

ZUOONERT

INSTITUT D'ELEVAGE ET DE MEDECINE VETERINAIRE DES PAYS TROPICAUX

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE ET DE RECHERCHES VETERINAIRES - DAKAR

EFFETS DE L'AFLATOXINE SUR LA FRIGIDITE, LA
STERILITE ET L'EVOLUTION DE LA GESTATION SUR
LES BOVINS TROPICAUX

Juin 1967

Cette expérimentation a été entreprise dans le cadre du programme de recherches à long terme concernant les effets de l'aflatoxine sur les bovins tropicaux.

Elle a pour but de rechercher si l'aflatoxine, susceptible d'être apportée dans l'alimentation par des tourteaux toxiques, peut altérer la fécondité normale des femelles dans les diverses phases de la gestation. Les troubles pouvant apparaître dans ce domaine étant :

- . la frigidité
- . la stérilité
- . l'interruption de la gestation ou son évolution anormale retentissant alors sur le poids du jeune à la naissance.

1 - MATERIEL ET METHODES

Les animaux d'expérience au nombre de 10 sont des métis zébu-ndama, âgés de 4 à 6 ans, n'ayant révélé à l'exploration aucune anomalie dans la sphère génitale. Ils sont répartis au hasard, en 2 lots de 5 femelles, chaque lot étant identifié par une marque de couleur différente à l'oreille.

L'expérimentation se déroule à Sangalkam dans l'enceinte de la ferme annexe du Laboratoire de Recherches vétérinaires de Dakar, Les animaux sont soumis, à l'égal du reste du troupeau, au rythme habituel de parcours, mais reçoivent chaque soir à l'étable une ration supplémentaire d'un kilogramme d'aliment composé + , enrichi en oligo-éléments et vitamines. Les 5 animaux appartenant au lot traité reçoivent par administration forcée orale, une quantité variable de tourteau toxique correspondant à 1,5 mg d'aflatoxine par jour. Ce tourteau provient du dégraissage des arachides broyées ayant servi de support aux cultures d'Aspergillus flavus.

La teneur en aflatoxine de chaque lot produit, est dosée par méthode physico-chimique et biologique. Les méthodes de production du tourteau toxique et celles de dosage ont déjà été exposées dans le rapport de fonctionnement du Laboratoire national de Recherches vétérinaires de Dakar, année 1964.

. ✓ . .

* Composition du supplément distribué aux animaux	
Farine de maïs	22
Son de blé	12
Tourteau d'arachide	6
Phosphate d'alumine	0,5
Coquille d'huître	0,5
Sel	0,5

II - DEROULEMENT DE L'EXPERIMENTATION

Les lots sont constitués le 1er février 1966. Le lot traité comprend les numéros 1201, 1202, 1203, 1204, 1205 et le lot témoin les numéros 401, 402, **403**, **404** et **405**.

A partir de cette date et jusqu'à la mise bas, les animaux traités reçoivent journallement 1,5 mg d'aflatoxine. Une pesée périodique permet de contrôler l'évolution des poids dans l'un et l'autre lot.

Pour provoquer l'apparition des chaleurs ou les rendre plus évidentes, toutes les femelles, exception faite de la 402 et de la 405 déjà saillies, reçoivent courant mai, par voie parentérale, à 8 jours d'intervalle, 2 ampoules de gonadotrophine de stimulation folliculinique comptant 1,000 unités internationales. A partir de cette époque, un taureau est introduit dans le lot et on note la date des saillies.

III - RESULTATS

Ils sont analysés au cours des différentes étapes de la gestation, qui sont :

- l'oestrus ou son absence constituant la frigidité
- la gestation ou l'absence de gestation après la saillie constituant la stérilité
- l'évolution des poids
- le poids du jeune à la naissance.

a - Frigidité

Après les traitements folliculino-stimulant, l'oestrus suivi de saillie est apparu sur 8 femelles, L'absence de chaleurs chez les vaches **403** et **1.203** permet de relever deux cas de frigidité,

L'un de ces cas se retrouve dans le lot témoin alors que l'autre appartient au lot traité.

Le parfait balancement permet de dire avec suffisamment de vraisemblance que l'administration d'aflatoxine à raison de 1,5 mg par jour et durant 4 mois n'a pas produit de frigidité chez les femelles traitées. Les deux cas rencontrés entrent dans le cadre des taux normaux observés au sein des populations bovines.

b - Stérilité

Sur huit animaux ayant présenté les manifestations de l'oestrus suivi de saillie, 6 gestations normalement conduites à leur terme ont été observées. Pour les n°404 et 1.204, saillies respectivement le 6.6.66 et le 8.8.66, on ne peut distinguer s'il s'agit d'une infécondité réelle, c'est-à-dire une absence de nidation ou d'une interruption précoce de la gestation.

