

DIRECTION
POUR LE DÉVELOPPEMENT
DE L'ÉCONOMIE RURALE
SERVICE DE LA RECHERCHE
DE LA FORMATION
ET DE LA DIFFUSION

CENTRE DE RECHERCHE ET
D'EXPÉRIMENTATION AGRONOMIQUES
DE NESSADIOU

P. MAZARD
P. SEVERIAN
F. DEVINCK

INSTITUT FRANÇAIS
DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT
EN COOPÉRATION
(ORSTOM)

CENTRE DE NOUMÉA

UR E9

B. BONZON

EFFETS DE DIFFÉRENTES DOSES DE CROUTE CALCAIRE SUR SOL SODIQUE ACIDE

**PROTOCOLE DES ETUDES EXPERIMENTALES EN SERRE
SUR MAÏS, TOURNESOL ET HARICOT SEC**

Annexe 82-2

Pour l'étude des effets des amendements calciques sur le sol sodique acide de Pouembout mis en valeur par des cultures de maïs, tournesol et haricot, quatre doses de calcaire de croûte ont été retenues apportant 0, 2, 4 et 6 t/ha de CaO.

D'autre part, la fumure appliquée consistera finalement en :

160 kg/ha d'azote sous forme d'urée

80 kg/ha de phosphore (P_2O_5) sous forme de $(PO_4)_2Ca_3$

60 kg/ha de potassium (K_2O) sous forme de SO_4K_2

Avec une telle expérience, les effets du calcaire seront jugés de façon globale : l'expérience ne permettra de préciser directement que la dose la plus favorable à chacune de ces trois cultures. L'influence exacte du calcium, elle, ne pourra être appréciée que par les variations qu'elle aura induites sur les contenus minéraux du sol et des végétaux au moment de la récolte.

Il faut donc reprendre cette expérience en serre, en utilisant par exemple les deux niveaux libres de la deuxième subdivision, pour tester une éventuelle interaction entre amendement calcique et fumure phosphatée. Pour cette première expérience, les niveaux de P_2O_5 devront être faibles (40 et 80 kg/ha).

Les données techniques seront les suivantes :

- . poids de terre tamisée par pot : 5 kg ;
- . rapport pondéral serre/champ : $2 \cdot 10^{-6}$. Ce rapport a été estimé en considérant que l'arumite avait 20cm d'épaisseur et une densité apparente de 1,25 ;
- . fumures de fond apportées sous forme solide et mélangées à la terre des pots avant leur remplissage ainsi que l'amendement ;
- . fumure azotée apportée en trois fois :
 - 1/4 en fumure de fond soit 0,171g d'urée/pot,
 - 1/4 au 14ème jour après le semis soit 0,171g d'urée/pot,
 - 1/2 au 21ème jour après le semis soit 0,342g d'urée/pot ;
- . fumure potassique en fumure de fond soit : 0,222g/pot de SO_4K_2 .
- . fumure phosphatée en fumure de fond, mais avec :
 - 1ère dose : 0,175g de $(PO_4)_2Ca_3$ équivalent à 40kg/ha,
 - 2ème dose : 0,349g de $(PO_4)_2Ca_3$ équivalent à 80kg/ha,
- . quantités de croûte calcaire (à 40% de CaO) par pot : 0, 10, 20, et 30g/pot ;
- . parcelles élémentaires du champ d'essai de Pouembout représentées en serre par deux pots ;

- . dispositif expérimental analogue à celui mis en place sur le terrain, mais avec séparation des cultures : le maïs sera installé sur la travée Est, le tournesol au Centre, le haricot sur la travée Ouest de la serre ORSTOM (cf. le tableau 1 ci-après) ;
- . bordures réduites à un pot ;
- . arrosage manuel ;
- . arrêt de l'expérience au 45ème jour environ ;
- . détermination d'un certain nombre de paramètres physiques. A côté du poids de matière sèche, on pourra également compter le nombre de feuilles émises, l'élongation des plants, etc... Un suivi rigoureux de la croissance sera effectué sur les végétaux du début à la fin de l'expérience ;
- . analyse du contenu des parties aériennes (N, P, K, Ca, Mg, Na) ;
- . analyse de sol : on connaîtra déjà l'état initial du terrain (cf. protocole expérimental de l'essai d'amendement calcique au champ pour 1982). Mais on pourra, en fonction des résultats observés sur les végétaux, analyser aussi à la fin pour une, deux ou pour les trois plantes les caractéristiques suivantes :
 - pH
 - CEC
 - bases échangeables
 - P₂O₅ Olsen
 - P₂O₅ total
- . analyse de variance : "par plante" et selon le modèle défini pour l'essai au champ (cf. le protocole de l'expérimentation au champ).

EMPLACEMENTS SCHEMATIQUES DES TRAITEMENTS

6		5		4		3		2		1		sud ↑
maïs				tournesol				haricot				
1012	1322			2122	2222			3322	3012			Z
1012	1322			2122	2222			3322	3012			Y
1022	1312			2112	2212			3312	3022			X
1022	1312			2112	2212			3312	3022			W
1212	1112			2012	2322			3112	3212			V
1212	1112			2012	2322			3112	3212			U
1222	1122			2022	2312			3122	3222			T
1222	1122			2022	2312			3122	3222			S
1321	1223			2021	2113			3021	3023			R
1321	1223			2021	2113			3021	3023			Q
1311	1213			2011	2123			3011	3013			P
1311	1213			2011	2123			3011	3013			N
1221	1323			2321	2023			3221	3323			M
1221	1323			2321	2023			3221	3323			L
1211	1313			2311	2013			3211	3313			K
1211	1313			2311	2013			3211	3313			J
1021	1123			2211	2223			3311	3223			H
1021	1123			2211	2223			3311	3223			G
1011	1113			2221	2213			3321	3213			F
1011	1113			2221	2213			3321	3213			E
1121	1013			2121	2323			3121	3113			D
1121	1013			2121	2323			3121	3113			C
1111	1023			2111	2313			3111	3123			B
1111	1023			2111	2313			3111	3123			A