I - IV групи) позитивно скорочує час на відділення посліду і збільшення молочної продуктивності на 11,7 – 12,3 %.

Ключові слова: телиця, нетель, жива маса, середньодобовий приріст, технологія, тривалість масажу вимені, виділення посліду, молоковидення.

Технологія вирощування ремонтного молодняка великої рогатої худоби полягає у створенні таких умов утримання, які б сприяли розвитку бажаних якостей кращому використанню тваринами поживних речовин корму, більш інтенсивному росту і розвитку нетелей і одержанню у подальшому здорового приплоду.

Створення великих спеціалізованих тваринницьких комплексів з виробництва молока пов'язане з впровадженням нових способів організації і технології виробництва, найактуальнішим завданням якої є формування стада, що відповідає вимогам вибраної технології [1].

Ця складність обумовлена необхідністю поєднання біологічних і екологічних особливостей тварин з найбільш економними способами виробництва молока.

Ряд елементів нової технології (різноманітні способи безприв'язного утримання, доїння в молочних залах, включаючи роботизовано та поточні лінії, годівля з кормових столів та інш.) підвищує вірогідність виникнення конфліктних ситуацій при групуванні тварин, а вони здатні чинити стресову дію та спричиняє передчасне їх вибуття [1-5].

У цьому випадку в промислових технологіях скорочуються можливості індивідуального підходу до тварин, ускладнюються процеси забезпечення нормальних параметрів для життєдіяльності організму. Тому тварини вимушені адаптуватися до них з великою напругою різноманітних фізіологічних систем [3, 4, 6, 7].

На молочних комплексах не всі тварини можуть повністю пристосуватися до умов нової технології, про що свідчить зниження продуктивності й погіршення якості продукції [6].

Біологічна роль адапційних змін в організмі полягає передусім в умовах діяльності пристосувальних механізмів. Пристосувальна реакція сприяє перебудові різних ресурсів організму з метою його звикання до умов існування, що змінилися, для того, щоб усі органи і системи продовжували погоджено функціонувати і зберігати стан фізіологічного здоров'я тварин [7, 8].

Найбільший стрес-чинник для організму первістки є поєднання перших пологів у комплексі з машинним доїнням. Нездатність подолання впливу такого стрес-чинника як перше доїння є причиною вибуття частини первісток вже на цьому етапі технологічної ланки при промисловому виробництві молока [1-3, 6-7, 9].

Як засвідчують результати дослідників і практиків [2-4, 6-9], одним із технологічних прийомів, який здатний зменшити силу впливу вище зазначених стрес-факторів, є проведення масажу вимені нетелей. І, як наслідок, це сприяє підвищенню молочної продуктивності після отелення [4, 10-12].



У зв'язку з цим, у розглянутих джерелах літератури простежуються результати досліджень, спрямованих на усунення негативної дії вищезгаданих стресів на організм нетелей.

Метою дослідження було визначити основні організаційні та технологічні умови, за яких досягається висока ефективність часу (хв.) за використання масажу вимені нетелей.

Завдання досліджень:

Виявити вплив часу масажу вимені на ефективність росту і розвитку молочної залози.

Встановити рівень молочної продуктивності корів-первісток залежно від тривалості масажу.

Матеріали та методи досліджень.

Дослідження проводили в ДП ДГ „Українка Слобідська” ІТ НААН за однакових умов годівлі і утримання нетелей української чорно-рябої молочної породи з двократним масажем вимені при різній його тривалості (від 1 до 4 хв).

Для цього було сформовано п'ять груп по 8 голів нетелей у кожній, з різною тривалістю ручного масажу (I – 1 хв., II – 2 хв., III – 3 хв., IV – 4 хв., V – без масажу). Також було досліджено вплив різної тривалості ручного масажу на продуктивність нетелей та їх морфологічні ознаки. Інтенсивний мануальний масаж вимені нетелей піддослідних груп розпочали на 6 місяці тільності та закінчили за 20 днів до передбачуваного отелення.

Важливою передумовою для успішного вирішення цієї проблеми стало привчання нетелей до масажу вимені і його оцінка за додатковими показниками: формою, величиною, довжиною, шириною, глибиною, обхватом, рівномірністю четвертей вимені, а також довжиною, товщиною і формою дійок.

