



НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ
ЦЕНТР
«ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА
ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА»



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
України



ПРЕДСТАВНИЦТВО
ПОЛЬСЬКОЇ АКАДЕМІЇ НАУК
В КИЄВІ

МАТЕРІАЛИ
ІХ-ї Міжнародної науково-технічної конференції
«Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві»

5-24 жовтня 2020 року

Глеваха - Київ
2020

УДК 631.171

Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві: IX Міжнародна науково-технічна конференція, смт Глеваха Київської області – м. Київ, Україна, 5-24 жовтня 2020 року: матеріали конференції. Глеваха-Київ. 2020. 167 с.

В матеріалах конференції коротко викладені основні результати теоретичних та експериментальних досліджень з пріоритетних напрямків розвитку тваринництва та кормовиробництва. Наведені дані про ефективність результатів наукових досліджень та їх виробничої перевірки.

Матеріали розраховані на науковців та здобувачів наукового ступеня.

Організаційний комітет конференції: *Адамчук В.В.*, д.т.н., проф., академік НААН, директор Національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства» (голова оргкомітету); *Собчук Генрік*, проф., директор Представництва Польської академії наук в Києві (співголова оргкомітету); *Братішко В.В.*, д.т.н., ст. наук. співроб., декан механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України (співголова оргкомітету); *Ребенко В.І.*, к.т.н., доц., доцент кафедри механізації тваринництва НУБіП України (секретар оргкомітету); *Кузьменко В.Ф.*, к.т.н., с.н.с., завідувач відділу біотехнічних систем у тваринництві та заготівлі кормів ННЦ «ІМЕСГ»; *Дешко В.І.*, к.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник ННЦ «ІМЕСГ»; *Чуба В.В.*, к.т.н., доцент, завідувач кафедри тракторів, автомобілів та біоенергосистем НУБіП України; *Заболотько О.О.*, к.т.н., доц., доцент кафедри механізації тваринництва НУБіП України; *Михайлович Я.М.*, к.т.н., проф., професор кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту ім. М.П. Момотенка; *Ревенко І.І.*, д.т.н., проф., професор кафедри механізації тваринництва НУБіП України; *Роговський І.Л.*, к.т.н., доц., директор Науково-дослідного інституту техніки та технологій НУБіП України; *Сівак І.М.*, к.т.н., доц., доцент кафедри сільськогосподарських машин і системотехніки ім. П.М. Василенка НУБіП України; *Тітова Л.Л.*, к.т.н., доц., доцент кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту ім. М.П. Момотенка НУБіП України; *Ткач В.В.*, к.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник ННЦ «ІМЕСГ»; *Фененко А.І.*, д.т.н., проф., головний науковий співробітник ННЦ «ІМЕСГ»; *Голуб Г.А.*, д.т.н., проф., професор кафедри тракторів, автомобілів та біоенергосистем НУБіП України; *Хмельовський В.С.*, д.т.н., доцент, завідувач кафедри механізації тваринництва НУБіП України;

Рекомендовано до видання:

вченою радою ННЦ «ІМЕСГ» (протокол № 15 від «01» грудня 2020 р.);
вченою радою механіко-технологічного факультету НУБіП України
(протокол № 3 від «20» листопада 2020 року)

Адреси для листування:

08631, Київська обл., Васильківський р-н, смт. Глеваха, вул. Вокзальна, 11
03041, Україна, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12, к. 11

E-mail: nnc-imesg@ukr.net, mtf11k@ukr.net, info@animal-conf.inf.ua

Сайт конференції: <http://animal-conf.inf.ua>

© ННЦ «ІМЕСГ», 2020

© НУБіП України, 2020

© Przedstawicielstwo PAN w Kijowie, 2020

ЗМІСТ

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ БІОСИРОВНИ ТА РЕСУРСО-, ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Bratishko V.V., Rebenko V.I., Shulga S.M., Tigunova O.A.

Resource potential of the non-grain part of the biomass of main
agricultural crops in Ukraine..... 9

Kruszelnicka W., Kujawski M., Kasner R., Shchur T.

Energy-oriented analysis of the multi-disc grinding of cereals 12

Болтянський Б.В., Болтянська Л.О.

Напрями енерго- та ресурсозбереження при виробництві молока15

Гончаренко Ю.П., Мельничук О.В.

Використання вітрової енергії для тваринницьких комплексів. 17

Заболоцкий А.В., Болтянська Н.І.

Використання відходів сільського господарства як джерела
енергетичної біомаси 19

Палійчук В.К., Барановський Д.М.

Основні вимоги до джерел живлення стригальних машинок 21

Палійчук В.К., Дерев'янченко П.П.

