

IBADAN (NIGERIA)

25 novembre-1^{er} décembre 1962

PREMIÈRE CONFERENCE FAO SUR LA FERTILITE DES SOLS ET L'EMPLOI DES ENGRAIS EN AFRIQUE DE L'OUEST

par M^{me} R. BENAC, Chef du Laboratoire de Physiologie végétale
au Centre de Recherches agronomiques de Nkolbisson (Cameroun)

FICHE

La FAO a organisé du 25 novembre au 1^{er} décembre 1962 à Ibadan une conférence où étaient conviés tous les Etats de l'Afrique de l'Ouest afin de discuter des problèmes de fertilité des sols et des engrais, ceux-ci étant un moyen d'augmenter le rendement des cultures, donc la quantité de nourriture mise à la disposition de l'humanité. La FAO se propose d'organiser régulièrement des conférences sur le même sujet ; la prochaine aura lieu dans deux ans, soit à Dakar, soit à Abidjan.

M. MOUEN, Chef du Service de la Production Agricole, et moi-même avons été chargés de représenter à cette conférence la République Fédérale du Cameroun.

**

En Afrique de l'Ouest, l'utilisation des engrais chimiques est assez récente et réservée encore aux cultures d'exportation. L'Agriculture est restée généralement extensive et sauf en de rares endroits, les produits de consommation locale ne reçoivent pas d'engrais. Depuis quelques années un gros effort est fait par les organismes de recherche et les services de vulgarisation pour augmenter les rendements et à cet effet, étendre, intensifier et rationaliser, en association avec d'autres techniques culturales, l'emploi des engrais chimiques.

La FAO qui a mis sur pied un vaste réseau d'essais de démonstration couvrant quarante-et-un pays du monde entier, a voulu confronter les résultats expérimentaux obtenus en Afrique de l'Ouest concernant la fertilité des sols, les réponses de diverses cultures aux engrais, l'établissement de fumures exactement adaptées aux besoins des plantes. Les problèmes de rentabilité, de commercialisation et de financement, si aigus dans ces pays, ont été largement abordés.

Un rapport de cette première conférence est en préparation au siège de la FAO à Rome. Par ailleurs,

les textes de toutes les communications présentées sont conservés à la bibliothèque du Centre de Recherches Agronomiques de Nkolbisson où ils peuvent être consultés. Je me bornerai donc à exposer les idées qui ressortent des communications et des débats qui ont suivi, en insistant sur les points qui m'ont paru les plus importants.

Fertilité des sols

A l'heure actuelle, de nombreuses études pédologiques ont été faites dans les pays tropicaux. Si les propriétés physiques et chimiques des différents types de sols sont assez bien connues, leurs propriétés biologiques le sont moins. Originellement la plupart de ces sols ne sont pas très pauvres en éléments minéraux, mais ils sont susceptibles de s'appauvrir et de se dégrader extrêmement vite par suite des conditions climatiques très dures auxquelles ils sont soumis. On assiste en particulier à une destruction rapide de la matière organique quand le sol est cultivé sans recevoir d'amendements ni de soins particuliers.

L'analyse mécanique et chimique d'un sol devrait pouvoir caractériser son niveau de fertilité, faire prévoir sa réaction aux engrais et son aptitude à supporter certaines cultures.

A ce point de vue les résultats sont encore très décevants et les difficultés d'interprétation des chiffres analytiques ont été longuement évoquées au cours de cette conférence. Il n'est guère possible à l'heure actuelle de déduire avec sécurité de sa composition chimique la nature et les quantités d'engrais à apporter au sol étudié.

Le cas du phosphore en fournit une bonne illustration. Alors que les méthodes classiques de dosage donnent en pays tempérés une bonne idée de la richesse des terres en cet élément et de leur réaction aux engrais phosphatés, par contre, en pays tropicaux les

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 14 425 142

Cote : B

21 NOV 1962

teneurs mesurées sont généralement beaucoup plus faibles que les disponibilités réelles et très souvent il n'y a aucune réponse à l'apport d'engrais phosphatés sur des sols jugés par l'analyse extrêmement pauvres en phosphore. Plusieurs méthodes ont été proposées pour évaluer d'une façon plus fidèle les quantités de phosphore que peut fournir un sol à une plante.

Il faut conclure que les tests pédologiques de fertilité ne sont pas encore au point en pays tropicaux. De nombreux travaux essayent de les préciser.

Diagnostic foliaire, analyse du sol et de la plante

Nous avons fait allusion aux difficultés que présente l'établissement d'une fumure à partir de l'analyse du sol. Ce qui importe en définitive est la quantité d'éléments minéraux réellement absorbés par la plante et on a songé depuis longtemps à analyser le végétal pour connaître ses besoins en éléments nutritifs. Il existe plusieurs méthodes d'investigation ; la plus employée est celle du « diagnostic foliaire » mise au point par les professeurs de l'École Nationale d'Agriculture de Montpellier, très largement utilisée par la suite sur toutes sortes de cultures. (Il a paru en mars 1960 dans cette revue un court article où nous essaions d'exposer cette méthode.)

