

# L'URÉE-FORMOL UTILISÉ EN BANANERAIE

Le bananier a toujours été connu comme étant une plante exigeante en engrais, lorsque le sol où il est cultivé a une richesse moyenne en éléments nutritifs.

L'un de nous a donné dans cette même Revue (1) les premiers résultats obtenus en Guinée, Cameroun et Guadeloupe, relativement à l'équilibre N-P-K optimum, à la nature des engrais, à leur fractionnement en particulier.

Nous voudrions ici préciser où en sont nos connaissances sous l'angle de la nature des engrais.

L'expérience nous a enseigné que le problème se posait surtout pour l'azote, qui est l'élément cher et consommé en quantité assez importante par le bananier.

C'est pourquoi dès 1950 on a essayé en Guinée et au Cameroun divers engrais azotés. Très vite le problème s'est limité à la seule Guinée ; au Cameroun les sols très riches, s'ils réagissent souvent à la présence ou à l'absence d'une formule équilibrée ne sont pas en mesure de donner des variations de rendement interprétables quant à la nature de l'azote.

On a donc en Guinée comparé l'engrais azoté classique à l'époque, le sulfate d'ammoniaque, avec l'urée-formol engrais nouveau en 1950 et qui en 1955 n'en est qu'à sa première vulgarisation.

## Qu'est-ce que l'urée-formol ?

Ce produit est fabriqué essentiellement pour l'usage industriel (résines urée-formol). Ces dernières sont caractérisées par un rapport  $\frac{\text{urée}}{\text{formol}}$  très différent de ce qu'il est dans la fabrication agricole où il avoisine  $\frac{2}{1}$  ou  $\frac{1,3}{1}$ .

L'urée, engrais azoté reconnu comme particulièrement intéressant pour beaucoup de plantes (Citrus en particulier) a l'avantage d'être relativement bon marché à l'unité d'azote et d'agir nettement, mais aussi l'inconvénient d'être solubilisé assez vite (donc d'être entraîné par les pluies) et d'être très hygroscopique. Ce corps dose, au kilogramme d'engrais 46 % d'azote.

On a donc pensé stabiliser l'urée en y adjoignant du formol, qui en combinaison avec l'urée perd son caractère antiseptique. L'urée-formol ainsi obtenu ne dose que 40 % d'azote environ. C'est un engrais à action très lente et de plus très peu hygroscopique. Mais c'est aussi un pro-

duit nouveau. On n'est pas encore fixé sur les méthodes de fabrication, car il importe de faire un produit pas trop cher, dont la vitesse de nitrification soit lente mais constante et dont cependant le « taux de récupération d'azote » soit aussi élevé que possible. Pour illustrer ceci, disons que le sulfate d'ammoniaque a un taux de récupération d'azote voisin de 80 %, c'est-à-dire que 80 % de l'azote de l'engrais sera utilisable, sinon utilisé par la plante. Mais le temps pendant lequel cet élément est utilisable est de l'ordre de 2 ou 3 mois, c'est-à-dire qu'au bout de cette période l'azote risque d'être lessivé par les eaux si le produit n'a pas été fixé par la plante ou par le sol.

Pour l'urée-formol on a cherché à avoir un corps qui libère progressivement son azote en un temps maximum de une année par exemple et qui de plus puisse être « récupéré » si possible autant que l'est le sulfate d'ammoniaque.

On conçoit l'intérêt de ces recherches : épandage de l'engrais réduit peut-être annuel et surtout mise en permanence à la disposition des racines d'un produit assimilable et qui se libère en quelque sorte au fur et à mesure des besoins, avec, donc, peu de craintes de pertes massives par lessivage.

Dans ce but l'Office National des Industries de l'Azote (O. N. I. A.) et l'I. F. A. C. ont réuni leurs efforts. Les résultats qui suivirent encouragèrent à persévérer.

Nous ne faisons donc, ici, qu'une mise au point sommaire. Nous espérons présenter d'ici la fin de l'année à nos lecteurs une note de l'O. N. I. A. donnant plus de détails sur ce qu'est l'urée-formol et fournissant les courbes de récupération d'azote et de vitesse de nitrification.

Quant à nous, nous donnerons bientôt les résultats détaillés de notre premier essai effectué en Guinée de 1950 à 1955.