Аналіз експлуатаційних особливостей роботи електроприводу в
кормовиробництві 23

Помазан А.С., Болтянська Н.І.

Використання потенціалу біомаси в покритті енергетичних
потреб 26

Субота С.В.

Дослідження процесу виробництва біопаливних брикетів із
рослинної сировини 28

ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПРИГОТУВАННЯ КОРМІВ

Kruszelnicka W., Shchur T.

Influence of the number of grinding cycles on the indicators of the biomass machine grinding process..... 31

Kruszelnicka W., Tomporowski A., Walichnowska P., Buza M., Gabriel Y.

Life cycle impact of multi-hole grinding disc..... 33

Банний О.О., Новицький А.В., Харьковський І.С.

Виробництво засобів для приготування і роздавання кормів в Україні та забезпечення їх надійності..... 36

Болтянська Н.І., Комар А.С.

Особливості протитечісного охолоджувача лінії гранулювання..... 39

Бондарчук М.О.

До питання використання датчиків LiDAR при визначенні параметрів урожаю кормових культур 41

Денисенко М.І.

Способи підвищення технічного ресурсу та експлуатаційної надійності робочих органів кормоприготувальних машин 42

Дмитрів В.Т., Городняк Р.В.

Експериментальний стенд для дослідження дозатора-змішувача компонентів комбікормів 46

Єременко О.І., Кузьменко В.Ф. Руденко Д.Т.

Розробка змішувача гранулятора рослинних матеріалів 49

Заболотько О.О., Дорогань С.В.

Вибір обладнання для приготування кашеподібних сумішей при відгодівлі свиней в умовах господарства 54

Заєць О.А.

До питання визначення траєкторії повороту агрегатів в складі трактора та посівного комплексу 57

Комар А.С., Болтянська Н.І.

Математична модель напруженого стану в робочому просторі
прес-гранулятора..... 58

Кузьменко В.Ф., Максименко В.В.

Гнучкі технологічні процеси заготівлі стеблових кормів..... 61

Кузьменко В.Ф., Максименко В.В.

Результати експериментальних досліджень режимів роботи
прискорювача різаної маси у вивантажувальному каналі
кормозбирального комбайна..... 65

Куликівський В.Л., Остапчук А.Г.

Машина для знищення бур'янів у рядках кормових культур 67

Куликівський В.Л., Стужук А.В.

Вплив нерівномірності внесення добрив на врожайність
кормових культур..... 70

Новицький А.В., Бондаренко О.В., Стецюра В.В.

До питання підвищення надійності елементів гідроприводу
кормоприготувальних машин 72

Потапова С.Є., Дяченко Є.Г.

До обґрунтування вибору конструкції зернодробарок 74

Ревенко Ю. І., Довганюк В. О.

Основні дефекти деталей і вузлів коробки передач
кормоприготувального агрегату..... 76

Руткевич В.С.

Прикладна математична модель некоректно поставленої задачі
блочно-порційного вивантаження стеблових кормів..... 78

Савченко В.М., Бабяк О.В.

Пошкодження бульб картоплі в процесі виконання
технологічної операції збирання 81

Савченко В.М., Якубівський В.О.

Показники ефективності використання ґрунтообробних машин в кормовиробництві 82

Савченко Л.Г., Єфімов М.О.

Вплив якості насіння на врожайність кормових культур 83

Хмельовський В.С.

Аналіз роботи мобільного комбінованого кормоприготувального агрегату при подрібненні..... 85

**ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА**

Skliar R.V.

Basic elements of a process line for anaerobic-aerobic treatment of pig complex manufactures 89

Ачкевич О.М., Ачкевич В.І.

Аналіз режимних параметрів зарубіжних доїльних апаратів... 91

Ачкевич О.М., Ачкевич В.І.

Зоотехнічні вимоги до доїльних апаратів, що забезпечують мінімальний вплив на фізіологічний стан тварин під час доїння 94

Афанасьєв І.А.

Результати експериментальних досліджень режимів роботи адаптивної доїльної апаратури на базі порційного лічильника вагового типу 97

Банга В.І.

Експериментальний стенд для дослідження охолодника молока пластинчатого типу 100

Болтянський О.В., Марков Б.О.

Сучасні підходи до годівлі високопродуктивних корів 103

Вуколов В.І., Болтянська Н.І.

Сучасні підходи до доїння високопродуктивних корів 106

Дмитрів І.В.

Засоби комплексної діагностики доїльних систем 108

Кучерук В.Ю., Кулаков П.І., Возняк О.М., Кулакова А.П.

