

ACTION N°4

Traitement des mammites cliniques à partir d'un mélange d'huiles essentielles : *Thymus saturoïdes* et *Rosmarinus officinalis*.

Maître d'œuvre : Fédération Régionale des Agrobiologistes de Bretagne (FRAB),
GAB 56

Partenaires :

Le comité de pilotage de l'étude rassemble les partenaires suivants :

- École Nationale Vétérinaire de Nantes (ENVN) : Mmes Bareille N. et Kammerer M.
- L'Institut de l'Élevage : M. Roussel P.
- Le Pôle Herbivores Recherche Appliquée de la Chambre d'Agriculture de Bretagne (Mmes Roger F. et Le Guénic M.)
- GAB 44 : M. Linclau O.
- GAB 56 : M. Lefèvre C., animateur et M. Le Floch F., éleveur Bio

Durée du programme : 4^{ème} année / 6 ans

Contexte et objectif de l'étude

L'objectif de cette étude est de s'affranchir de l'utilisation des antibiotiques dans le traitement des mammites.

En 2005, une enquête auprès des 290 producteurs de lait bio bretons a montré l'importance de l'utilisation des huiles essentielles dans le traitement des mammites. La grande diversité des pratiques d'utilisation des huiles (type d'huile, mode d'application, association avec d'autres méthodes) confirmait un manque de références dans ce domaine.

En 2006, un mélange de 3 huiles essentielles (thym, romarin et laurier) dosé à 1,5% a été **administré par voie intra mammaire pour le traitement de 55 mammites** réparties sur 12 élevages bretons volontaires. Des fiches cliniques remplies par les éleveurs et des analyses bactériologiques réalisées en laboratoire à partir d'échantillons prélevés par les éleveurs ont permis d'évaluer l'efficacité du traitement. Les résultats ont donné respectivement 42% de guérisons cliniques et 44% de guérisons bactériologiques.

En 2007, un mélange de 2 huiles essentielles (thym et romarin) dosé à 6%, a été testé selon le même protocole. Les résultats ont montré respectivement 35% de guérisons cliniques et 32% de guérisons bactériologiques.

Protocole 2008

La sélection des huiles

Le mélange d'huiles essentielles utilisé pour l'étude 2007 n'a pas apporté d'améliorations significatives par rapport au mélange 2006. Nous avons toujours une très bonne tolérance du traitement par les animaux, mais la très bonne efficacité obtenue en laboratoire ne se retrouve pas dans la mamelle. Pour améliorer la diffusion des principes actifs dans la mamelle, nous avons utilisé un excipient pharmaceutique à base de substances d'origine naturelle (SOLUBOL ND) à la place de l'huile végétale. La concentration des 2 huiles a été modifiée : 10% pour le thym et 5% pour le romarin.

L'efficacité *in vitro*

L'activité antibactérienne du mélange des 2 huiles a été testée *in vitro* avec des dilutions successives pour déterminer les concentrations minimales inhibitrices (CMI) pour *Streptococcus uberis*. Il s'agit d'une analyse qui permet de déterminer la plus faible concentration de mélange pouvant inhiber la bactérie considérée comme limitante d'après les résultats 2007. Cette expérience a été réalisée en laboratoire sur un milieu nutritif gélosé et dans du lait.

Le traitement

Après détection de la mammite, l'éleveur doit vidanger le quartier infecté, désinfecter le trayon et réaliser la première injection du mélange. Ceci est répété sur les 3 traites suivantes puis l'efficacité du traitement est évaluée. Si la vache n'est pas guérie, l'éleveur choisit de poursuivre le traitement avec 2 injections supplémentaires d'huiles essentielles ou avec un traitement antibiotique si l'amélioration n'est pas jugée suffisante.

Des fiches cliniques sont remplies par les éleveurs pour évaluer l'évolution de la mammite de chaque vache traitée. 5 fiches sont remplies pour chaque mammite : au moment de la détection, 48h après, et 48h, 7j et 14j après l'arrêt du traitement.

Ces fiches donnent une description de l'état général de l'animal, de la mamelle et du lait. **Les prélèvements bactériologiques n'ont pas été réalisés en 2008** compte tenu de la nécessité de poursuivre le travail *in vitro* ainsi que de leur coût et des contraintes inhérentes.

