

УДК 536.24; 537.528; 624.9

## ВПЛИВ ЯКОСТІ ОЧИСТКИ МАСЛА НА МОТОРЕСУРС ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ ТРАКТОРІВ

Марченко Д.Д., к.т.н., доцент, Матвєєва К.С., к.п.н., доцент  
(Миколаївський національний аграрний університет)

В процесі експлуатації масел в них накопичуються продукти окислення, забруднення і інші домішки, які різко знижують якість масел. Масла, що містять забруднюючі домішки, нездатні задовольняти вимогам, що пред'являються до них, і повинні бути замінені свіжими маслами. Відпрацьовані масла збирають і піддають регенерації з метою збереження цінної сировини, що є економічно вигідним.

Як виявлено виробничою експлуатацією тракторів, частина присадки, яка введена в масло, фільтрується відцентровими маслофільтрами двигуна, а також випадає в осад під час транспортування і зберігання. Це у свою чергу знижує експлуатаційні властивості масла, створюючи негативний вплив як на довговічність двигуна внутрішнього згоряє так і на час роботи самого масла.

Це в деякій мірі можливо компенсувати за рахунок додавання в масло присадок, які виготовляються як на органічних так і на металевій основі, що застосовувати в умовах експлуатації неможливо через невідомий їх склад.

Якість працюючого моторного масла можна покращити шляхом вдосконалення механізму очистки масла, наприклад, очистки його модернізованою центрифугою.

Відомо, що з пониженням частоти обертання ротора центрифуги кількість механічних домішок зростає, на підставі чого зменшується ступінь очищення масла від домішок. При зростанні обертів центрифуги якість очищення масла зростає в порівнянні з серійною центрифугою, тому механічні домішки зменшуються за період 240 мотогод роботи двигуна з 2,4 до 1,69 %. З пониженням температури якість фільтрації масла значно погіршується. Ця обставина усугубляє ще і тим, що при холостому ходу або середніх оборотах двигуна тиск масла на вході в центрифугу значно зменшується, що сприяє ще більш гіршій фільтрації.

Відповідно для серійних центрифуг двигунів знос склав: 1 - 4,4 гр. При випробуваннях з пропонуємою центрифугою знос дорівнював 2,7 гр. Таким чином, мінімальний знос двигунів відбувається при роботі з пропонуємою центрифугою, який в 1,3 рази менше ніж з серійною центрифугою.

### Список літератури:

1. Gallopoulos N.E. Engine oil thickening in high-speed passenger car service / N.E. Gallopoulos. – SAE Preprints. – 700506. – pp.13.
2. Speight J.G. Refining used lubricating oil / J.G. Speight, D.I. Exall // CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014. – 460 p.

## **ПЕРЕДУМОВИ СТВОРЕННЯ РЕНТАБЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА ТА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

**Томашевська Т.Є., спеціаліст вищої категорії, викладач-методист**  
*(Відокремлений структурний підрозділ «Донбаський аграрний фаховий коледж  
Луганського національного аграрного університету»)*

На сучасному етапі розвитку галузі тваринництва технологія виробництва молока повинна в повній мірі забезпечувати виконання таких основних вимог, до яких можна віднести підвищення продуктивності тварин та збільшення тривалості їх використання, зниження собівартості виробленої продукції та її висока якість, підвищення престижності і продуктивності праці доярів та полегшення умов їх праці, дотримання вимог техніки безпеки та захисту навколишнього середовища.

Досягнути виконання таких вимог можна за рахунок вдосконалення системи утримання, годування, механізації основних і допоміжних технологічних процесів, раціональної організації виробничого процесу та умов праці, оптимізації рішень щодо виробничих приміщень, які направлені на впровадження прогресивних технологій виробництва.

У всьому світі молочне тваринництво є прибутковим бізнесом. В розвинених країнах світу є всі передумови створення рентабельного виробництва молока та молочної продукції. Світова практика таких країн вказує на доцільність виробництва молока та розвиток молочного бізнесу.

На фоні позитивних передумов світових виробників, в Україні відчувається гострий дефіцит молочних продуктів, який виникає із-за недостатнього використання можливостей наших виробників та ресурсів самої галузі тваринництва в повному обсязі. У нас при значних потребах ринку, наявності достатньої кількості сільськогосподарських земель, сприятливих природно-кліматичних умовах цей напрямок діяльності збитковий.[2]

Постає питання: а що необхідно зробити для зміни ситуації в кращу сторону та яка повинна бути ферма майбутнього?

