

Z V000701

Affidavit 19/84

TEXAS A & M UNIVERSITY
DEPARTEMENT OF SOIL & CROP SCIENCES

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLES (ISRA)

701

MISE AU POINT DE METHODES SIMPLIES DE D'EPISTAGE ET DE
SUIVI DES MYCOTOXINES : L'AFLATOXINE

ETUDES COMPARATIVES DE TOURTEAUX NORMA.L ET CETOXIFIE
ET DE FANES D'ARACHIDE NORMALES ET CONTAMINEES
AVEC UN ASPERGILLUS FLAVU'S

Par A. NDOYE

REF. 110/PHYSIOLOGIE

DECEMBRE 84

PROJET DE PROTOCOLE D'ETUDES COMPARATIVES
DE TOURTEAUX NORMAL ET DETOXIFIE ET DE FANES
D'ARACHIDE NORMALES ET CONTAMINEES

I - INTRODUCTION

Des normes de plus en plus sévères régissent actuellement l'exportation des tourteaux d'arachide vers les pays européens. Ces normes portent sur la teneur en aflatoxine des tourteaux d'arachide utilisés dans la fabrication des aliments du bétail. Cette teneur en aflatoxine est variable selon les régions, les années, la climatologie, le mode de stockage et les pluies parasites après l'hivernage.

Cette toxine a fait l'objet d'importants travaux en raison des inconvénients que sa présence dans l'alimentation peut provoquer chez de nombreuses espèces animales et également parce qu'on la trouve dans certaines productions animales, le lait par exemple où elle constitue un danger pour l'homme. Dans l'étiologie du cancer primitif du foie, le rôle de l'aflatoxine n'a jamais été prouvé mais un doute subsiste malgré tout.

Les tourteaux détoxifiés sont réputés comme ayant une meilleure valeur alimentaire pour les ruminants (tannage des protéines, enrichissement en ammoniac) par contre les renseignements sont moins abondants pour les monogastriques car dans les pays développés, ils consomment rarement du tourteau d'arachide. Les tourteaux détoxifiés sont aussi plus coûteux. Le but de cette étude est donc de comparer les effets des tourteaux normaux moyennement ou fortement contaminés par les aflatoxines à ceux de tourteaux traités sur :

- les performances zootechniques
- l'état sanitaire des animaux
- la qualité (teneur en aflatoxine) des produits (viande, lait, oeufs),

De plus, les fanes d'arachide peuvent recevoir des pluies parasites en fin d'hivernage et être le siège de moisissures. Comme pour les tourteaux, il faut s'interroger sur les conséquences de ces contaminations.

La présente note expose le projet de protocole dont la réalisation sera entreprise conjointement par l'ISRA (Laboratoire de l'Elevage - Service Alimentation-Nutrition), le TAMU (Texas A and M. University) et l'Institut de Technologie Alimentaire (ITA)

II - OBJECTIFS

- contrôle du **degré** de contamination de fanes et tourteaux d'arachide
- contrôle des effets de la contamination **et/ou du traitement** des **sous-**produits sur les performances zootechniques
- recherche des toxines dans les tissus animaux après une période de distribution prolongée d'aliments non **détoxifiés** ou contaminés.

III - MATERIELS ET METHODES

Les **essais prévus** concernent la production de viande (ruminants et monogastriques), de lait et d'oeufs. Dans un premier temps, il est prévu de porter l'effort sur la production de viande ovine,

- Les essais sur volailles et la recherche d'aflatoxine dans le lait feront l'objet d'un autre protocole,

III.1 - Les aliments

Deux types de rations seront étudiés

- a) - fane d'arachide normale: **1,5 kg/mouton/jour**
 - fane d'arachide contaminée **artificiellement** (la méthode est à mettre au point) : **1,5 kg/mouton/jour**
- b) - paille de céréale (mil ou sorgho) à volonté + mélasse + 500 g de **tourteau normal, contaminé** par mouton et par jour
- c) - mélasse

REMARQUE : 500 g de tourteau représentent un apport de **MAD** largement excédentaire par rapport aux besoins des animaux, mais à ce niveau de complémentation, il n'y a pas de risque d'intoxication par hyper alimentation azotée et il sera plus facile de déceler les effets néfastes éventuels des aflatoxines.

III., - Les animaux

40 moutons **Peulh-Peulh, âgés de 1 à 2 ans, d'un poids moyen de 30 kg** seront répartis en 4 **lots correspondants** à chacune **des rations** distribuées durant 120 jours.

.../...

- Lot 1 paille de céréale (mil ou sorgho) à volonté + 500 g de tourteau d'arachide + mélasse
- Lot 2 paille de céréale (mil ou sorgho) à volonté + 500 g de tourteau détoxifié + mélasse.
- Lot 3 fane d'arachide normale à volonté
- Lot 4 " " contaminé à volonté

III.3 - Les mesures

- Analyses bromatologiques complètes des aliments
- Mesure de consommation, de digestibilité et bilan azoté
- Suivi de l'évolution pondérale par des pesées hebdomadaires
- Suivi pathologique
- Recherches des toxines dans les aliments et organes après abattage en fin d'expérience.

IV - REPARTITION DES TACHES

Les essais sur moutons seront menés au Laboratoire de l'Elevage ainsi que les analyses bromatologiques classiques.

L'I.E.M.V.T. (Maisons-Alfort) pourra déterminer la teneur en acides aminés des rations distribuées aux volailles.

L'I.T.A. qui travaille conjointement avec le projet se chargera des analyses d'aflatoxines.

Une partie des échantillons seront analysés dans le Laboratoire du TAMU durant le stage de Monsieur NDOYE.