

QUELQUES ASPECTS DE LA DYNAMIQUE DE LA POTASSE ECHANGEABLE

DU SOL SOUS CULTURE BANANIERE INTENSIVE

Dans une récente publication (1), J. DUMAS fait ressortir l'importance de la potasse dans l'alimentation du bananier. Il considère qu'en GUINEE une dose annuelle de 150 g par pied ne devrait pas être dépassée (soit 250 g de chlorure de potassium; par contre, les agronomes travaillant dans cette région sur essais et sur plantations appliquent couramment 500 à 800 g de chlorure par an.

Dès les premières analyses effectuées sur essais, la potasse apparut comme très difficile à contrôler dans le sol. D'abord, parce que du fait des apports, la répartition de cet élément est très hétérogène; ensuite sa fixation ou son lessivage semble s'effectuer par "poches" d'où, pour un petit nombre de résultats des interprétations assez peu cohérentes.

Il a donc fallu attendre plusieurs années, et recueillir les résultats d'un grand nombre de parcelles pour pouvoir obtenir des renseignements valables.

Ces résultats sont exposés ci-dessous.

I. - DIMINUTION DE LA POTASSE DANS LES PARCELLES TEMOINS (sans apports potassiques). Tableau I. -

Cette évolution a été étudiée sur 4 essais différents et les chiffres représentent les moyennes de 4 à 6 parcelles. On constate d'après la courbe de distribution que la moyenne de diminution est de 0,12 m.é.q. ‰. Dans une note précédente et pour un seul essai (Poyos N.K.), nous avons trouvé 0,10 m.é.q. ‰. Les résultats sont donc du même ordre de grandeur, et correspondent pour nos derniers chiffres à 140 kg de potasse (K_2O) par hectare et par an.

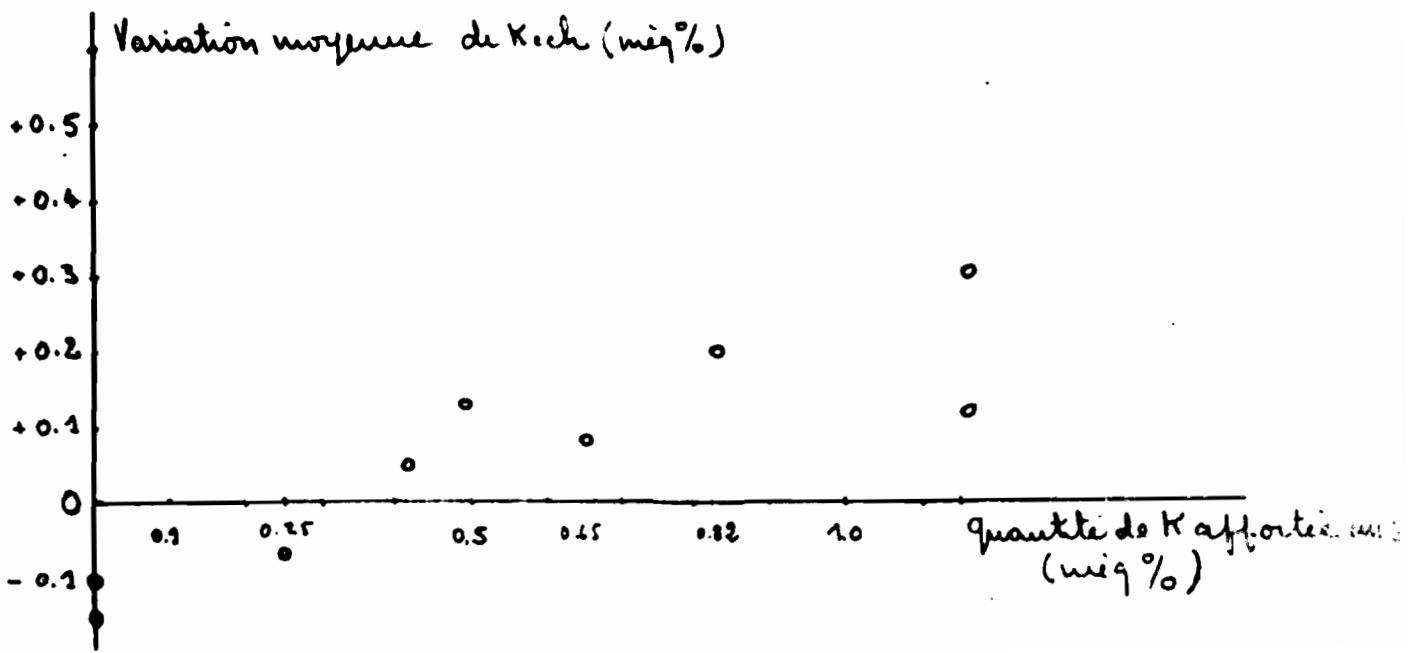
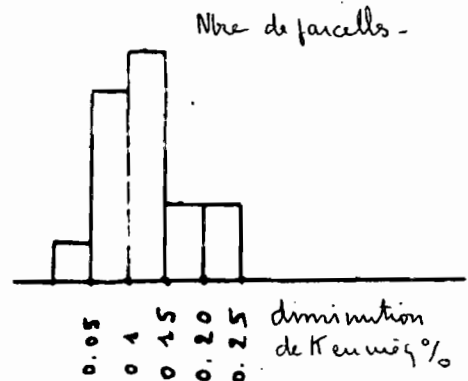
Si l'on adopte une densité moyenne de 2 200 pieds/ha, cela correspond à une consommation de 65 g par pied et par an (en K_2O). Le minimum d'apport préconisé par J. DUMAS est de 70 g par pied et par an. Il existe donc une très bonne concordance en admettant que la potasse libérée par