Слід відмітити, що ніж досліджувати ці ознаки існує тісний взаємозв'язок у процесі доїння і неврахування їх спричиняє серйозні труднощі занепокоєння тварин, засмокування повітря в доїльні стакани, а також їх спадання в процесі доїння, уповільнення та порушення усього процесу доїння і можливе раннє вибравування тварин.

Порівняльна оцінка промірів вимені і дійок у нетелей української чорно-рябої молочної породи до застосування масажу представлено у табл. 1.

Варто вказати, що лінійні проміри вимені та дійок до застосування масажу в розрізі піддослідних груп не мали вірогідних відмінностей. При цьому горизонтальний обхват вимені варіював від 54,5 до 54,7 см, довжина вимені від 12,5 до 12,7 см, ширина вимені – 13,9 см до 14,2 см, глибина вимені – від 9,3 до 9,7 см.

Разом з цим відстань між передніми дійками знаходилась в межах від 5,8 см до 6,0 см, задніми від 2,7 до 2,9 см. Довжина як передніх так і задніх дійок становила від 3,9 до 4,0 см. Аналогічна цьому відмінність між групами за діаметром дійок мали майже однакову величину від 1,6 до 1,7 см. При цьому жива маса у тварин яких використовували в досліді була майже однаковою від 369 до 371 кг.



Таблиця 1

Проміри вимені та дійок у нетелей української чорно-рябої молочної породи до застосування ручного масажу вимені (5–6 місяців тільності), см (M±m)

Проміри вимені та дійок	Група, n=8				
	I	II	III	IV	V
	Тривалість масажу, хв				
	1	2	3	4	без масажу
Кількість, голів	8	8	8	8	8
Горизонтальний обхват вимені	54,6±1,70	54,5±1,60	54,7±1,57	54,4±1,60	54,4±1,60
Довжина вимені	12,6±0,61	12,7±0,70	12,5±0,74	12,6±0,68	12,7±0,64
Ширина вимені	14,1±0,56	13,9±0,57	14,2±0,58	14,1±0,59	14,2±0,60
Глибина вимені	9,6±0,50	9,7±0,49	9,5±0,48	9,6±0,50	9,6±0,51
Відстань між дійками:					
передніми	5,9±0,46	5,8±0,45	6,0±0,46	5,9±0,47	5,8±0,48
задніми	2,7±0,35	2,9±0,34	2,7±0,33	2,7±0,34	2,8±0,36
Довжина:					
передньої дійки	4,0±0,24	3,9±0,23	4,0±0,26	3,9±0,25	4,0±0,26
задньої дійки	4,0±0,25	3,9±0,24	4,0±0,25	3,9±0,24	4,0±0,25
Діаметр:					
передньої дійки	1,6±0,09	1,6±0,07	1,7±0,08	1,6±0,09	1,6±0,08
задньої дійки	1,6±0,08	1,6±0,08	1,7±0,07	1,6±0,07	1,6±0,07
Жива маса до масажу і отелення, кг	370±4,10	369±4,16	371±4,30	371±4,20	369±4,40

Результати досліджень. Результати впливу масажу нетелей на збільшення розмірів вимені та дійок вказують на те, що тварини дослідних груп мали перевагу в порівнянні з V гр. контрольною (без масажу).

Тварини I - IV груп мали більший обхват вимені на 9,5 – 33,9 см або на 14,1 – 50,4 % ($P \leq 0,001$) ніж аналоги контрольної групи (табл. 2).

У свою чергу за довжиною вимені тварини дослідних груп мали на 3,0 – 8,1 см або на 12,9 – 35,1 % ($P \leq 0,001$) над аналогами контрольної групи.

Ширина вимені тварин дослідних груп була на 3,1 – 6,5 см або на 14,7 – 30,8 % ($P \leq 0,001$) більше ніж в аналогів контрольної групи.

Беззаперечний інтерес представляє показник розвитку вимені – його глибина. Зокрема тварини I - IV груп за цим показником на 2,7 – 7,2 см або на 17,3 – 46,1 % ($P \leq 0,001$) переважали аналогів контрольної групи.

Слід зазначити, що важливе місце при оцінці вимені мають і дані про відстань між дійками. Так, відстань між передніми дійками у тварин дослідних груп була на 1,1 – 4,5 см або на 13,6 – 15,5 % ($P \leq 0,05$) більшою ніж у аналогів V групи. Такі дослідження були виконані за вивчення відстані між задніми дійками. У корів первісток I - IV груп вона була на 1,7 – 2,7 см, або на 20,4 – 50,0 % ($P \leq 0,001$) більшою, ніж у аналогів V групи.