Нові технології і створена матеріально-технічна база не забезпечують отримання такої продуктивності стада, які дозволять господарству бути рентабельним.

Основа успіху не тільки в усвідомленні цих технологій а і умінні втілити їх в життя через отриманні знання - важливі складові успішного тваринництва: логістику, економіку, тобто організацію управління. Адже 70% успіху залежить від управління процесом.[1]

Цю тенденцію можна прослідкувати на прикладі передових господарств нашої країни.

Так спеціалісти Корпорації «Агро-Союз», використовуючи світовий досвід в даній галузі, створили модель сучасної молочної ферми з використанням сучасних інноваційних технологій. Вибраний спосіб утримання тварин визначає планування приміщень, вибір засобів механізації виробничих процесів,

організацію робочого процесу та впливає на продуктивність праці робітників і тривалість використання наявних тварин.

Вирішальний вплив на технологію виробництва молока в даному господарстві має спосіб утримання тварин протягом року.

За основу прийнятий спосіб на основі безприв'язного утримання і годування із застосуванням загальнозмішаного раціону протягом року. Перевагу віддали безприв'язному способу утримання (free stall) у варіанті: боксовий з розділенням зон годування і відпочинку тварин проходами з встановленими дельта - скреперами.

Створені умови утримання тварин максимально подібні до природних та впливають на підвищення продуктивності тварин. [5].

Так як рівень концентрації поголів'я тварин безпосередньо впливає на організацію праці, їх кількість в одному приміщенні науково - обґрунтована величина, яка дозволяє забезпечити збереження виробленого стереотипу поведінки тварин і оптимальних фізіологічних параметрів їх життєдіяльності.

Механізацію основних виробничих процесів реалізують комплексно, із врахуванням продуктивності засобів для механізації трудомістких процесів, які застосовуються згідно технологічної карти.

Годування тварин проводиться повноцінними кормовими сумішами протягом всього року в приміщеннях на кормовому столі (feedbunk) в залежності від відповідних груп і фізіологічного стану тварин.

Слід зауважити, що у собівартості виробленої тваринницької продукції корми займають від 50 до 75 %. Тому основною стратегією розвитку даної галузі є забезпечення високопоживної кормової бази. Організація виробництва кормів включає вирощування, заготівлю, переробку та зберігання різних видів кормів.

Для отримання позитивних результатів у тваринництві необхідно мати оптимальний кормовий раціон, до складу якого входять соковиті, грубі та концентровані корми. Приготування кормових сумішей раціону для різних груп проводиться самохідним кормороздавачем марки "Фаризин", який самостійно з допомогою комп'ютерного пристрою і обладнання для забору, подрібнення, змішування і вагового контролю компонентів приводить до роздавання кормових сумішей на кормовий стіл в корівниках. Годування тварин проводиться 2 рази в сутки. Рівень годування корів при безприв'язному утриманні збільшується на 10-12% по поживності від традиційного прив'язного.[5]

Важливим у забезпеченні оптимального кормового раціону є зберігання кормів.

В сучасних умовах способи зберігання кормів повинні бути максимально ефективними та забезпечувати мінімальні втрати поживних речовин, бути оптимальними з точки зору економіки та організації праці. При цьому, немає значення це стаціонарне чи тимчасове сховище.

Зберігання кормів в рукавах є альтернативою силосуванню в ямах. Зберігати в рукавах можна практично усі види кормів: силос, сінаж, корнаж, жом, пивну дробину, спиртову барду та ін. матеріали. Основною перевагою зберігання в рукавах є краща якість силосування та кормів, а також нижча

вартість цієї технології у порівнянні з будівництвом нової силосної ями. Можна зазначити значний ряд переваг: моментальне закриття утрамбованої маси; мінімізація небажаних реакцій в процесі консервування, а також втрат при зберіганні; відсутність занесення золи в корм колесами техніки; вибір місця зберігання в залежності від виробничих потреб; недороге доповнення до існуючих можливостей зберігання.

Хочеться окремо виділити процес доїння корів.

У виробництві молока доїння — одна з ключових технологічних процедур, яка давно вже механізована. Сучасні доїльні зали здатні забезпечити стабільні надії протягом багатьох років використання.