J. DUMAS. - Contrôle de nutrition de quelques bananeraies dans trois territoires africains. FRUITS Vol. 15 n° 6, 1960.

Tableau I.

Diminution de la teneur en K échangeable dans le sol (meq%)
(Traitements sans potasse de 4 essais agronomiques.)

Essai	1957-58	1958-59	1959-60
Poyos N-K (moy. de 5 parc)	0,12 0,13 0,13	0,14 0,01 0,06	0,06 0,12 0,05
Epuisement du sol (moy de 4 parc)	-	0,13 0,16	0,07 0,22
Homès (moy de 4 parc)	-	0,07	0,23
Comportement potasse dans le sol (moy de 6 parc)	-	-	0,20
Diminution moy. par année	0.125	0.095	0.135

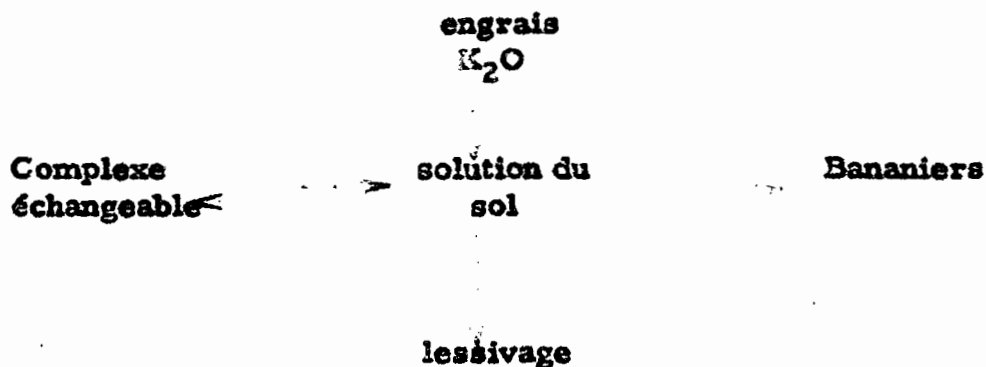


le sol puisse être absorbée par le bananier. Nous avons de bonnes raisons de croire que les choses se passent ainsi, puisque, d'une part, la potasse perdue par le sol est à peine supérieure à la quantité exportée par la récolte, et d'autre part, un essai sur parcelles nues et parcelles plantées nous a montré que la perte en potasse échangeable est bien inférieure sous bananiers:

- perte de 0,20 m. é. q. % sous bananiers (moyenne de 6 parcelles), soit 235 kg de K_2O /ha en 1 an.
- perte de 0,33 m. é. q. % dans les parcelles nues (6 parcelles), soit 390 kg de K_2O /ha en 1 an.

II. - FIXATION DE LA POTASSE SOUS FORME ECHANGEABLE A LA SUITE DES APPORTS D'ENGRAIS.

Le problème devient plus compliqué du fait que la potasse apportée au sol peut suivre divers chemins :



Il est donc difficile de connaître, au champ, la part exacte utilisée par le bananier d'autant que celui-ci - et on oublie trop souvent ce point essentiel - ne dispose que de la potasse en solution, c'est-à-dire de celle qui n'est pas fixée sur le complexe. Cette fixation étant extrêmement rapide, il apparaît que dans de très nombreux cas, le sol est un concurrent très sérieux pour la plante, et qui, généralement, se sert avant elle.

En ce qui concerne le sol, son comportement est extrêmement variable suivant l'état du complexe adsorbant. On a pu (graphique n° 2) à l'aide d'un certain nombre de parcelles ne présentant pas de conditions particulières relier la fixation sur le complexe en fonction de l'apport potassique. Mais cette relation est loin d'être générale. La fixation dépend en effet :

- du taux initial de K échangeable dans le sol. C'est ainsi qu'une dose de ClK correspondant à 1,15 m. é. q. % appliquée pendant 2 années de suite augmente la teneur de 0,7 m. é. q. la première année et de 0,07 m. é. q. la seconde année (moyenne de 5 parcelles). Ceci a une importance pratique considérable dans les essais, car il est manifeste que la première année, le bananier n'a pu avoir à sa disposition qu'au maximum 40 % de la dose apportée. Il est nécessaire de tenir compte de ce fait si l'on veut faire un bilan.
- du pH, c'est-à-dire de la teneur en Ca et Mg, lorsque le sol est acide la potasse se fixe mal ou pas du tout; des apports suffisants en chaux et magnésie pratiqués simultanément favorisent généralement la fixation du potassium tout au moins jusqu'à une certaine teneur.

EN CONCLUSION :

1. - Il s'avère donc qu'un sol bien pourvu en potasse échangeable est susceptible de fournir au bananier la quantité minimum de potassium dont il a besoin - compte tenu des hauts rendements que l'on obtient en culture intensive. Cette aptitude ne peut théoriquement se maintenir plus de 4 à 5 années au maximum. Pratiquement, cette durée est sans doute moindre.
2. - Lorsqu'un sol est pauvre en potasse, les apports effectués la première année, servent autant à l'enrichir (parfois plus) qu'à alimenter le bananier. Il existe donc pendant ce laps de temps une sérieuse concurrence sol-plante.
3. - La confrontation des nombreux résultats parcellaires obtenus à ce sujet en Chimie du sol, avec ceux de l'Agronomie et de la Physiologie, devrait permettre une technique plus précise dans le domaine des engrais potassiques.

DAKAR, le 16 août 1960.

F. DUGAIN.

Dugain François.

Quelques aspects de la dynamique de la potasse échangeable du sol sous culture bananière intensive.

In : Dugain François (ed.). Communications au colloque sur la banane de table. Dakar : ORSTOM, 1960, 3 p. multigr. La Production de la Banane : Réunion Internationale FAO/CCTA, 1., 1960/10/12-19, Abidjan