CN0100405
FOHO
CNRA

1978 (108)

Doc

SD/MS
REPUBLIQUE DU SENEGAL
PRIMATURE

DELEGATION GENERALE
A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

NOTE A PROPOS DU REMPLACEMENT DES FORMULES

C-18-27 et 10-21-21

Par

7-17-25 et 9-1 Y-19

C.N.R.A. - BAMBEY - S.D.I.	
Date	12-12-78
Numéro	072201
Mois Buil	
Destinataire	SR/Doc

Novembre 1978

Centre National de Recherches Agronomiques
de BAMBEY

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

(r e p a)

I - INTRODUCTION

Dans un document intitulé "Emploi des formules d'engrais concentrées au Sénégal", nous avons essayé de répondre à deux questions posées par le Ministère du développement industriel et de l'artisanat dans une lettre n°2397/MDIA CT6 du 20 juin 1978. Il s'agissait en effet de justifier l'emploi des formules d'engrais concentrées dans l'agriculture sénégalaise et de se prononcer sur la possibilité d'utiliser le phosphate d'alumine dans les formules concentrées ternaires.

Le 20 octobre 1978 a eu lieu au Ministère du développement industriel et de l'artisanat une réunion où la recherche agronomique n'était pas représentée et où il a été décidé de remplacer les formules actuellement vulgarisées 8-18-27 et 10-21-21 par 7-17-25 et 9-19-17 respectivement. Cette décision nous paraît très lourde de conséquences et appelle de notre part une prise de position.

La présente note a pour objet de relever le danger qu'il y aurait à modifier, dans le sens d'une diminution de leur concentration, les formules d'engrais actuellement vulgarisées.

II - DU POINT DE VUE BILAN MINERAL

Les formules d'engrais actuellement vulgarisées ont fait l'objet d'une expérimentation agronomique aux champs. Elles ont donc été éprouvées tant sur le plan production de la culture mesurée par le rendement que sur celui de l'évolution de la fertilité du sol. Dans ce qui suit nous rappellerons quelques résultats obtenus avec ces formules (8-18-27 et 10-21-21) et le danger qu'il y aurait à diminuer leur concentration. Dans le cadre d'un système intensif de production avec une rotation Arachide-Mil-Arachide, le tableau ci-dessous reproduit le bilan minéral avec les données suivantes :

Arachide : apport 150 kg/ha 8-18-27 : production
2 500 kg/ha gousses

Mil : labour + apport de 150 kg/ha 10-21-21 et
100 kg urée.

Les pailles sont enfouies : production 2 500 kg/ha grain
Arachide : apport 150 kg/ha 3-13-27 : production 2 500 kg/ha
gousses.

	Apports			Exportations		
	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Arachide	12,0	27,0	40,5	pm	22,5	42,0
Mil	61,0	31,5	31,5	47,5	25,0	27,5
Arachide	12,0	27,0	40,5	pm	22,5	42,0
Total	85,0	85,5	112,5	47,5	70,0	111,5
Bilan				+ 37,5	+ 15,5	+ 1,0

Le tableau montre que le bilan est tout juste positif, sauf pour l'azote à cause de l'imprévision du bilan au niveau de l'arachide. Le maintien de la fertilité du sol nécessitera un apport régulier des formules et des doses préconisées. Le statut du phosphore et surtout du potassium reste préoccupant. On observe en effet un appauvrissement général du sol en ce dernier élément. Cet état de chose confirme encore l'intérêt que l'on a à appliquer suffisamment de potassium de manière à améliorer sa teneur dans le sol.

Si à titre de comparaison nous appliquons le même calcul (apports-exportations minéraux) pour les formules nouvellement proposées 3 savoir la 7-17-25 et Y-19-19 nous obtenons les résultats suivants :

	Apports			Exportations		
	N	P205	K20	N	P205	K20
Arachide	10,5	25,5	37,5	pm	22,5	42,0
Mil	59,5	28,5	28,5	47,5	25,0	27,5
Arachide	10,5	25,5	37,5	pm	22,5	42,0
Total	80,5	79,5	103,5	47,5	70,0	111,5
" - " - "	Bilan			+ 33,0	+ 9,5	- 8,0

Le tableau montre que le bilan minéral est déséquilibré. Il est moyennement positif pour l'azote, très légèrement positif pour le phosphore tandis qu'il est négatif pour le potassium. Cette situation s'aggravera lorsque les rendements atteindront 3 t/ha pour les gousses et 4 t/ha pour le grain.