Quoiqu'il en soit, il est encore permis de conclure que dans les conditions de l'expérience, l'administration d'aflatoxine n'a pas entraîné la stérilité des femelles, 2 cas sur 10 ayant été observés dont l'un appartient au lot témoin et l'autre au lot traité.

c - Evolution des poids

Le tableau 1 indique l'évolution du poids des animaux tout au long de l'expérience. Le tableau II, la date de saillie, de mise bas et le poids des jeunes à la naissance. Le tableau III, l'évolution des poids pendant la gestation,

Tableau 1

Date	Lot témoin					Lot aflatoxine				
	401	402	403	404	405	1201	1202	1203	1204	1205
7. 2.66	233	289	197	190		213	232	208	160	259
7. 3.66	226	265	189	197	280	213	226	209	172	246
21. 3.66	223	256	179	205	269	219	220	209	170	247
6. 4.66	227	259	188	209	274	224	228	204	168	254
18. 4.66	228	256	186	212	279	227	226	213	170	250
2. 5.66	224	259	183	207	282	226	214	205	164	235
16. 5.66	223	267	180	202	280	219	222	207	166	225
31. 5.66	213	266	178	210	275	219	220	202	160	231
12. 6.66	231	280	185	210	292	233	225	225	167	244
25. 7.66	242	293	218	211	311	243	244	220	164	253
1. 8.66	255	302	224	225	321	257	249	228	171	261
22. 8.66	237	284	217	202	306	236	230	213	159	255
15. 9.66	235	284	210	204	300	236	236	207	162	243
2. 11.66	257		237	230	320	267	263	229	194	283
13. 12.66	272		248	243		290	287	245	204	300
6. 1.67	274		245	241		289	288	248	200	294
28. 1.67	281	282	250	217		290	289	244	201	292
8. 2.67	263		232			272	257		178	281

Tableau II - Date de saillie et de mise bas

	401	402	403	404	405	1201	1202	1203	1204	1205
Date de saillie	1.7.66	15. 2.66	o	6.6.66	15. 3.66	8.6.66	15.6.66		8.6.66	27.6.66
Date de mise bas	14.4.67	18.11.66	o	o	15.x1.66	22.3.67	22.3.67	o	o	19.4.67
Poids et sexe des jeunes	23 ♂	22 ♂			21 ♂	21 ♂	14 ♀			21 ♂

Evolution du poids pendant la gestation

Cette étude a donné lieu aux calculs suivants :

- 1°- calcul de la pente de regression des poids de chaque femelle au cours des neuf mois de gestation
- 2°- comparaison des pentes obtenues pour le lot témoin et le lot aflatoxine

Données X = temps par semaine durant toute la gestation

Témoins						Aflatoxine					
401		402		405		1201		1202		1205	
x	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	x	Y
0	231	0				0	233	0	225	2	255
2	237	2	265	2	280	5	243	5	244	5	243
6	242	4	256	4	269	6	257	6	249	12	283
7	255	6	259	6	274	9	236	9	230	18	300
10	237	8	256	a	279	12	236	12	236	21	294
12	235	10	259	10	282	19	267	19	263	25	292
20	257	12	267	12	280	25	290	25	287	30	281
26	272	14	266	13	275	27	289	27	288		
29	274	16	280	16	292	31	290	31	289		
32	281	22	293	22	311	36	272	36	257		
38	263	24	302	23	321						
		26	284	26	306						
		29	284	29	300						
				36	320						

Valeur des pentes des droites de régression de Y en X pour chaque animal

Témoins			Aflatoxine		
401	402	405	1201	1202	1205
po = 1,14	po = 1,46	po = 1,47	po = 1,11	po = 1,56	po = 1,53

Les calculs statistiques portant sur la comparaison de ces pentes entre les deux lots montrent qu'il n'y a pas au cours de la gestation de différences significatives dans l'évolution du poids entre les animaux absorbant de l'aflatoxine et les témoins.

d - Poids des jeunes de même sexe à la naissance

Parmi les 6 femelles dont la gestation est parvenue à son terme, il est né 5 mâles et 1 femelle ayant un poids nettement inférieur (14 kg). Dans le lot témoin, les jeunes mâles pèsent 23, 22, 21 kg, dans le lot traité 21 kg.

Il n'y a donc pas de différence entre le poids des jeunes à la naissance suivant que leurs mères ont reçu de l'aflatoxine ou n'en ont pas absorbées.

CONCLUSIONS

On peut déduire des conditions expérimentales exposées que l'administration d'aflatoxine à raison de 1,5 mg par jour, antérieurement aux saillies au cours d'une période de durée variable (1 à 4 mois suivant les animaux) et poursuivie pendant toute la gestation, n'a entraîné aucune perturbation dans l'évolution de cet état physiologique.

En effet, en mettant en parallèle le comportement du lot témoin et du lot traité, on constate que l'administration d'aflatoxine n'a pas entraîné une plus grande fréquence des troubles susceptibles de se produire aux diverses phases, allant de l'oestrus à la gestation.

Le poids des jeunes à la naissance n'a pas été davantage affecté par le toxique absorbé par les mères.

L'aflatoxine, même à la dose forte de 1,5 mg par jour, paraît donc sans effet sur la fécondité des femelles métis zébu-ndama utilisées au cours de cette expérimentation. L'évolution de la gestation n'a subi aucune perturbation du fait de l'administration du toxique.