

-----  
décembre 1952.

Il nous a paru utile de vous donner dans ces "lettres" des indications aussi précises que possible sur les caractères des sols les mieux adaptés aux principales cultures des régions tropicales.

Certaines d'entre elles seront d'ailleurs étudiées plus en détail de ce point de vue dans une prochaine publication sur "Les Sols et les Cultures en A.O.F."

Nous commencerons aujourd'hui par deux cultures de régions assez différentes : l'arachide et le quinquina.

### Sols à arachides -

Les données essentielles que nous possédons sur les exigences de l'arachide du point de vue des sols proviennent de divers travaux tant étrangers - en particulier travaux américains sur les sols à arachides du Texas - que français, ceux de S. BOUYER et des chercheurs du C.R.A. de Bambeï, ceux de PREVOST et de l'équipe de l'I.R.H.O., les observations récentes de R. PORTERE et les nôtres, plus anciennes, faites au cours de missions d'études au Sénégal. Parmi les publications les plus récentes se rapportant à cette question, il nous faut citer le fascicule très important qui vient d'être publié par la S.T.A.T. sur les travaux du Centre de Recherches agronomiques de Bambeï. Nous donnons des résumés de la plupart des articles dans les fiches ci-après. D'autres paraîtront dans le fascicule 1, Tome III.

L'arachide est une plante peu exigeante au point de vue climatique, puisqu'elle est cultivée du sud de la France (Landes) jusqu'à l'équateur et au sud de celui-ci jusqu'au Cap. Il est certain cependant qu'une pluviométrie trop élevée (plus de 1100 mm environ) lui devient moins favorable. Certaines variétés la supportent bien encore (cf par exemple, sa culture dans certaines îles du Pacifique où P est > 2m par an).

Du point de vue des sols, c'est aussi une plante qui s'adapte à des conditions très diverses et à des sols très médiocres.

L'arachide est cultivée en Sols Lessivés, elle ne réussit guère en Sols Podzoliques, en Sols Châtains et Châtain-rouge, Bruns Subarides et Brun-rouge, en Sols Ferrugineux Tropicaux plus ou moins lessivés, en Sols faiblement Latéritiques, en Sols Alluviaux sableux à sablo-limoneux. Dans quelques cas - au Maroc - sa culture s'est révélée possible en Sols Hydromorphes sableux, mais ce type de sol lui convient peu.

À la fois par ses caractères propres et par ceux du climat qui lui donnent naissance l'un des sols les mieux adaptés à cette culture est un Sol Ferrugineux Tropical un peu lessivé, sablo-limoneux, formé sur roche-mère assez riche en minéraux calciques.

Il n'est pas juste de dire qu'un sol un peu trop fertile doit subir d'abord un phénomène de podzolisation pour devenir un bon sol à arachides. Disons qu'un certain lessivage, seulement, peut être nécessaire lorsqu'il s'agit d'un sol un peu trop argileux, ou chimiquement trop riche. En effet l'arachide craint les doses élevées d'argile ; le lessivage tout en rendant la terre arable proportionnellement plus sableuse et friable - à condition que sa teneur en sable grossier soit suffisante - permet une bonne rétention d'eau en profondeur. En outre diminuant la richesse chimique du sol, il limite un peu le développement des mauvaises herbes, ennemi très dangereux de l'arachide en terres riches. À ce dernier point de vue, il nous paraît plus avantageux cependant de cultiver un sol riche et de lutter contre les plantes envahissantes.

La profondeur de sol n'importe que peu à l'arachide. Ses racines en sol très profondément meuble peuvent descendre à plus de 1m, mais un sol de 70-75 cm lui suffit. Une épaisseur de terre inférieure à 50 cm est un peu trop faible.

L'exigence la plus nette de l'arachide est - plutôt que la texture du sol, comme il est souvent dit ou écrit pour simplifier - sa friabilité, ce qui correspond, dans la plupart des cas à une granulométrie avec maximum dans les sables moyens à grossiers. Du fait du développement du fruit de l'arachide dans le sol, la texture permettant sa bonne pénétration et sa facile extraction dépend des conditions climatiques prévalant à ces deux moments, et surtout au second. En région sèche à la récolte, la teneur en argile ne doit guère dépasser 6 à 7 p. cent. Si le sol est humide à cette période, une teneur en argile de 13 à 15 p. cent est acceptable. Dans ces conditions un sol contenant 12 à 15 p. cent d'argile dans les premiers 50 cm et 25 à 35 p. cent en profondeur peut être utilisé à cette culture, à condition d'y maintenir un drainage - naturel ou aménagé - évitant l'engorgement par l'eau, et de pouvoir le protéger contre l'érosion (cas des sols de Casamance).

En zone irriguée, un sol assez riche en calcium échangeable et surtout s'il est calcaire, aura une structure grumeleuse ou nuciforme assez stable même avec 15 à 25 p.cent d'argile pour être bien adaptée à cette culture (Sols Châtain-Rouge et Brun-Rouge du Texas).