## Quelques indications sur l'essai « urée-formol » de Guinée.

On a donc comparé, avec toutes les précautions agronomiques et statistiques requises,

- le sulfate d'ammoniaque en 4 épandages annuels,
- le sulfate d'ammoniaque en 2 épandages annuels,
- le 20-20 (produit O. N. I. A. dont la fabrication fut arrêtée depuis),
- l'urée-formol en deux fois par an.

L'essai qui a duré près de 5 ans est analysé ci-dessous globalement entre la plantation (juillet 1950) et fin 1954.

Pendant cette période de 4 ans et 5 mois, 2.800 kg d'urée-formol ont été apportés à l'hectare, soit environ 600 kg par an, ce qui correspond à 240 kg d'azote à l'hec-

(1) P. PÉLEGRIN, L'utilisation des engrais en culture bananière, *FRUITS*, vol. 8, n° 9, 1953, p. 453-458.

tare. La même quantité d'azote était épandue sur les parcelles de sulfate d'ammoniaque (5.600 kg).

Le surplus de rendement a été de 28,8 tonnes hectare pendant ces 4 ans et 5 mois pour les parcelles d'urée-formol.

Les tonnages cumulés à l'hectare des parcelles sont les suivantes :

- urée-formol. . . . . 178,45 ha (4 ans et 5 mois)
- sulfate d'ammoniaque 149,65 ha ( — — )

Comme renseignements complémentaires on peut noter pendant la même période :

	Nombre de régimes	Nombre de régimes par pied en 4 ans et 5 mois	Poids moyen par pied
Urée-formol. . . . .	307	4,80	22,34
Sulfate d'ammoniaque en 4 fois..	291	4,55	19,32

Ces chiffres sont donnés à titre provisoire et seront repris très en détail dans une publication prochaine relative à cet essai.

Nous notons que l'aspect des parcelles urée-formol témoignent de leur supériorité (couleur du feuillage, hauteur des plants).

De plus, par manque d'engrais on n'a pu épandre en 1954 les quantités prévues au protocole.

Le graphique ci-joint précise, en les ramenant à 100 en décembre 1951, ce qu'ont été les rendements. On y a indiqué les apports d'engrais et l'on voit que toute application d'urée-formol a cessé en octobre 1953 alors que l'on a appliqué encore la 4<sup>e</sup> dose du sulfate d'ammoniaque en février 1954. Or l'accroissement de rendement que procure chaque année l'urée-formol se maintient malgré tout égal à 20 % environ.

L'arrière-action du produit se confirme donc.

**Rentabilité de l'urée-formol.**

Cet essai a montré que l'urée-formol n'a eu d'effet positif sur le rendement qu'après 1 an 1/2 d'application. Commencé en juillet 1950 on a appliqué de suite les engrais. Or en décembre 1951 l'urée-formol cumulait un poids total de régimes coupés de 1.090 kg et le sulfate d'ammoniaque était au même niveau.

C'est pour cette raison que l'on a ramené ces deux chiffres à la valeur 100.

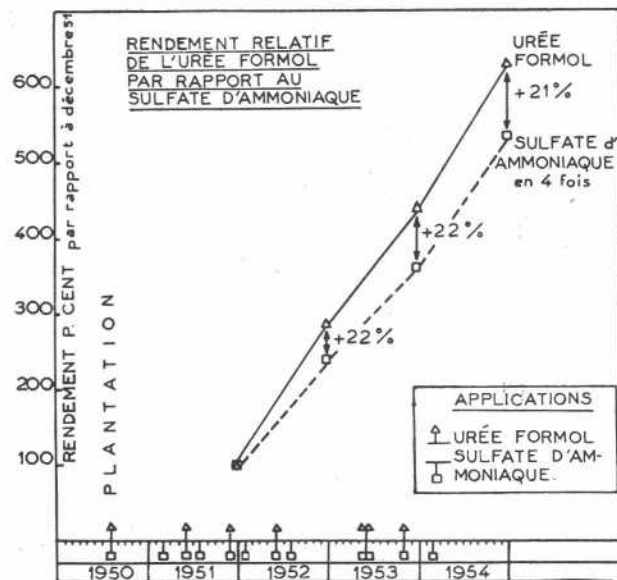
Donc entre la plantation (juillet 50) et décembre 51 aucune action différentielle. Après on enregistre un gain de 20 % en faveur de l'urée-formol, gain qui se montrait constant.