Довжина передніх дійок також була більшою у дослідних тварин на 0,3 – 0,5 см або на 5,2 – 8,6 % ($P \leq 0,005$) щодо аналогів з контрольної групи.

З функціональних властивостей вимені слід зазначити інтенсивність молоковіддачі яка на 0,20 0,40 кг/хв або на 8,0 – 32,0 % ($P \leq 0,05$) була вищою в дослід-



них тварин порівняно з контролем, а також при цьому, горизонтальний обхват вимені у первісток дослідних груп у порівнянні з контролем збільшився на 9,5 – 33,9 см або на 14,1 – 50,4 % ($P \leq 0,005$).

Таблиця 2

Зміни промірів вимені та дійок у нетелей і корів-первісток після ручного масажу (на 30-й день після отелення), см, ($M \pm m$)

Проміри вим'я і дійок	Група				
	I	II	III	IV	V
	Тривалість масажу, хв				
	1	2	3	4	без масажу
Кількість, голів	8	8	8	8	8
Горизонтальний обхват вимені	76,7± 2,14*	84,7± 2,31**	94,1± 2,35**	101,1± 2,2***	67,2± 1,95
Довжина вимені	26,1± 1,03*	28,2± 1,10**	29,3± 1,18**	31,2± 1,23***	23,1± 1,26
Ширина вимені	24,2± 0,41*	25,1± 0,43**	26,2± 0,40**	27,6± 0,43***	21,1± 0,45
Глибина вимені	18,3± 0,45*	19,4± 0,50**	20,3± 0,53**	22,8± 0,48***	15,6± 0,49
Відстань між дійками:					
Передніми	9,2±0,40	10,5±0,45	11,5±0,40	12,6±0,43	8,1±0,43
Задніми	6,5±0,41	7,0±0,43	7,5±0,45	8,1±0,46	5,4±0,40
Довжина:					
передньої дійки	6,1±0,26	6,2±0,27	6,2±0,30	6,3±0,29	5,8±0,26
задньої дійки	6,1±0,27	6,2±0,28	6,2±0,29	6,3±0,28	5,8±0,28
Діаметр:					
передньої дійки	3,2±0,07	3,2±0,08	3,2±0,08	3,2±0,09	3,2±0,08
задньої дійки	3,1±0,08	3,1±0,07	3,1±0,08	3,1±0,07	3,1±0,08
Жива маса на 2 день після отелення, кг	410± 3,65*	429± 3,75**	443± 3,80**	455± 3,65***	396± 3,70

Примітка. вірогідність даних I і IV груп розрахована до V групи: * відповідає $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Застосування масажу вимені нетелей сприяє рівномірності розвитку часток вимені у первісток (табл. 2).

Тривалість ручного масажу вимені нетелей від однієї до чотирьох хвилин в порівнянні з ровесницями без масажу позитивно вплинула не лише на розвиток морфо-функціональних показників, але і на молочну продуктивність (табл. 3).

Молочна продуктивність у первісток дослідних груп була вищою на 286–778 кг або на 7,8–21,3 % ($p < 0,05$) за аналогів контрольної групи.

З функціональних властивостей вимені слід зазначити інтенсивність молочної продукції, яка на 0,20–0,40 кг/хв. або на 8,0–32,0% ($p < 0,05$) була вищою в дослідних тварин порівняно з контролем.



Таблиця 3

**Молочна продуктивність корів-первісток залежно від тривалості
ручного масажу, см, (M±m)**

Показник	Група (n=8)				
	I	II	III	IV	V
	Тривалість масажу (хв)				
	1	2	3	4	-
Надій за 305 дн., кг	3933±95*	4025±120**	4233±100**	4425±130***	3647±72
% жиру	3,80±0,01*	3,83±0,01**	3,85±0,01**	3,90±0,02***	3,73±0,01
Молочного жиру, кг	149,3±7,67*	154,0±7,72**	162,6±8,25**	172,8±7,39***	136,1±3,20
Середня інтенсивність молоковиведення, кг/хв.	1,35±0,07*	1,43±0,06	1,56±0,05	1,65±0,04***	1,25±0,08

Примітка. вірогідність даних I і IV груп розрахована до V-ї групи: * відповідає $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Висновки:

1. Отриманими результатами доведено, що ручний масаж вимені нетелей української чорно-рябої молочної породи з тривалістю одна – чотири хвилини за двократного його застосування (вранці і ввечері) позитивно впливає на ширину, довжину, глибину вимені та інтенсивність молоковиведення в порівнянні з аналогами контрольної групи (без масажу).

