

Évaluation des pratiques de nettoyage des installations de traite bovine en salle (Tunisie)

Evaluation of cleaning practices in cattle parlor milking facilities (Tunisia)

M'SADAK Y. (1), YOUSFI M. (2), KHALFAOUI R. (1)

(1) Université de Sousse, Institut Supérieur Agronomique de Chott Mariem, 4042 Sousse, Tunisie.

(2) Université Hongroise d'Agriculture et des Sciences de la Vie, 7400 Kaposvár, Hongrie.

INTRODUCTION

La qualité bactériologique du lait traité dépend du nettoyage complet et efficace de l'installation de traite et de l'entretien de ses différentes parties. En effet, les bactéries déposées au niveau de l'équipement de traite vont se multiplier et devenir une source importante de contamination, s'il n'est pas nettoyé et désinfecté correctement (Reinemann, 2000).

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Cette étude a concerné trois exploitations bovines laitières de la race Pie Noire Holsteinisée, dans deux régions de la Tunisie Centrale, regroupant dans l'ensemble six troupeaux. Les trois fermes adoptent la traite mécanique en salle. On a ainsi au total six salles de traite (SDT) associées à six étables à stabulation libre ; 1 SDT à la ferme privée Gloulou, 1 SDT à l'OTD Enfidha et 4 SDT à l'OTD El Alam. Des suivis des chantiers de nettoyage de l'installation de traite ont été réalisés chez les trois exploitations considérées. Après chaque chantier de traite, on a assisté au nettoyage des équipements et on a enregistré et mesuré les paramètres nécessaires pour bien évaluer le chantier de nettoyage. Pour apprécier l'efficacité de nettoyage de l'installation de traite, les six installations étaient soumises à un examen visuel des anomalies de nettoyage avec Analyse Séparée et/ou Analyse Combinée, afin d'inspecter la présence ou non de dépôts au niveau des points sensibles de l'installation de traite.

Le pouvoir contaminant a été estimé sur une seule installation de traite (OTD Enfidha). L'analyse bactériologique effectuée vise à comparer quatre méthodes basées respectivement sur le passage de l'eau d'exploitation (M1), de l'eau stérile (M2), sur la récupération du lait en début de traite (1er Bol) (M3) et sur la mise en œuvre de la circulation du lait UHT (M4).

2. RÉSULTATS ET DISCUSSION

2.1. ÉVALUATION DES CHANTIERS DE NETTOYAGE

À la fin de chaque traite suivie, on a observé le chantier de nettoyage correspondant. On a évalué différents paramètres de lavage (Tableau 1).

Paramètre de lavage	Gloulou	OTD Enfidha	OTD El Alam
Respect Dose	Non	Non	Non
Respect Température	Non	Oui	Oui
Respect Temps de circulation	Non	Oui	Oui
Respect Action mécanique	Oui	Oui	Oui
Fréquence d'alternance alcalin-acide	Matin/Soir	1 fois/3 jours	1 fois/7 jours

Tableau 1 Appréciation des paramètres de nettoyage

L'étape de lavage se fait, au niveau de six chantiers de traite, en utilisant des produits alcalins chlorés ou des produits acides. La dose préconisée est 0,5%, alors que la dose appliquée est de l'ordre de 2,20% à la Ferme Gloulou, 3,0% à l'OTD Enfidha et 0,7% à l'OTD El Alam. On a ainsi un surdosage remarquable qui peut entraîner des difficultés de rinçage. On peut considérer que l'action mécanique est le seul paramètre de nettoyage qui est respecté au niveau des six étables examinées pour la raison que ce facteur est lié directement avec la machine (sans intervention humaine). Il est connu que l'eau dans la région du centre est

relativement dure. Pour cette raison, il faut augmenter la fréquence d'alternance Alcalin/Acide pour atteindre une fréquence quotidienne (Richard et al., 1981). Ainsi, on peut considérer que la fréquence adoptée par la Ferme Gloulou est la plus adéquate pour la zone d'étude.

2.2. EXAMENS VISUEL DES ANOMALIES DE NETTOYAGE ET BACTÉRIOLOGIQUE DES SOLUTIONS DE RINÇAGE

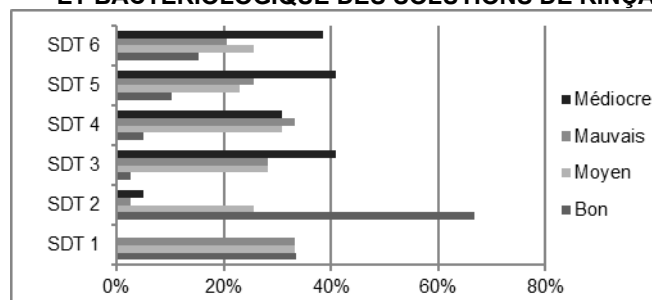


Figure 1 Analyse combinée comparée de l'état général des lieux par installation de traite bovine

D'après la Figure 1, l'état de propreté de la SDT 2 (OTD Enfidha) est meilleur que celui des autres SDT.

Pour les autres SDT, on a distingué la dominance de l'état médiocre et/ou mauvais. Ces résultats sont expliqués par la quasi-absence du respect des paramètres de nettoyage du matériel, constituant un écosystème très favorable pour le développement des microorganismes (Murphy et Boor, 2007).

Populations microbiennes	Méthodes d'évaluation	Dénombrement des germes (Log UFC)
Flore mésophile aérobie totale	M1	12.33
	M2	3.8
	M3	9
	M4	6.8
Psychrotrophes	M1	4.9
	M2	3.7
	M3	3.3
	M4	3.8
Coliformes totaux	M1	2.3
	M2	1.5
	M3	4.1
	M4	2.6

Tableau 2 Analyse combinée comparée d'évaluation de l'efficacité de nettoyage selon les résultats bactériologiques

La mise en œuvre de la circulation du lait UHT (M4) comparée aux autres méthodes utilisées, paraît le moyen le plus efficace avec des UFC (Unité Formant Colonie) par mL de lait les plus spécifiques du pouvoir contaminant de l'installation de traite (Tableau 2).

CONCLUSION

Les pratiques de nettoyage et d'entretien des installations de traite des troupeaux bovins laitiers menés dans la Tunisie Centrale s'éloignent des bonnes pratiques chez plusieurs éleveurs et elles méritent davantage de diagnostic et d'assistance technique.

Murphy SC., Boor KJ., 2007. Sources and causes of high bacteria counts in raw milk: an abbreviated review.

Reinemann JD., 2000. Review of practices for cleaning and sanitation of milking machines.

Richard J., Chantal H., Christine B., 1981. Influence de diverses méthodes de nettoyage des machines à traire sur la " qualité de conservation " du lait cru à basse température, pp.354-369.