Les résultats de l'étude 2008

L'efficacité *in vitro*

L'étude a été réalisée sur 2 souches de *Streptococcus uberis* considéré comme le germe pathogène le plus fréquemment en cause dans les études précédentes. Chacune de ces souches a été mise en culture dans deux milieux différents : le bouillon nutritif (TODD) et le lait. Les résultats issus de TODD représenteront les témoins de notre expérience. Nous avons deux modalités pour chaque culture : culture seule et culture avec addition de la préparation à base d'huiles essentielles. Les résultats sont comparables avec les 2 souches testées : alors que les huiles essentielles inhibent la culture bactérienne dans le TODD, elles sont sans effet dans le lait. Le tableau ci-dessous rapporte les dénombrements relevés pour l'une des souches.

Dilution de la culture bactérienne	Bouillon nutritif TODD	TODD + Huiles Essentielles	Lait	Lait + Huiles Essentielles
Pure	>	0	>	>
10 ⁻³	35	0	>	>
10 ⁻⁴	3	0	42	10
Nb de bactéries présentes dans la culture	3,5.10 ⁷ /ml	0	4,2.10 ⁸	10 ⁸

*Tableau n°1 : Dénombrements de Streptococcus uberis à 24h
(> : trop nombreux pour être dénombrés)*

Un cas "*similaire*" a été relevé dans la littérature : les principes actifs du thé sont inhibés (ou modifiés) en présence de lait (BE - Bulletin Électronique Allemagne N°318 - Ambassade de France en Allemagne), comme le seraient les principes actifs des huiles essentielles. Il se pourrait que les caséines du lait agissent en formant des complexes avec les principes actifs et en modifiant l'action.

L'étude bibliographique

Une dizaine d'articles sur le traitement des mammites par l'aromathérapie a été recensée. Ils font notamment référence à 2 études françaises, dont l'une a donné des résultats défavorables et l'autre présente des perspectives intéressantes mais oblige à réaliser plusieurs traitements simultanément. Dans les 2 cas, ces études se basent sur une approche globale de stimulation du système immunitaire alors que nous sommes, dans le cadre de notre étude, dans une démarche allopathique.

En Chine, une étude sur des lapins teste l'influence de la circulation sanguine sur les mammites et propose un traitement par ingestion de plantes. Le même genre d'étude est réalisée en Ethiopie. Aux Etats-Unis, l'injection d'un polysaccharide de levure a été testée sans donner de résultats intéressants. En Italie, des travaux ont recensé les "*remèdes de grand-mères*" et une huile essentielle est actuellement testée pour améliorer la qualité du lait.

L'efficacité clinique dans le cadre de notre étude

Types de traitements	Effectifs (cas de mammites subcliniques)	Résultats	
4 injections (uniquement)	14	Guérison clinique	1
		Amélioration clinique	0
		Échec clinique	13
6 injections	10	Guérison clinique	7
		Amélioration clinique	1
		Échec clinique	2

Tableau n°2 : Résultats des bilans cliniques finaux en fonction du nombre d'injections sur 24 cas traités

Sur 24 mammites traitées, nous obtenons 8 guérisons cliniques, soit 33% de réussite. Les mammites traitées avec 6 injections ont guéri dans 7 cas sur 10, contre 1 fois sur 14 pour celles avec 4 injections. Cette différence pose les questions suivantes : le nombre d'injections influence-t-il la guérison ? Le type de symptômes après 4 injections a-t-il influencé l'opportunité et le choix du traitement en deuxième intention ?

Conclusion

Ce 3^{ème} mélange d'huiles essentielles n'a pas apporté d'améliorations significatives par rapport aux 2 précédents. Ce constat fait dans les élevages rejoint les résultats d'analyses de laboratoires réalisées en milieu lacté. Pour approfondir l'hypothèse d'une interaction entre les huiles essentielles et les composants du lait, et faire ainsi avancer les connaissances sur leur intérêt en thérapeutique, nous testons actuellement l'efficacité *in vitro*, dans du lait, de 5 huiles ayant des propriétés antibactériennes. En fonction des résultats, nous étudierons la possibilité de proposer un nouveau traitement à base d'huiles essentielles. Un travail de recherche bibliographique montre par ailleurs que de nombreuses pistes sont encore à explorer et le sujet intéresse de nouveaux partenaires scientifiques potentiels tels que l'INRA.

Contacts

Christophe LEFEVRE, animateur GAB 56 - Tél. : 02 97 66 32 62
c.lefevre@agrobio-bretagne.org



Participation : Elise COTTIN-TILLON, stagiaire au GAB 56