2. Встановлено, що застосування масажу вимені під час підготовки до отелення протягом 1-4 хвилин сприяло збільшенню молочної продуктивності у корів-первісток на 286–778 кг або 7,8–21,3 % ($P \leq 0,05$) у порівнянні з аналогами контрольної групи.

3. Щодо функціональних властивостей вимені відмічено підвищення інтенсивності молоковіддачі у корів-первісток дослідних груп на 0,10–0,40 кг/хв або на 8,0–32,0 % ($P \leq 0,05$), порівняно з аналогами з контрольної групи.

Бібліографічний список

1. Зубець М. В., Сірацький М. З., Данилкін Я. Н. Формування молочного стада з програмованою продуктивністю. Київ: Урожай, 1997. 222 с.
2. Гавриленко М. С. Годівля телят (раціональна годівля телят є основою створення високопродуктивних стад у господарствах різної форми власності). *Agroexpert*, 2008. № 3. С. 36-37.
3. Всяких А. С., Белугина О. П. Стимуляція розвитку вимені путем масажу его у нетелей. *Выведение коров для молочных комплексов: Науч. тр. ВАСХНИЛ* / Под ред. А. С. Всяких. Москва: Колос, 1981. С. 187-193.
4. Das K. S., Das N. Pre-partum udder massaging as a means for reduction of fear in primiparous cows at milking. *Applied Animal Behaviour Science*. 2004. Vol. 89, Iss. 1–2, p. 17-26. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2004.06.005>
5. Подобєд Л. І., Олександров С. М., Руденко Є. В., Помітун І. А., Косов М. О., Антоненко С. Ф., Золотарьов А. П., Брезвін О. М., Левицький Т. Р. Технологічні, кормові та ветеринарні аспекти вирощування високопродуктивних корів: наук. вид. Харків. 2020. 529 с.



6. Котенджи Г. П., Зубрич А. С. Интенсивная технология подготовки нетелей и оценки коров-первотелок: лекции. Харьков. с.-х. институт им. В. В. Докучаева. Харьков, 1989. 29 с.
7. Агафонов Н. И., Пищан С. Г., Радченко В. В. Влияние способа массажа вымени нетелей на продуктивность первотелок. *Зоотехния*. 1995. № 1. с. 17-18.
8. Дегтярьов М. О. Характеристика морфофункціональних особливостей альвеолярного апарату вимені первісток під дією масажу. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. праць Харківського зооветеринарного інституту*. 1998. Вип. 3. Харків: ХЗВІ. С. 230-232.
9. Kutzer T., Steilen M., Gygax L., Wechsler B. Habituation of dairy heifers to milking routine - Effects on human avoidance distance, behavior, and cardiac activity during milking/ *Journal of Dairy Science*. 2015. Vol. 98, Iss. 8, p. 5241-5251. <https://doi.org/10.3168/jds.2014-8773>
10. Ramgattie R., Siew N., Diptee M., Stoute V. and Knights M. Effect of mammary stimulation on dairy cows and heifers exposed to a lactation induction protocol. *Open Journal of Animal Sciences*. 2014. № 4, 1-12. <https://doi.org/10.4236/ojas.2014.41001>.
11. Ведмеденко О. В. Сучасний стан молочного скотарства в умовах племінного господарства Херсонської області. *Таврійський науковий вісник : науковий журнал*. Херсон : Видавничий дім «Гельветика». 2018. Вип. 100. Т. 1. С. 149–156.
12. Панкєєв С. П., Пилипенко Ю. П. Перспективна технологія спрямованого вирощування молодняку в молочному скотарстві. *Таврійський науковий вісник*. Херсон : Видавничий дім «Гельветика». 2021. № 118. С. 260-267. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.118.33>.