Son intérêt, ainsi que l'a fait ressortir M. PREVOT, directeur des Recherches Agronomiques à l'IRHO, Chef de la division de physiologie végétale à l'ORTSTOM, est évident pour les plantes pérennes, puisqu'elle permet par l'analyse de suivre leur état nutritif et de le corriger. Il l'est moins pour les cultures annuelles. Cette méthode permet de généraliser les résultats expérimentaux qui, considérés seuls, ne sont strictement valables que pour les lieux précis où ils ont été obtenus.

La détermination des niveaux critiques pour chaque élément nutritif étudié permet d'ajuster la fumure minérale aux besoins réels de la plante. On essaye, par le choix des engrais appliqués de rendre la composition chimique du sujet aussi proche que possible des normes précédemment établies.

Ces normes, ces niveaux critiques, sont déterminés par l'étude des relations qui existent entre les rendements obtenus et la composition minérale de la feuille étudiée.

La méthode du diagnostic foliaire, encore imparfaite, contribue fortement à diminuer l'empirisme qui règne dans la conduite des essais d'engrais.

Réponse des cultures aux engrais

La plupart des notes présentées se rapportent à des cultures de savane : l'arachide d'une part, culture de rapport qui est la seule à recevoir régulièrement des

engrais chimiques, d'autre part, des cultures vivrières : mil, sorgho, maïs, soja, pois, riz, etc...

Presque partout, les fumures azotées et phosphatées augmentent la production d'arachide d'une façon économiquement rentable. Par exemple, au Sénégal et au Mali, des doses d'engrais de 100 à 150 kg/ha provoquent en champs d'essais une augmentation de 41 % par rapport aux parcelles témoins, ces parcelles témoins elles-mêmes ayant un rendement supérieur de 35 % à celui qu'on obtient en culture traditionnelle, par l'effet d'une plus forte densité de semis, d'un assolement rationnel et d'un entretien sérieux du champ. De plus, l'effet résiduel sur les cultures de mil ou de sorgho est très important.

Le maïs, le soja, la dolique, le pois répondant eux aussi généralement à l'azote et au phosphore.

Si la production de riz dépend étroitement de l'approvisionnement en eau du terrain, elle est augmentée par la fumure azotée qui, appliquée au moment de la formation des primordis floraux (passage de l'état végétatif à l'état reproductif), provoque une augmentation du nombre de panicules et du nombre de grains dans la panicule.

Au Nigéria, en zone forestière, ont été faits des essais d'engrais sur maïs, igname, manioc ; suivant les régions, les rendements sont augmentés par application d'azote et de phosphore, ou d'azote et de potasse ou d'azote seul.

Il y eut peu de communications sur les cultures de rapport des zones forestières, puisqu'aucun chercheur de Côte-d'Ivoire, du Dahomey, de Guinée ou du Togo n'était présent. Des carences en potassium et en magnésium sont signalées sur palmier à huile au Nigéria. Des essais que nous avons faits au Cameroun montrent que la production du caféier est significativement augmentée par l'emploi d'engrais azotés ; les engrais phosphatés ou potassiques n'ont aucune action s'ils sont employés sans azote. Les chercheurs ghanéens ont mis en évidence une augmentation de la production du cacaoyer par une fumure azotée et phosphatée, surtout quand elle est donnée sous forme d'urée et de superphosphate triple (superphosphate enrichi en P2 O5). Nos travaux faits au Cameroun en milieu rural nous permettront très prochainement d'établir à quelle fumure réagit le cacaoyer dans ce pays.

Considérations économiques, rentabilité des engrais

L'achat des engrais est coûteux et leur prix s'élève d'autant plus qu'on s'éloigne du port d'importation, tandis que celui des produits récoltés s'abaisse. Dans l'état actuel de l'agriculture en Afrique de l'Ouest, seules quelques cultures de rapport dont la vente est le plus souvent assurée à un taux connu, reçoivent des engrais et l'opération est généralement rentable.

Il en est tout autrement des cultures vivrières qui sont en grande partie consommées par le producteur et ne font l'objet que de ventes occasionnelles, sans fournir par conséquent de revenu fixe. Il est bien évident que dans ces conditions, le cultivateur ne peut pas acheter des engrais. Il lui serait d'ailleurs aisé, dans le cas où il trouverait un marché pour vendre ses produits, d'augmenter les rendements sans augmenter ses frais, par une culture plus soignée et plus attentive. L'usage des engrais devrait venir ensuite.

Ces études de rentabilité faites au Nigéria sur manioc, igname, maïs, etc..., ont toutes conclu qu'en conditions normales, la vente du supplément de récolte ne paye pas l'achat des engrais. Aussi leur emploi sur les cultures vivrières reste-t-il dans ce pays aussi exceptionnel qu'au Cameroun.

Il faut insister en outre sur le fait que la fumure minérale n'est efficace que dans de bonnes conditions de pratiques culturales, en champs bien entretenus, défendus contre les insectes, les maladies cryptogamiques et autres déprédateurs, où les semis ou plantations sont faits en temps convenable et en densité

suffisante, etc... Si ces conditions ne sont pas remplies, l'emploi des engrais est un gaspillage.

