

4. Самынина М. Г. Шигимага В. А. Метод и устройство для диагностики репродуктивной функции самок млекопитающих по температурному показателю II Всеукр. н.-техн. конф. "Актуальні проблеми автоматики та приладобудування" 10-11.12.15, НТУ "ХП".-- Харків. -- 2015.-- С.53-54.

**УДК 631.171.075.4**

## **ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ОБЛАШТУВАННЯ ГНОЙОВИХ ПРОХОДІВ НА МОЛОЧНО-ТОВАРНИХ ФЕРМАХ**

**Болтянська Н.І., к.т.н., Болтянський О.В., к.т.н.**

*(Таврійський державний агротехнологічний  
університет імені Дмитра Моторного)*

Розвиток галузі тваринництва нерозривно пов'язаний з удосконаленням тваринницьких приміщень, утримання тварин, засобів механізації й автоматизації. Ефективність тваринництва зумовлюється рівнем впровадження у виробництво наукових розробок і передового досвіду, реалізації заходів, що забезпечують істотне підвищення продуктивності тварин та якості продукції. Від типу і якості підлоги, використовуваної в приміщеннях для утримання тварин, залежать ветеринарний стан ферми, дотримання технологічних вимог до утримання різних статевовікових груп, а також економічні показники виробництва [1-3].

За безприв'язно-боксової системи утримання ВРХ тварини постійно переміщуються: на доїння, до кормового столу, напувалок тощо. Європейські фермери ось уже десятки років усі проходи в корівниках облаштовують гумовим покриттям. В Україні ж стандартне покриття гнойових проходів чи проходів між секціями і галереєю — бетонне, у ліпшому разі — з антиковзальними насічками. У результаті маємо занадто тверде, холодне та незручне покриття для тварин, яке спричиняє масу проблем для здоров'я ВРХ. Утримання худоби на твердій бетонній підлозі провокує чимало хвороб кінцівок і суглобів тварин, наприклад, неправильне відростання копитного рогу. У природних умовах корова пересувається по м'якій поверхні (земля, пісок, трава і т.п.), яку продавлює зовнішній бік копита, і тварина відчуває себе впевнено. Для стійких рухів тварини глибина продавлювання має становити не менше ніж 3 мм. А це неможливо на бетоні. Як наслідок у корів, що знаходяться в комплексі цілодобово, копитний ріг відростає неправильно, загинається, заважаючи ходьбі. Згодом він тріскається та заламується, що призводить до просідання тварин на задні кінцівки, до неправильної осанки та навантаженню на суглоби, що призводить до пошкодження м'яких тканин і хвороби копит [4-7].

Гумова підлога для корів м'якша: на ній травматизм зводиться до мінімуму, тварини на таких підлогах активніші, більше рухаються. Проте навіть за всіх своїх переваг гумова підлога не вирішує проблем копитного рогу. У Європі покриття проходів і гнойових алей гумовими матами вже давно є стандартним прийомом, у той час як Україна лише починає його впроваджувати.

Покриття для проходів постачають на ринок цільними рулонами та у вигляді невеликих килимків, з'єднаних між собою, немов пазли, за системою «ластівчин хвіст», тобто пазл у пазл. Кожен вид має свої переваги та недоліки.

Так, рулонна технологія більш економна та безвідходна, ніж пазлова. Господарства замовляють цільний шматок із розрахунку площі свого приміщення (гнойової алеї, галереї та накопичувача), це значно спрощує монтаж і зменшує відходи, бо не треба вирізати, кроїти й підганяти. Є в рулонів ще один плюс: не виникає проблем із просочуванням води та забиванням стиків гноем, тоді як між пазлами це трапляється часто.

Інші ж спеціалісти вважають, що пазлова технологія зручніша, бо невеликі шматки гуми компенсують її деформацію під впливом температур, а також під навантаженням копит ВРХ. Крім того, у пазлового покриття менше шансів «піти хвилями» у разі огріхів під час монтажу та під тиском скрепера. Та й монтувати й транспортувати пазлові килимки значно зручніше, ніж цільний важкий рулон. Тим більше, що рулонне покриття складно виготовити товщим за 15–16 мм, а мінімальна товщина покриття для комфортного продавлювання копитом й оптимальна теплопровідність – не менше ніж 18 мм.