References

1. Zubets, M. V., Siratskyi, M. Z., & Danylkin, Ya. N. (1997). *Formuvannia molochnoho stada z prohramovanoiu produktyvnistiu* [Formation of a dairy herd with programmed productivity]. Kyiv : Urozhai. 222. [in Ukrainian].
2. Havrylenko M. S. (2008). Hodivlia teliat (ratsionalna hodivlia teliat ye osnovoiu stvorennia vysokoproduktyvnykh stad u hospodarstvakh riznoi formy vlasnosti) [Calf feeding (rational feeding of calves is the basis for creating highly productive herds in farms of various forms of ownership)]. *Agroexpert*. № 3. 36-37. [in Ukrainian].
3. Vsyakh, A. S., (Edd.) & Belugina, O. P. (1981). Stimulyaciya razvitiya vymeni putem massazha ego u netelej [Stimulation of udder development by massaging it in heifers]. *Vyvedenie korov dlya molochnyh kompleksov: Nauch. tr. VASHNIL. Moskva : Kolos*. 187-193. [in Russian].
4. Das, K. S., & Das, N. (2004). Pre-partum udder massaging as a means for reduction of fear in primiparous cows at milking. *Applied Animal Behaviour Science*. Vol. 89 (1–2). 17-26. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2004.06.005>
5. Podobied, L. I., Oleksandrov, S. M., Rudenko, Ye. V., Pomitun, I. A., Kosov, M. O., Antonenko, S. F., Zolotarov, A. P., Brezvin, O. M. & Levytskyi, T. R. (2020). *Tekhnolohichni, kormovi ta veterynarni aspekty vyroshchuvannia vysokoproduktyvnykh koriv: nauk. vyd.* [Technological, fodder and veterinary aspects of raising high-yielding cows] Instytut tvarynnytstva NAAN. Kharkiv. 529. [in Ukrainian].
6. Kotenzhi, G. P., & Zubrich, A. S. (1989) *Intensivnaya tehnologiya podgotovki netelej i ocenki korov-pervotelok: lekcii* [Intensive technology for the prepa-



ration of heifers and evaluation of first-calf heifers: lectures.]. Har'kovskij sel'skohozjajstvennyj institut im. V. V. Dokuchaeva. Harkov. 29. [in Russian].

7. Agafonov, N. I., Pishan, S. G., & Radchenko, V. V. (1995). Vliyanie sposoba massazha vymeni netelej na produktivnost pervotelok [Influence of heifer udder massage method on the productivity of first-calf heifers]. *Zootehniya*. № 1. 17-18. [in Russian].

8. Dehtiarov, M. O. (1998). Kharakterystyka morfofunktsionalnykh osoblyvostei alveoliarnoho aparatu vymeni pervistok pid diieiu masazhu [Characterization of the morpho-functional features of the alveolar apparatus of the udder of firstborns under the influence of massage]. *Problemy zootekhnologii ta veterynarnoi medytsyny* [Problems of animal engineering and veterinary medicine]: 3b. nauk. prats Kharkivskoho zooveterynarnoho instytutu. Vyp. 3. Kharkiv: KhZVI. 230-232. [in Ukrainian].

9. Kutzer, T., Steilen, M., Gygas, L., & Wechsler, B. (2015). Habituation of dairy heifers to milking routine - Effects on human avoidance distance, behavior, and cardiac activity during milking. *Journal of Dairy Science*. Vol. 98 (8), p. 5241-5251. <https://doi.org/10.3168/jds.2014-8773>

10. Ramgattie, R., Siew, N., Diptee, M., Stoute, V. & Knights, M. (2014). Effect of mammary stimulation on dairy cows and heifers exposed to a lactation induction protocol. *Open Journal of Animal Sciences*. № 4, 1-12. <https://doi.org/10.4236/ojas.2014.41001>.

11. Vedmedenko, O. V. (2018). Suchasnyi stan molochnoho skotarstva v umovakh plemynnoho hospodarstva Khersonskoi oblasti [The current state of dairy farming in the conditions of breeding farms in the Kherson region]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk* [Taurian Scientific Bulletin]. Kherson : Vydavnychiy dim «Helvetyka». 100. 1. 149–156. [in Ukrainian].

12. Pankiev, S. P., & Pylypenko, Yu. P. (2021). Perspektyvna tekhnolohiia spriamovanoho vyroshchuvannya molodniaku v molochnomu skotarstvi [Promising technology of targeted breeding of young animals in dairy farming]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk* [Taurian Scientific Bulletin]. Kherson : Vydavnychiy dim «Helvetyka». № 118. 260-267. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.118.33>. [in Ukrainian].

