

Projet d'utilisation des transpondeurs électroniques (puces) aux bovins pour leur identification : danger de fraudes par effacement de ces puces électroniques par un champ magnétique variable

A plan to use transplantable transponders (electronic chips) for bovine identification: risks of fraudulent erasing of electronic transponders with a variable magnetic field

G. MOUTHON

Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Service de Physique et Chimie Biologiques et Médicales, 7 avenue du Général de Gaulle, 94704 Maisons-Alfort Cedex

INTRODUCTION

Le transpondeur électronique, ou puce électronique, tel qu'actuellement commercialisé, est schématiquement constitué d'un dispositif permettant la récupération d'énergie d'un champ magnétique extérieur sous forme d'un courant électrique qui alimente un dispositif électronique. Celui-ci envoie une information codée sous forme d'un nombre spécifique dans un signal qui est capté par un lecteur.

Ce transpondeur vise à remplacer l'identification à l'oreille. Cette méthode, qui apparemment pouvait paraître séduisante, peut faciliter dans les faits la fraude consistant à détruire sous la peau de l'animal la puce électronique - l'animal n'est alors plus identifié - et à réimplanter une autre puce. Celle-ci peut être neuve ou récupérée sur un autre bovin lors de son abattage.

1. MATERIEL ET METHODE

1.1. BASE PHYSIQUE DE LA DESTRUCTION DE L'IDENTIFIANT ELECTRONIQUE

Le dispositif de récupération d'énergie et de réponse électromagnétique est constitué dans le transpondeur par une petite antenne en cuivre enroulée en hélice constituant ainsi un solénoïde.

Toute variation du champ magnétique induit un courant électrique dont l'intensité est proportionnelle à la variation du flux de ce champ magnétique dans le solénoïde.

En agissant à la fois sur l'intensité du champ magnétique et sur la vitesse de sa variation, il est produit une décharge qui endommage profondément le système électronique.

1.2. REALISATION D'UN EMETTEUR DE CHAMP MAGNETIQUE

Il est créé un fort champ magnétique à partir d'une bobine par passage très bref d'un courant à haute tension à forte intensité, grâce à une batterie de condensateurs.

Il y a ainsi production d'un courant dans l'antenne de la puce qui détruit tout le système électronique d'identification. La bobine est contenue dans un boîtier à l'extrémité d'une sonde ; ce qui permet de la placer directement sur la peau de l'animal, sur la zone où se trouve la puce.

2. RESULTATS

2.1. DISTANCE ENTRE L'EMETTEUR DU CHAMP MAGNETIQUE ET LA PUCE ELECTRONIQUE POUR OBTENIR LA DESTRUCTION

Cette distance est fonction de la puissance du champ magnétique produit par l'émetteur.

L'appareil que nous avons réalisé, a permis la destruction à une distance allant jusqu'à 6 millimètres. En interposant une épaisseur de cuir de 3 millimètres, nous avons obtenu le même résultat. Les essais ont été faits ensuite sur l'animal vivant (chien et chat) et la puce a été inactivée sans problème *in vivo*. Tous les transpondeurs soumis expérimentalement à cette méthode ont été détruits. Il suffit d'augmenter la puissance de l'appareil, donc l'intensité du champ magnétique, pour augmenter la distance à laquelle la puce est détruite. S'agissant d'un flash magnétique, il est naturellement par nature indolore et sans aucun effet sur l'animal.

3. DISCUSSION

Devant la gravité de la possibilité de destruction frauduleuse de ces identifiants, nous avons effectué ces inactivations devant huissier à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, le Procureur de la République a été saisi, et nous ne diffusons pas les caractéristiques des appareillages afin d'éviter l'extension des trafics.

Aucune solution ne peut être envisagée pour se protéger de ces fraudes, du fait de la conception même du transpondeur qui, pour fonctionner, utilise justement un champ magnétique, ce qui le rend vulnérable à tout flash magnétique intense.

CONCLUSION

Les transpondeurs ou puces électroniques peuvent être détruits très facilement, frauduleusement sous la peau de l'animal par un appareillage produisant un flash magnétique de forte intensité avec une variation rapide.

La destruction de l'identifiant est instantanée et indolore sous la peau de l'animal.

Nous tenons à disposition le constat d'huissier avec les photographies prises montrant les résultats de cette expérimentation.