Гума – матеріал, що зазнає змін під впливом температур, і тому почати монтаж поверхонь варто за температури не нижчої ніж +5 °С, щоб уникнути змін геометричної форми монтованого покриття. Значно більше проблем може виникнути з нерівною бетонною підлогою, де у швах затікатиме волога.

Що стосується полімерних покриттів, то монтаж можна здійснити за будь-якої погоди. Класти покриття потрібно на всіх зонах пересування худоби в корівнику, але особливу увагу слід приділити якості покриття біля напувалок, бо там завжди слизько й саме там відбувається постійне суперництво, а значить, корови можуть отримати травму в результаті різких рухів.

### **Список використаних джерел**

1. Болтянський О.В., Зменшення витрат енергетичних ресурсів для отримання сільськогосподарської продукції. Зб. тез доп. II Міжн. наук.-техн. конф. «Крамаровські читання» НУБіП. 2015. С. 54-55.
2. Болтянська Н.І. Забезпечення якості продукції у галузі сільськогосподарського машинобудування. Науковий вісник НУБіП України. Серія Техніка та енергетика АПК. 2014. Вип.196, ч.1. С. 239-245.
3. Комар А.С. Організаційно-економічні заходи ресурсозбереження в молочному скотарстві. Тези міжн. наук.-пр. форуму «Сучасні наукові дослідження на шляху до євроінтеграції». ТДАТУ. 2019. С. 36-39.
4. Болтянська Н.І. Умови забезпечення ефективного застосування ресурсозберігаючих технологій в молочному скотарстві. Праці ТДАТУ. 2016.

Вип. 16. Т.2. С. 153-159.

5. Скляр О.Г. Механізація технологічних процесів у тваринництві: навч. посібник. Мелітополь: Колор Принт, 2012. 720 с.

6. Болтянська Н.І. Система чинників ефективного застосування ресурсозберігаючих технологій в молочному скотарстві на підприємстві. Науковий вісник ТДАТУ. 2016. Вип.6. Т.1. С. 55-64.

7. Скляр О.Г. Основи проектування тваринницьких підприємств: підручник. К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. – 380 с.

УДК 631.363.283

## ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРАНУЛЯТОРА

**Болтянська Н.І., к.т.н., Комар А.С.**

*(Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного)*

В Україні гранулятори широкого розповсюдження набули на комбикормових заводах, а також в тваринництві та птахівництві де їх використовують для приготування повноцінних гранульованих кормів. В світі щорічно заготовляють мільйони тон комбикормів. Для покращення придатності до транспортування та зниження його вартості, економічного використання складів для зберігання кормів, для збереження поживних речовин в кормах їх ущільнюють [1-4]. Одним з найважливіших технологічних параметрів обладнання для гранулювання вихідної сировини (комбикорм, відходи рослинного та тваринного походження, залишки деревної промисловості тощо) є його продуктивність [5-7]. Продуктивність обладнання для гранулювання визначається пропускною здатністю основного робочого елемента гранулятора – матриці. Уявивши «живий» переріз матриці в вигляді каналу, визначимо масу вихідної сировини, що проходить через нього за одиницю часу, тобто масову продуктивність, за рівнянням:

$$Q_m = \frac{S_{\phi} \cdot v'_{\text{пр}} \cdot z_{\phi} \cdot \rho_{\text{гр}}}{t} \quad (1)$$

Інколи кількість філь'єр може бути замінена коефіцієнтом використання робочої поверхні матриці ( $k_{\text{вик}}$ ), який визначається відношенням активної площі, зайнятої філь'єрами, до всієї робочої поверхні матриці:

$$k_{\text{вик}} = \frac{S_{\text{акт}}}{S_{\text{роб}}} = \frac{S_{\phi} \cdot z_{\phi}}{S_{\text{роб}}} \quad (2)$$