THE IMPACT OF DIFFERENT PREPARATION TECHNIQUES FOR CALVING HEIFERS ON THEIR FUTURE DAIRY PRODUCTION

Piskun V. I., Antonenko S. F., Zolotarov A. P., Institute of Animal Science NAAS. Zolotarova S., State Biotechnological University.

Berestova L. Ye., Volodymyr Dahl East Ukrainian National University.

The article presents the results of research on the influence of duration of kneading of udder of springer heifers on further development of mammary gland and future productivity of cows.

An important chain of effective dairy farming is the accurate organisation of herd reproduction, preparation of springer heifers for calving and lactation and milking of first calves. It has been determined that during the formation of productivity of dairy animals the first pregnancy has a decisive importance.

The specific feature of this physiological state is that complex morphological and functional changes in the reproductive organs happen for the first time in the body, and pregnancy, calving and lactation proceed in the further formation of the animal organism. One of the most significant stressors on the first calving heifer's body is the first birth in combination with machine milking. The inability to overcome the influence of the first milking stress factor is the reason why some first calves are already being eliminated at this phase of the technological chain in commercial milk production.



One of the techniques that can reduce the impact of the above mentioned stress factors is udder massage of springer heifers.

To study effectiveness of manual massage of udder of springer heifers its duration (from 1 to 4 min.) was tested. There was also studied the effect of different durations of manual massage on the performance of heifers and their morphological traits. The experiment was carried out in SE "Ukrainka Slobodskaya" by IAS NAAS on animals of Ukrainian black-motley dairy breed. For that, five groups were formed with different duration of manual massage (I - 1min, II - 2min, III - 3min, IV - 4min, V - without massage). Massage was started in the 6th month of pregnancy.

It was found that kneading of udder of springer heifers compared to no massage increased udder of first calving heifers according to the following measurements: udder girth by 17,4 - 18,7 % ($P \leq 0,05$), width 17,9 - 23,7 ($P \leq 0,05$), length 15,9 - 20,7 ($P \leq 0,05$), depth 16,1 - 20,8 ($P \leq 0,05$). It should be noted that using different time of hand massage (groups I-IV) positively shortens the time of litter secretion and increases milk production by 11.7 - 12.3%.

Keywords: springer heifer, heifer, live weight, average daily gain, technology, duration of kneading of udder, litter secretion, milk production.

DOI 10.32900/2312-8402-2022-128-180-188

УДК 638.636.03.

НАЛЕЖНА БДЖОЛЯРСЬКА ПРАКТИКА В ТЕХНОЛОГІЇ УТРИМАННЯ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ

Руденко Є. В., д. вет. н., проф., чл.-кор. НААН

<https://orcid.org/0000-0002-2200-2758>

Маслій І. Г., к. вет. н., с. н. с., <https://orcid.org/0000-0002-8671-3356>

Інститут тваринництва НААН

Інтеграція України в ЄС зобов'язує бджолярів застосовувати передові технології бджільництва, оскільки лише за таких умов вони можуть отримувати якісну продукцію, збільшити її об'єм у сезон та успішно продавати. У представлений статті розглянуто питання впровадження принципів належної бджолярської практики і системи НАССР, що дасть змогу виробляти якісну і безпечну продукцію, на прикладі конкретних пасік: у м. Святогірськ (140 бджолиних сімей) та у м. Вовчанськ (450 бджолиних сімей). Метою роботи було визначення ефективності впровадження належної бджолярської практики за впливом на стан сімей, їх продуктивність та життєдіяльність. Дослідження проведено у період 2017–2021 рр. Застосовано комплекс зоотехнічних та ветеринарно-санітарних заходів відповідно до сезону року задля організації загальних (планових весняної та осінньої) ревізій, а також виявлення ураження бджіл заразними хворобами. Проаналізовано дані записів у журналах щодо кількості, сили та наявності кормів в бджолосім'ях за осінньої ревізії.

Установлено, що за період впровадження належної бджолярської практики вдалося відновити кількість сімей, забезпечити їх життєдіяльність на високому та середньому рівні, підвищити продуктивність бджіл. Кількість товарного меду на пасіці у м. Святогірськ у 2019 році становила 8820 ± 840 кг, 2020 – 10360 ± 1050 кг, 2021 – 11209 ± 952 кг, у м. Вовчанськ у 2019 році – 35100 ± 2070 кг, 2020 – 40950 ± 2925 кг, 2021 – 45000 ± 3735 кг. Крім того, значний економічний