Déjà la quantité de potassium apportée à l'hectare par la formule 8-18-27 soit 40,5 kg sur le cotonnier est bien insuffisante car des symptômes de carence potassique se manifestent sur la culture. Il faudra entre 50 et 60 kg de potassium (expérimentation en cours) pour satisfaire véritablement les besoins du cotonnier en cet élément. Nous voyons donc très objectivement que la formule 7-17-25 ne pourra jamais se substituer à la 8-18-27 pour le cotonnier et également les autres cultures (arachide, riz,...),

La politique agricole du Gouvernement étant l'autosuffisance alimentaire, l'objectif principal de la recherche agronomique est d'atteindre les rendements de 3 à 3,5 t/ha pour les gousses et 4-5 t/ha pour le grain par la mise au point de systèmes de production intensifs. Il est évident que dans ces conditions la politique de fertilisation sera orientée vers des formules plus concentrées d'engrais permettant le maintien de la fertilité des sols exploités.

III - DU POINT DE VUE ECONOMIQUE

La diminution de la concentration des formules actuellement vulgarisées entraînera à coup sûr un appauvrissement des sols cultivés et du même coup une importante baisse du rendement des

La formule 8-18-27 ne couvre pas les besoins du cotonnier en potassium. Avec la 7-17-25 le problème sera encore plus grave puisque l'on n'apportera que 37,5 kg de potassium au lieu de 40,5 kg. Il faudrait alors un apport complémentaire de potassium d'où des dépenses supplémentaires pour l'état et le paysan,

Le même raisonnement est valable pour l'arachide, le riz, le niébé, etc... qui sont des cultures exigeantes en potassium,

S'il est peut-être vrai qu'avec les nouvelles formules 7-17-25 et 9-19-19 l'usine d'extraction de Thiès, l'ONCAD et l'usine d'extraction de Taïba trouveront leur compte en chiffre d'affaire et en dépenses {voir conclusion du compte de la réunion du 23/10/78 au Ministère du Développement industriel et de l'Artisanat à Dakar), il faut souligner que l'état et le paysan devront prévoir des dépenses supplémentaires pour améliorer la production,

IV - CONCLUSION

Dans la note intitulée "Emploi des formules d'engrais concentrées au Sénégal" publiée par l'ISRA en août 1978 il n'a pas été question d'un remplacement quelconque des formules U-18-27 et 10-21-21 actuellement vulgarisées par les formules 7-17-25 et 9-19-19 respectivement. La note concluait en ces termes : "L'incorporation du phosphate d'alumine dans la fabrication de telles formules (concentrées) est plus du ressort de la technologie industrielle que de la recherche agronomique dont le rôle, est de définir des formules, équilibrées en liaison avec la fertilité du sol et la culture, Il s'agira donc de savoir si par sa composition chimique, teneur élevée en aluminium, aucun problème technique ne se pose au niveau de la fabrication de telles formules d'engrais".

Nous considérons que la substitution des formules 8-18-27 et 10-21-21 respectivement par 7-17-27 et 9-19-19 est une décision très grave. Ces formules ne reposent sur aucune expérimentation agronomique, préalable indispensable à la définition de formules d'engrais. D'autre part ces Formules sont nettement déséquilibrées en potassium. Tout le monde sait que les sols du Sénégal sont pauvres en potassium échangeable et une diminution, & en cet élément dans les formules actuelles d'engrais ne nous paraît pas conseillée.

Le Sénégal est un pays essentiellement agricole ; nous devons donc dans notre intérêt faire en sorte que l'autosuffisance alimentaire et le développement d'industries agro-alimentaires, soient atteints grâce à une gestion rationnelle du patrimoine national sol. C'est pour cela que l'ISRA ne se sent nullement lié par une telle décision. Des études préalables paraissent nécessaires pour prendre de telles mesures./-