Dans la vallée du Niari (A.E.F.) la culture de l'arachide donne d'excellents résultats sur des sols dont la teneur en éléments colloïdaux minéraux dépasse même 60 p.cent (méthode internationale à la pipette). Ce n'est possible que grâce à une structure remarquablement stable et grumeleuse du sol, dont l'étude est actuellement en cours.

L'arachide est peu sensible à des valeurs assez diverses du pH. De 6 à 7,5, il est très favorable.

Les exportations de cette culture sont assez variables suivant les caractères mêmes du sol sur lequel elle a été réalisée. Une tonne de récolte en coques contient en moyenne : N = 70 kg,  $P_2O_5$  = 11 kg,  $SO_3$  = 11 kg,  $K_2O$  = 23 kg (de 19 à 50 kg suivant la richesse même du sol en cet élément), CaO = 38 kg (de 18 à 47 kg), MgO = 16,5 kg (de 6 à 20 kg).

La part la plus importante des éléments minéraux est dans la coque ou se retrouve dans le tourteau après extraction de l'huile. Aussi la récupération de ces éléments - coque et tourteau - et leur réincorporation dans les sols des pays tropicaux, si souvent pauvres chimiquement, sont-elles un problème fondamental pour la mise en valeur de ces pays.

La symbiose bactérienne est très réduite, semble-t-il, dans le cas de l'arachide. Aussi est-on le plus souvent amené à lui apporter de l'azote, sous forme de sulfate d'ammoniaque. Partout où les conditions climatiques le permettent le nitrate de Ca serait préférable, sauf en sol très dépourvu de  $SO_3$ . Dans les Sols Ferrugineux Tropicaux sableux un apport de 12 à 25 kg N par ha s'est révélé généralement rentable. Les engrais potassiques ont souvent de l'intérêt, mais à faible ou moyenne dose. Les travaux les plus récents du C.R.A. Bambeï montrent que la formule d'engrais souvent préconisée au Sénégal 8-8-20 est trop chargée en potasse, même pour la plupart des sols de ce territoire.

Malgré la faible teneur de la récolte en  $P_2O_5$ , les sols tropicaux en sont souvent <sup>si</sup> dépourvus que l'apport de phosphate est presque toujours essentiel. Suivant les cas 50 à 100 kg de phosphate bicalcique sont rentables. Le phosphate tricalcique peut le remplacer, au moins pour partie ; son action - dans des sols à pH voisin de 6 - restant lente. Le phosphate solubilisé d'Al et Ca s'est également montré utilisable en sol sableux, faiblement acide et un peu lessivé.

L'apport de Ca est souvent nécessaire dans ces sols (Bambeï, Thiès, etc...) et semble-t-il dans tous les sols où Ca éch. est < 1 ou 1,2 m.ég. pour 100 gr. Les apports peuvent être de au moins 50 à 100 kg CaO/ha, quelquefois 200. Une forme particulièrement intéressante est le sulfate de calcium.

La question des oligo-éléments n'est pas encore résolue pour l'arachide. Jusqu'à présent Mg est un des seuls à s'être montré actif en Afrique tropicale (Loudima). F et Bo paraissent plutôt nocifs (Bambeï), Mo améliore le développement des nodosités radiculaires mais non le rendement (Bambeï).

Nous n'étudierons pas ici le problème de la conservation des sols cultivés en arachide et du maintien de leur fertilité.

## Le Quinquina (par G. CLAISSE) -

### Généralités -

Le quinquina (Cinchona) est un arbuste d'une dizaine de mètres de haut, originaire des Andes. La zone où on le trouve en végétation spontanée est limitée à des pentes escarpées variant de 600 à 3200 m d'altitude. Les espèces cultivées sont beaucoup plus exigeantes.

En basse altitude, les quinquinas végètent normalement, mais la teneur en quinine peut décroître au-dessous d'une certaine altitude. La vie de l'arbre est alors notablement plus courte. En haute altitude, la croissance devient très lente, à partir de 2.000 m la culture est difficile en station. L'espèce qui semble la mieux adaptée à l'altitude est Cinchona officinalis. Le cinchona ledgeriana semble le plus exigeant.

A Java les limites optima varient de 1300 à 1700 m.

En général, la littérature est d'accord pour admettre une température donc ni trop élevée, ni trop basse, avec peu d'écart. Dans les régions à quinquina, la température varie de 12 à 30° le jour et de 8 à 15° la nuit. Le quinquina est très sensible aux gelées.

La pluviométrie doit être forte et comprise entre 2 et 5 m d'eau par an. Les conditions les plus favorables sont une répartition régulière toute l'année et une saison sèche la plus courte possible. Dans ces conditions le quinquina peut s'accommoder d'une pluviométrie plus faible.

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

OUTRE-MER

20, rue Monsieur - P A R I S VII°

Année 1952

Tome II - Fascicule 4

Analyses de brochures et articles  
à l'intention des pédologues  
travaillant dans les territoires tropicaux  
de l'Union Française

---