**

De semblables colloques sont très intéressants pour les participants. Ils permettent la confrontation de diverses méthodes expérimentales, de diverses conceptions des problèmes agronomiques. Ils font connaître les résultats acquis et les essais en cours d'exécution.

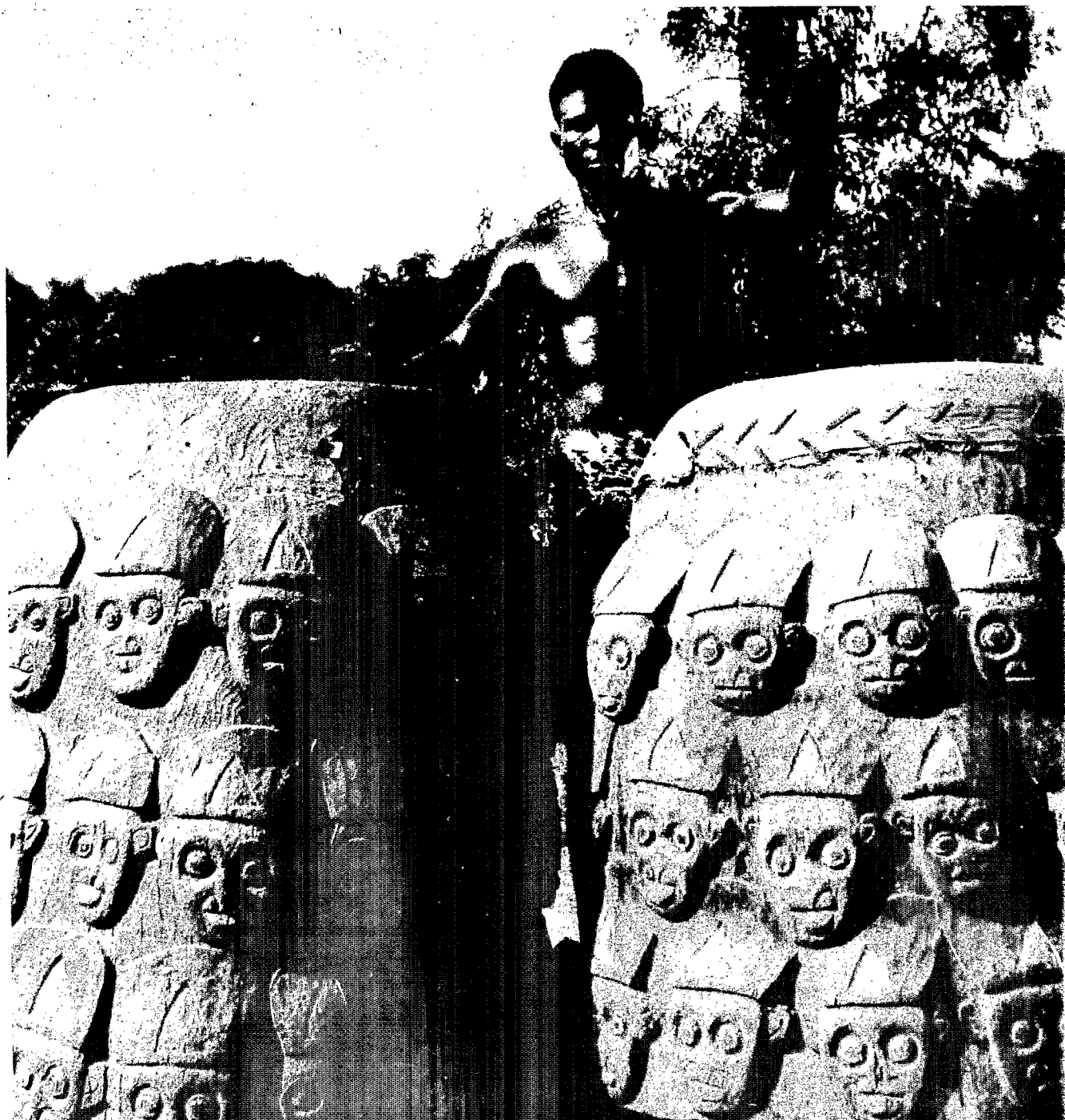
La conclusion pratique qui se dégage des travaux présentés et des discussions qu'ils ont suscitées, est celle d'une grande prudence à observer dans l'emploi des engrais. C'est seulement quand des études bien conduites ont montré leur efficacité et leur rentabilité économique qu'on peut en vulgariser l'emploi. Il faut encore s'assurer que la culture est menée dans de bonnes conditions. Des accroissements de productions obtenus par la fumure minérale en champs d'essais bien entretenus ne se manifesteront pas en champs mal cultivés, même enrichis d'engrais.

Fait à Nkolbisson, le 10 janvier 1963.

R. BENAC.

LE CAMEROUN AGRICOLE PASTORAL ET FORESTIER

22 MAI 1963



B 14625

EDITÉ PAR LA
CHAMBRE D'
AGRICULTURE
DE L'ÉLEVAGE
ET DES FORÊTS
DU CAMEROUN

N° 61
JANVIER 1963