

Facteurs de variation des Scores des Cellules Somatiques du lait de vache de race Holstein en Tunisie

The Factors affecting Somatic Cell Score of dairy cattle in Tunisia

BOUSSELMI K. (1), DJEMALI M. (2), BEDHIAF S. (2), HAMROUNI.A. (1), BEDHIAF.A (1).

(1) INAT, laboratoire des Ressources Animales et Alimentaires, Avenue Charles Nicolle, Cité Mahrajène, Tunisie

(2)BNG, Boulevard du leader Yasser Arafat 1080 -ZI Charguia1, Tunis, Tunisie

INTRODUCTION

Depuis 1990 la Tunisie a atteint l'autosuffisance en lait avec un accroissement continu de la production. Il est souhaitable que ce développement quantitatif soit accompagné d'un développement qualitatif afin de satisfaire les exigences du consommateur concernant la valeur sanitaire du lait et celle du transformateur concernant la composition chimique .Pour cela une analyse des caractéristiques microbiologiques (comptage cellulaire) des laits produits par l'ensemble des producteurs en Tunisie est nécessaire , d'où l'objectif de cette étude qui consiste à déterminer les principaux facteurs de variation de la numération cellulaire du lait au niveau de la ferme .

1. MATERIEL ET METHODES

Cette étude a été réalisée à partir des données de contrôles laitiers mensuels individuels de la production laitière effectué entre 2004-2006 (n=120 273), et du comptage cellulaire , de 35 500 vaches appartenant aux différents secteurs d'élevage en Tunisie(OEP+OTD,SMVDA et Privés). Le Comptage de Cellules Somatiques (CCS) présente une distribution dissymétrique. Afin d'obtenir des propriétés plus propices à une modélisation et une évaluation génétique (normalité de distribution) la transformation logarithmique suivante a été adoptée :

$$\text{Score de Cellules Somatiques (SCS)} = \log(\text{CCS}/100000)+3$$

Un modèle linéaire a été utilisé pour analyser la variation des SCS :

$$Y_{ijklmno} = \mu + \text{Sect}_i + \text{fasv}_j(\text{Sect}_i) + \text{MC}_k + \text{NL}_l + \text{SL}_m + \text{NP}_n + e_{ijklmno}$$

Avec μ = la moyenne de la population; Sect_i = effet du secteur d'élevage (i=1..3); $\text{fasv}_j(\text{Sect}_i)$ = effet de l'interaction entre ferme-année de vêlage- saison de vêlage et le secteur d'élevage; MC_k = effet du mois de contrôle (k= 1..12); NL_l = effet du numéro de lactation (l=1..6); SL_m =effet du stade de lactation (m=1..14); NP_n = effet du niveau de production (n=1..4); $e_{ijklmno}$ = erreur résiduelle.

Les analyses statistiques ont été faites via le logiciel SAS 9.1.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

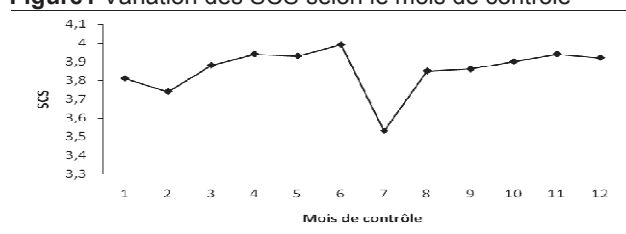
En moyenne les scores de cellules somatiques du lait sont égaux à $3,81 \pm 1,2$ avec des variations entre régions d'élevage, en effet les SCS les plus élevés sont enregistrés au nord ($3,91 \pm 1,24$) est les plus faibles au sud ($3,73 \pm 1,17$). ce qui laisserait supposer que l'incidence des mammites

serait sensiblement plus élevé dans la région nord .Ceci est peut être expliqué par un problème de conduite et/ou d'hygiène. Jusqu'à présent les études publiées n'ont pas démontré de relation entre le facteur alimentaire et mammites. Des différents facteurs pouvant affecter la contamination des laits par les cellules somatiques a permis de mettre en évidence un effet hautement significatif du numéro de lactation , du secteur d'élevage, du mois de contrôle et du niveau de production laitière en expliquant 22% de la variabilité génétique . Cependant les effets du numéro de lactation et du niveau de production ne sont pas significatifs dans les régions du nord est et du sud ; le facteur stade de lactation n'apparaît significatif que dans la région nord Est (Tableau 1).

Cette étude a permis de déterminer la variabilité, entre régions, des effets des facteurs pouvant affecter la contamination du lait par les cellules somatiques.

Le facteur saison a été le plus marqué avec un taux de contributions le plus élevé soit 45%, et des SCS les plus faibles en mois de juillet (figure 1). Ceci concorde avec l'étude effectuée par Faye et al (1994) qui suggèrent que les infections intra mammaires dues aux germes mineurs passent par un maximum en octobre-novembre et un minimum en juillet-août. Cette période de faible incidence est décalée en septembre-octobre pour les germes majeurs. Si la période de stabulation hivernale est globalement défavorable, l'incidence des infections à des germes majeurs reste élevée jusqu'en juin.

Figure1 Variation des SCS selon le mois de contrôle



CONCLUSION

Cette étude à permis de déterminer les différents facteurs pouvant influencer la qualité bactériologique du lait en Tunisie et elle pose le problème de l'état de la santé de la mamelle dans la production laitière et justifie la nécessité de mettre en place et de vulgariser les plans de lutte contre les mammites.

Faye, B., Dorr, N., Lescouret, F., Barnouin, J., Chassagne, M., 1994 . Prod. Anim., 7(1) : 55-65.

Tableau 1 Sources de variance des Scores de Cellules Somatiques par région d'élevage

Sources de variation	ddl	Centre	ddl	Nord Est	ddl	Nord Ouest	ddl	Sud
Secteur	2	ns	2	***	2	*	2	***
fasv(secteur)	446	***	399	***	1260	***	509	***
Mois de contrôle	11	**	11	***	11	***	11	***
Numéro de lactation	5	***	5	ns	5	***	5	ns
Stade de lactation	13	ns	13	*	13	ns	13	ns
Niveau de production	3	*	3	ns	3	***	3	ns
R ² (%)	25		27		20		26	

*** P<0,0001 ; ** P<0,001 ; * P< 0,05 ; ns : non significatif ; MG : Matière Grasse ; MP : Matière Protéique, ddl : degré de liberté