Електронний дозатор молока з функцією контролю формування порції 111

Кучерук В.Ю., Кулаков П.І., Кулакова А.П.

Інформаційна система для доїльної системи з молокопроводом 114

Новицький А.В.

Формування методології забезпечення надійності
сільськогосподарської техніки в системі інноваційних процесів 117

Палійчук В.К., Кондратюк О.Л.

Генераторні установки як елемент системи електропостачання
мобільних машин для тваринництва 121

Паніна В.В., Атаманова Ф.І.

Технічний сервіс обладнання тваринницьких ферм в
Мелітопольському районі 122

Подлесний М. В., Гайденок О.М.

Особливості енергетичного обміну та годівлі
високопродуктивних корів 125

Ребенко В.І.

Прийоми стрижки овець 131

Ребенко В.І., Бурундуховський Д.Р., Дубовик В.С.

Умови організації технологічного процесу утримання тварин на
сучасних свинофермах 134

Ребенко В.І., Івашина В.М.

Вимоги до утримання кіз 139

Савченко Л.Г., Осіпов Н.О.

Аналіз методів стимуляції розвитку бджолиних сімей 141

Скляр О.Г., Скляр Р.В.

Обґрунтування факторів, що впливають на процес
компостування 143

Скляр Р.В.

Напрями застосування дігестату, що утворюється в процесі
анаеробного зброджування 145

Ткач В.В.

До питання створення фізіологічно безпечної доїльної
апаратури..... 148

Хмельовський В.С., Хмельовська С.М.

Аналіз верстатів для обрізання копит 152

Хмельовський В.С., Хмельовський А.М.

Дослідження станка для обрізання копит при утриманні тварин
на фермі ВРХ 153

Чебан П. М. Надійність та технічна експлуатація машин і обладнання
для тваринництва і кормовиробництва..... 155

**Ревенко І.І., Хмельовський В.С., Братішко В.В., Заболотько О.О.,
Ребенко В.І.**

Кафедрі «Механізація тваринництва» – 60 років 159

УДК 637.11:636.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДОЇННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ

Вуколов В.І., магістр, **Болтянська Н.І.,** к.т.н.

Таврійський державний агротехнологічний університет

імені Дмитра Моторного

nataliia.boltianska@tsatu.edu.ua

Вплив високого вакууму особливо відчутно проявляється при перетриманні двотактного доїльного апарату на дійках корови, так як при припиненні закінчення молока вакуум, який діє на дійки, збільшується і впливає вже на внутрішні, менш захищені частини дійок. При перетриманні доїльних стаканів вакуум діє на дійки безперервно, викликаючи больові відчуття у корів. При пошкодженні вакуумом клітин епітелію в молоко проникає невелика кількість крові, яку візуально визначити неможливо, так як колір, запах і смак молока не змінюються. Це приховані кровододі. Больові відчуття, що повторюються щодня, можуть гальмувати молоковіддачу і виробити у корів негативну реакцію на машинне доїння. Тоді у них не повністю видоюється молоко, поступово знижуються надоді, і корови передчасно запускаються. Крім того приховані кровододі при машинному доїнні збільшують небезпеку захворювання на мастит [1-3].

При використанні двотактного способу доїння однокамерними стаканами, а також тритактного способу негативна дія вакууму в певних межах знижується, так як періодичний вплив його робить менш шкідливим вплив на дійки. При періодичному дії вакууму його величину (амплітуду) можна значно підвищити без шкоди для дійок корови. Але і ступінь впливу пульсуючого вакууму змінюється в залежності від зміни числа періодів (частоти пульсацій), співвідношення тривалості дії вакууму і атмосферного тиску в кожному періоді [4, 5].

Будь який вакуум (від 76 см рт. ст. до нуля) може мати шкідливий вплив на будь-яку тканину через певний час. Чим вище вакуум, тим швидше настане момент патології, і навпаки. Отримано графік залежності між величиною вакууму і часом його впливу, при якому настають патологічні зміни в тканини (рис 1.). Крива на графіку показує кордон патологічного впливу вакууму, яка, стосовно до тканин дійки корови потрібна для визначення параметрів доїльних машин. Наприклад, по цій кривій можна

буде легко встановити абсолютну тривалість такту смоктання при різних величинах вакууму, а виходячи з цього визначити і число пульсацій.