Le prix de l'urée-formol sera certes élevé. Cependant

on peut établir que le surplus de rendement que donne ce produit par rapport au sulfate d'ammoniaque épandu en quatre fois se chiffre à au moins 30 tonnes par hectare au bout de 5 ans de culture, soit 6 tonnes de plus par an et par hectare.

La seule différence dans le prix de revient du kilogramme de bananes nu-plantation est le surplus de prix de l'urée-formol, l'épandage même de ce dernier produit est plus facile, car on l'apporte, dans l'essai en deux fois par an, et en quantité moitié de celle du sulfate d'ammoniaque.

Si l'on admet que l'urée-formol devrait revenir à environ 100 f CFA le kilogramme, rendu plantation, soit 250 f CFA



l'unité d'azote ; dans les mêmes conditions, si l'on chiffre à 18,2 f CFA le prix magasin Conakry du sulfate d'ammoniaque on peut écrire que les 30 tonnes de surplus reviennent à la différence de prix (escomptée) entre le tonnage d'urée-formol et celui de sulfate d'ammoniaque, soit au kilogramme un prix de revient :

$$\frac{100 \times 2.800 - 18,2 \times 5.600}{30.000} \text{ prix de revient du kilogramme supplémentaire dû à l'urée-formol.}$$

Ce qui donne environ 6 f CFA.

Le produit, malgré son prix qui paraît extrêmement cher, est rentable mais son intérêt ne se manifeste pas la première ni la seconde année. Ce prix du reste est donné sous toute réserve.

\* \*

Le bananier est une des rares plantes jusqu'ici mise à l'épreuve qui donne des bons résultats avec l'urée-formol. On ne doit pas cependant oublier qu'il a fallu attendre au

moins trois ans pour le voir nettement. D'autre part, ce résultat a été obtenu sur un seul essai, particulièrement typique il est vrai.

La fabrication de l'urée-formol semble au point. Néanmoins les livraisons actuelles ne sont pas identiques à celles de 1950. Elles en constituent probablement un progrès.

Les circonstances faisant qu'un certain tonnage va être commercialisé, nous avons pris la position suivante :

- Reprise d'un nouvel essai en Guinée.
- Exécution d'un premier essai en Côte-d'Ivoire,
- Mise en place en Guinée et en Côte-d'Ivoire de parcelles pilotes chez les planteurs qui désireront essayer le produit avec les risques que nous avons évoqués. L'I. F. A. C. conseillera les planteurs sur le choix des parcelles qui devraient être de grande surface et qui seraient comparées à d'autres parcelles utilisant le sulfate d'ammoniaque.

L'action très lente de l'urée-formol amènera cependant ces producteurs à peser leurs régimes dans les carrés recevant de l'urée-formol, par comparaison avec les témoins où l'azote serait apporté en dose équivalente par le sulfate d'ammoniaque.

L'urée-formol serait alors un engrais azoté de base, liant l'intérêt d'une action lente mais soutenue à un taux de récupération satisfaisant tout en limitant strictement le nombre d'épandages sans que se manifeste chez la plante une « faim d'azote ».

On aura ainsi l'avantage de pouvoir confirmer un essai et l'appliquer à une échelle plus vaste.

Septembre 1955.

J. CHAMPION et P. PÉLEGRIN  
I. F. A. C.



*Pour les cultures  
inaccessibles aux engins tractés*

**TÉCALÉMIT**

Pour les Antilles : Société Commerciale Guadeloupéenne — POINTE-A-PITRE  
Pour l'Afrique Noire : Le Matériel Colonial — ABIDJAN — DOUALA  
Pour la Tunisie : Mine Usine — TUNIS

Pulvérisateurs à dos

Poudreuses portables

Usines d'Orly

Route de Fontainebleau - PARAY-VIEILLE-POSTE (S.-&-O.)

B. P. n° 11 - PARIS (13<sup>e</sup>) BEL. : 09-10 (20 lignes)

**LEMAN**

**POUDREX**

Licence Berthoud-Vevey