Доїння корів доцільно проводити на доїльних майданчиках (milking parlours), які обладнані природною припливно-витяжною вентиляцією з регульованими роль-шторами і регульованим коньком закритого типу з автоматичним регулюванням повітряного потоку. [5]

Кратність доїння корів визначається умовами технічних рішень на фермі, виду доїльної установки і продуктивності стада: 3-х кратне доїння новотільних і високопродуктивних корів і 2-х разове для корів на стадії запуску. Зміщення графіків доїння корів не повинно перевищувати 1,5 годин.

Сучасні роботи – доярі розраховані на безприв'язне утримання тварин. Така роботизована система добре пристосована до потреб тварин, а корови самостійно заходять на доїння до 3 –х разів на день.

В процесі доїння проводиться ряд тестів і веде «досьє» на кожну тварину, що в кінцевому результаті впливає на якість молока. В мінусах використання роботизованої системи доїння є висока вартість, забезпечення стабільного енергопостачання, навчання відповідних спеціалістів.

Зали Milkline «Карусель» відрізняються високою продуктивністю завдяки точній, безперервній і професійній організації роботи залу. При цьому забезпечуються не тільки високі надії молока, але і захист здоров'я тварин та забезпечують відмінні робочі умови і безпроблемне протікання процесу доїння, зводячи рухи оператора до мінімуму.[3]

Організоване прибирання гною в корівниках, дозволяє підтримувати там правильні санітарно-технічні умови. Чистота забезпечує якісну роботу обслуговуючого персоналу і сприяє функціональності всього тваринницького комплексу в цілому, а використання різних пристроїв для збирання гною і його зберігання допоможе обладнати його належним чином.

Кожний комплекс може підібрати систему, в залежності від масштабів виробництва. Гідравлічна система найбільш ускладненою і енергомиською. У великих агрокомплексах така система недоцільна та дорого вартісна.

Більшість ферм зберігає гній неупорядковано, через що створюється забруднення ґрунтових вод і погіршується стан атмосферного повітря довкола ферми та забруднення навколишнього середовища в цілому. Сільськогосподарські підприємства, які мають велику кількість тварин обов'язково повинні налагодити не тільки систему збору гною, але і його переробку. Найбільшою перспективою в даному випадку є використання біогазових установок.

АПК України, виробляючи значні обсяги органічних відходів, володіє ресурсами для виробництва біогазу, здатними замінити 1,5 млрд кубометрів газу на рік. При розвитку галузі і широкому використанні рослинної сировини цей потенціал може бути доведений до 18 млрд кубометрів у перерахунку на природний газ. За оцінками аналітиків, ринок біогазу продовжить стрімко розвиватися, заміщуючи інші енергоносії у загальній структурі енергетичного балансу країн.

В Україні є поодинокі приклади впровадження біогазових технологій. Перша установка була побудована 1993 року на свинофермі "Запоріжсталі". Наступними стали компанії "Агро-овен", "Еліта", "Українська молочна компанія".

Для порівняння: у Данії на частку енергетики на біомасі припадає понад 7% усієї енергетики, в Австрії – 12%, у Швеції – 21%, а у Німеччині – понад 24%. У цілому, в ЄС щорічно із біомаси отримують 14% загальної потреби у енергії. Європейський ринок біогазових установок оцінюється в \$3 млрд, і, за прогнозами, він повинен вирости до \$25 млрд уже до 2020 р. При цьому 75% біогазу виробляється з відходів сільського господарства, 17% – з органічних відходів приватних домогосподарств і підприємств і ще 8% – каналізаційних очисних споруд. [4]

#### **Список літератури:**

1.Ємцев В.І. Галузь скотарства в Україні: сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку / В.І. Ємцев // Тваринництво України. – 2012. – № 12.

2.Кучер Л.Ю. Шляхи підвищення ефективності виробництва молока на інноваційній основі / Л.Ю. Кучер, А.В. Кучер // Економіка АПК. – 2013. – №3.

3.Хатунг Е. Инновации в животноводстве сегодня и завтра [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.tsenovik.ru/story/Statyi/Vistavki/10\\_10/Vist\\_1.pdf](http://www.tsenovik.ru/story/Statyi/Vistavki/10_10/Vist_1.pdf).

4.Електронний ресурс. Режим доступу : [www.planet-biogas.com](http://www.planet-biogas.com)

5.Електронний ресурс. Режим доступу : <http://www.agrosoyuz.ua>