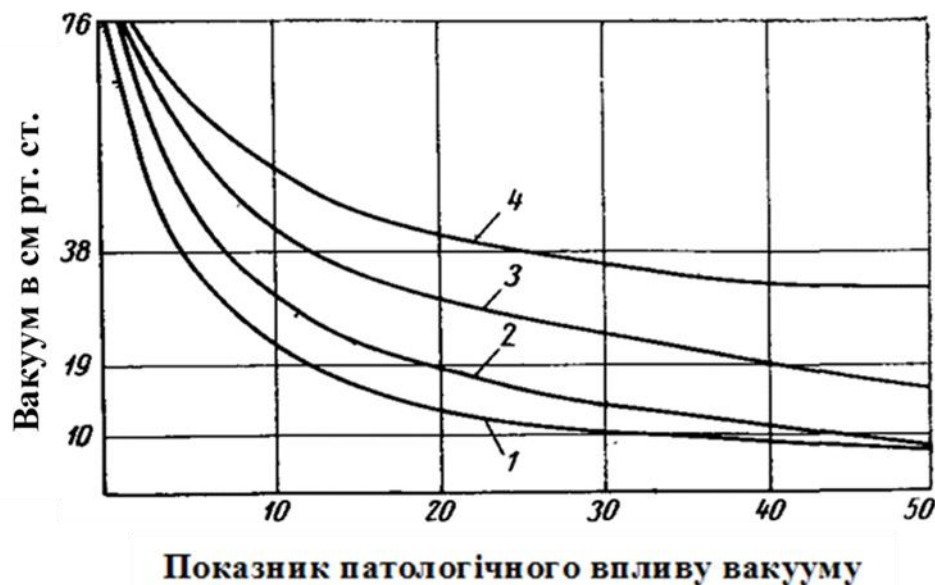


Рисунок 1 – Криві залежності патологічного впливу вакууму від його величини (крива 1 – постійного вакууму, 2, 3, 4 – розташовані в порядку зменшення відношення часу дії вакууму до часу відпочинку)

Для попередження маститів необхідно зберегти цілісність епітеліальних клітин, що вистилають зсередини порожнини дійок і цистерн вимені. Навіть невеликі пошкодження епітелію полегшують проникнення мікробів в тканини вимені і сприяють розвитку невеликих вогнищ запалення в тканинах чвертей.

При порушенні технології машинного доїння вакуум травмує стінки дійок і цистерн чвертей. Кров дифундує і розподіляється по молоку цистернальних ємностей. Дифузія крові в альвеолярну ємність обмежена. При дворазовому доїнні цистернальне молоко тривалий час стикається з внутрішньою поверхнею стінок дійок і цистерн чвертей, з мікроскопічних тріщин яких виділяється кров; альвеолярне молоко стикається з ними протягом короткого періоду молоковіддачі.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Болтянська Н. І. Обґрунтування технологічних параметрів механічного стимулювання (масажу) вимені високопродуктивних корів. *Праці ТДАТУ*. 2012. Вип.2. Т.5. С. 23–30.

2. Болтянська Н. І. Наслідки неправильної переддоїльної стимуляції вимені високопродуктивних корів. *Мат VI-ї Наук.-техн. конф. «Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві»*. Глеваха, 2018. С. 11–13.

3. Болтянська Н. І. Залежність якісних і кількісних показників молока від якості механічної стимуляції вимені. *ТЕЗИ II Міжнародної наук.-практ. конф. «Сучасні технології аграрного виробництва»*. Київ: НУБіП України, 2016. С. 109–110.

4. Болтянська Н. І. Оптимізація параметрів стимулюючих дій при виконанні підготовчих операцій доїння. *Праці ТДАТУ*. 2011. Вип.11. Т.5. С. 47–51.

5. Болтянська Н. І. Теоретична оцінка економічної ефективності виробництва молока. *Мат. II-ї Наук.-техн. конф. «Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві»*. Глеваха, 2013. С. 7–10.



УДК 637.115

ЗАСОБИ КОМПЛЕКСНОЇ ДІАГНОСТИКИ ДОЇЛЬНИХ СИСТЕМ

Дмитрів І.В., к.т.н., доцент

Національний університет «Львівська політехніка»

Dmytriv_Ihor@ukr.net

Забезпечення ефективного технологічного процесу машинного доїння неможливе без дотримання відповідності параметрів доїльної установки вимогам встановленим стандартами, зокрема ISO 5707:2007 [1]. В процесі експлуатації доїльного обладнання невідворотною є зміна технологічних параметрів. Наслідком цього є невідповідність робочих параметрів доїльних систем фізіологічним особливостям молоковіддачі корів. Це у свою чергу унеможливорює швидке й повне видоювання.

Оцінка рівня готовності та відповідності доїльного обладнання фізіологічним особливостям процесу молоковіддачі забезпечується системою параметрів діагностики [2].

На сьогодні ринок засобів комплексної діагностики доїльних систем динамічно розвивається та представлений вже не лише виробниками систем