

Nov. 67

AGRICULTEUR - PORT VILA

ORSTOM

PLANTATION HARRIS (VATA)

EXAMEN DE LA FERTILITE DES SOLS

-Par P. QUANTIN-

A la demande de M. HARRIS, un examen des sols de sa plantation a été fait, en vue de préciser d'éventuels besoins en fumure minérale.

Quatre échantillons de sol -A,B,C,D,- ont été prélevés en 1966. Précédemment, en 1964, P. QUANTIN pédologue de l'ORSTOM avait déjà prélevé un autre échantillon n° 101.

Les analyses ont été faites par le laboratoire de l'ORSTOM à NOUMEA. En voici le résultat:

A. MALATON:

Sol brun-foncé, formé sur des alluvions très épaisses provenant de l'érosion de sols bruns formés sur des tufs dacitiques et en partie de calcaires coralliens. Le sol n'est pas calcaire. Il est meuble et normalement assez perméable, sauf en période très pluvieuse où les cocotiers paraissent souffrir d'asphyxie légère. Il est riche en tous éléments minéraux fertilisants:

matière organique	:	4,3 %
azote total	:	2,2 %
ph (eau)	:	7,4
CaO échangeable	:	44,3 mg pour 100 gr
MgO	:	3,8 " " "
K <sub>2</sub> O	:	2,9 " " "
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> accessible (Truog)	:	440 P.P.M.

Ce sol est probablement très fertile. Il ne nécessite normalement aucune fumure minérale. Cependant si l'on pratique une utilisation intensive pour du jardinage, il sera peut-être utile de maintenir le niveau d'azote et d'humus dans le sol par des apports de sulfate d'ammoniaque, et un paillis ou une autre forme de fumure organique.

**B. JENGE:**

Sol brun, légèrement calcaire, formé sur des alluvions moyennement épaisses (2m) provenant d'un mélange de sols bruns formés sur des tufs dacitiques et calcaires coralliens. Le sol est meuble et normalement assez perméable, sauf peut-être en saison très pluvieuse. Il est riche en tous éléments minéraux fertilisants:

matière organique	:	3,9 %
azote total	:	2,3 %
ph (eau)	:	≥ 7
CaO échangeable	:	47,7 mg pour 100 gr
MgO "	:	2,3 " " "
K <sub>2</sub> O "	:	1,8 " " "
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> assimilable (Truog)	:	360 P.P.M.

Ce sol est probablement très fertile. Il ne demande normalement aucune fumure minérale. En cas de jardinage intensif il faut prévoir le maintien d'un niveau suffisant en azote et humus par des apports de sulfate d'ammoniaque et de fumure organique (par exemple un paillis).

**C. ROUSE:**

Sol brun-gris, calcaire, très jeune et peu évolué, formé sur des alluvions littorales marines de sables calcaires coralliens et coquilliers. Le sol est très meuble et perméable. Il est très sensible à une rapide dessiccation superficielle. Mais les plantes à enracinement profond, comme le coetier, peuvent pallier à ce défaut en atteignant la nappe d'eau.

Le sol est assez pauvre et déséquilibré en certains éléments minéraux:

matière organique	:	3,5 %
azote total	:	≈ 2 %
ph (eau)	:	≥ 7
CaO échangeable	:	36 mg pour 100 gr
MgO "	:	2,9 " " "
K <sub>2</sub> O "	:	0,11 " " "
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> assimilable (Truog)	:	25 P.P.M.

La fertilité de ce sol est limitée et fragile: elle est limitée par une aridité fréquente en surface, un risque d'épuisement rapide de l'azote minéral, une nette carence en potassium et probablement une nette déficience en phosphore assimilable. Pour en faire un pâturage destiné à des vaches laitières, il faudrait premièrement installer une prairie riche en légumineuses bien adaptées au sol calcaire avec peut-être un apport de myddène; deuxièmement, il faudrait une fumure phospho-potassique, en insistant plus sur la fumure phosphatée. Dans le cas d'une culture de cocotier, il faudrait davantage insister sur une fumure principalement potassique et secondairement azotée.

D. SIVIRI, et n° 361:

Sol noir (vertisol) argileux, développé sur un gradin calcaire. La profondeur est variable et souvent limitée à quelques décimètres. La faible profondeur, la forte structure, l'alternance d'aridité en période sèche prolongée, ou de mauvais drainage en période très pluvieuse prolongée, sont autant d'obstacles à la mise en valeur de ces sols. Cependant des techniques appropriées peuvent limiter ces inconvénients; par exemple: l'ameublissement du sol améliore le drainage, la pénétration et la conservation de l'eau; l'installation de graminées ou légumineuses à enracinement profond permet d'établir un pâturage presque permanent.

La richesse en éléments minéraux fertilisants est assez élevée pour la plupart des éléments: azote, calcium, magnésium, sauf le potassium et le phosphore:

matière organique	:	10 à 12 %
azote total	:	5 à 7 %
ph (eau)	:	5,9 à 6,2
CaO échangeable	:	40 à 65 me pour 100 gr
MgO	:	8 à 18 " " "
K <sub>2</sub> O	:	0,32 à 2,2 " " "
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> assimilable (Truog)	:	8 à 12 P.P.M.
K <sub>2</sub> O de réserve	:	0,7 à 1,7 %
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> " "	:	1,0 à 1,2 %

La fertilité chimique est sérieusement limitée par une carence ou du moins une déficience fort en Phosphore, et éventuellement une faible déficience en Potassium.

Pour l'établissement d'une prairie, il faudrait dans: premièrement ameublir le sol profondément; deuxièmement, installer une graminée (*Panicum maximum*) et un mélange de légumineuses à enracinement profond; troisièmement, faire une fumure phosphatée importante (au moins 500 kg/ha de superphosphate, enfouie lors du travail du sol et renouvelée périodiquement). Dans le cas d'une plantation de cocotier, en plus du phosphore, il faudrait essayer une fumure potassique.

101 - Cocoteraie de la plaine centrale:

Sol d'argile noire (vertisol), jeune, formé sur une ancienne plaine alluviale où se sont mêlés des sols bruns formés sur des tufs et des calcaires. Le sol est souvent peu profond (quelques décimètres) et calcaire en profondeur. Une nappe d'eau à faible profondeur entretient une réserve d'eau pour les plantes à enracinement profond (cocotier). Mais la structure du sol est forte et serrée; ce qui provoque une certaine hydromorphie superficielle et une asphyxie plus ou moins légère des cocotiers en période des pluies très fréquentes. Le drainage de ces terres est assez difficile, du fait de la proximité de la nappe phréatique. Cependant certaines zones mieux drainées donnent de très bons résultats en plantation de cocotier.

La richesse en éléments minéraux fertilisants est dans l'ensemble assez élevée:

matière organique	:	6 %
azote total	:	2,7 ‰
ph (eau)	:	7,1
CaO échangeable	:	41,5 me pour 100 gr
MgO échangeable	:	2,9 " " "
K <sub>2</sub> O échangeable	:	0,94 " " "
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> assimilable (Trueg)	:	265 p.p.m.
K <sub>2</sub> O de réserve	:	<u>1,3 ‰</u>
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	:	2 ‰

Il est possible que la production du coestier soit limitée au bout d'un certain temps par une légère déficience potassique. Ceci serait à vérifier. Normalement on peut considérer ces sols comme très fertiles, à condition d'être assez bien drainés et ameublés en surface.

Novembre 1967