

Citons quelques exemples :

- les chernozems, les rendzines, doivent leur structure aux acides humiques gris, intimement liés aux complexes minéraux et normalement flocculés.
- les sols bruns forestiers et les sols lessivés ont une structure beaucoup moins stable, car les acides humiques bruns, moins intimement liés aux argiles, se dispersent plus activement ; ils agissent alors en "colloïdes protecteurs" de l'argile et sont ainsi les agents du "lessivage".
- enfin, les podzols sont caractérisés par des complexes résiduels, à base de lignine, toujours indépendants de la matière minérale, donc dispersés. Ils migrent facilement en profondeur. En outre, ils exercent une action chimique sur les colloïdes minéraux, qui aboutit à leur dégradation profonde : c'est le phénomène de la podzolisation.

On voit, par ces quelques exemples, l'importance capitale de cette question de la matière organique et de l'humus, qui jouent un rôle essentiel dans l'orientation de l'évolution des sols.

Bibliographie sommaire

- HOCK - Beziehungen zwischen Konzentration und Farbwerten von Huminsäure lösungen, Zeitsc.f.Pflanzen. t.7, 1938, p.99-117.
- LAATSCH et SCHLICHTING - Zur Bestimmung der amino-N haltigen Komplexe im Boden Zeitsc.f.Pflanzen. 61-1, 1953, p.50-63.
- SCHEFFER F., v.PLOTHO O. et WELTE E. - Untersuchungen über die Bildung von Humusstoffen durch Actinomyceten. Ldw.Forschung, 1, 1950.
- SCHEFFER F. - Neuere Erkenntnisse in der Humusforschung Mitt.f.d.Landw., 1951.
- SCHEFFER F. - Humus und dessen Bildung durch die Mikroorganismen. 6^oCongrès intern.Microbiologie, sept.1953, p.141-142.
- SCHLICHTING - Zur Kenntnis der Heidehumus. Die Huminsäurefraktion. Zeitsc.f.Pflanzen, 61 - 3, p.193-203.
- SPRINGER - Der heutige stand der Humusuntersuchungsmethodik mit besonderer Berücksichtigung der Trennung, Bestimmung und Charakterisierung der Huminsäure typen und ihre Anwendung auf charakteristische Humusformen. Zeitsc.f.Pflanzen., t.6, 1938, p.312-373.
- SPRINGER - Humus und Bodenfruchtbarkeit. Zeitsc.f.Pflanzenbau u.Pflanzenschutz, 1952, p.58-63.
- SPRINGER et LEHNER - Stoffabbau und Humusaufbau bei der aeroben un anaeroben Zersetzung landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich wichtiger organischer Stoffe I et II. Zeitsc.f.Pflanzen., Düngung, Bodenkunde, 1952, p.1-27 et 193-231.
- WITTICH - Der heutige Stand unseres Wissens vom Humus und neue Wege zur Lösung des Rohhumusproblems in Walde. Schriftenreihe der Forst.Fakult.der Univ.Göttingen, B.4., Sauerlanders Verlag Frankfurt-a-M., 1952, 106 p.,
- BARBIER (G.) - Essai de mise au point de la question de l'humus. Bull.techn.Informat., 41, 1949, p.319-327.
- DUCHAUFOR (Ph.) - Note sur les types d'humus forestiers et leur rapport C/N Trans.of the Intern.Congr.Soil Sc., vol.II, Amsterdam, 1950, p.108-111.
- DUCHAUFOR (Ph.) - Humus actif et Humus inerte. Recherches expérimentales sur la minéralisation de l'humus forestier, Ann.Ecole nat.Eaux & Forêts, T.XIII, fasc.2, 1953, p.403-453.

Observations sur la culture de la Ramie, du point de vue pédologique (A. LAPLANTE)

La Ramie est une urticacée du genre Boehmeria, dont deux espèces : B. Nivea (la Ramie blanche) et B.utilis (la Ramie verte) sont cultivées dans le monde pour l'utilisation de leurs fibres textiles. Ces fibres de très haute qualité, sont imputrescibles et fournissent avec le chanvre et le lin les tissus dits de "fil".

Les principaux centres de culture, sont les Etats-Unis (Floride, Californie), l'Amérique du sud (Argentine), l'Indochine et la Chine - d'où le nom qui lui est donné de "China grass -

ainsi que l'Afrique du nord et l'Afrique tropicale.

La Ramie est une plante exigeante. La ramie verte l'est davantage que la blanche ; elle est plus productive mais ses fibres sont moins estimées. Sa culture systématique à l'échelon industriel pose un certain nombre de difficultés et le problème technologique du défibrage des tiges, n'est partiellement résolu que dans des conditions fort onéreuses et complexes.

C'est une plante à rhizome très vivace et envahissante dont les racines s'installent profondément dans le sol et "fèutrent" considérablement en surface.

L'installation d'une plantation a été soigneusement étudiée (1). Des divers modes de peuplement : rhizomes, plantules, boutures, marcottage ou graines (seulement dans le cas de la blanche), c'est la multiplication par rhizomes qui donne les meilleurs résultats. Il faut alors compter un minimum de 10.000 rhizomes à l'ha, qui peuvent donner au bout d'un an le matériel nécessaire à la plantation de 30 ha nouveaux.

Enfin, un des caractères essentiels de la culture de la Ramie est sa longévité. Une fois plantée, elle est maintenue pendant un temps très long sur le même sol ; ce qui oblige à prévoir dès le début de bonnes conditions de terrain et à réaliser une excellente préparation du sol.

Climat

La Ramie possède une grande latitude d'adaptation au climat, mais elle végète surtout bien en régions tropicales et subtropicales, car elle a besoin de chaleur et de soleil. Les conditions optima semblent remplies entre les isothermes de 24 et 26° où l'on peut alors atteindre 6 et même 7 coupes par an.

A condition que le sol soit bien drainé ; et que l'eau n'y séjourne pas, une pluviométrie élevée est favorable. La Ramie, en effet, ne pousse pas lorsqu'elle est privée d'eau et le nombre de coupes et le rendement de la plantation diminuent rapidement en cas de sécheresse. En revanche elle ne meurt pas et supporte bien une longue saison sèche dès qu'elle est bien enracinée.

Une pluviométrie annuelle de 1000 à 1500 mm convient parfaitement, mais la répartition régulière au cours de l'année importe davantage que la quantité totale d'eau.

En Afrique du nord et en pays secs, les plantations doivent être irriguées.

Le vent est dangereux car il renverse les tiges et gêne ainsi la coupe. Il convient de protéger la plantation par des rideaux d'arbres notamment en pays soumis à des tornades importantes.

Sol

La Ramie exige un sol meuble permettant une bonne pénétration des racines, c'est-à-dire ayant une certaine teneur en sable et en matière organique tout en étant quand même suffisamment argileux. Sur terre pauvre et trop sableuse les tiges restent petites, se ramifient beaucoup et poussent mal.

En revanche, les terres trop lourdes peuvent gêner le développement racinaire et surtout retenir trop d'eau en saison pluvieuse, ce qui peut provoquer une pourriture des racines.

Le plus grand danger est la stagnation de l'eau dans un sol mal drainé : l'asphyxie et la mort de la plante peut alors survenir en quelques jours.

La profondeur du sol est un autre facteur essentiel. Les racines doivent pouvoir s'enfoncer librement jusqu'à 1,50 m ou 2 m. Il convient donc de veiller attentivement à la présence d'un horizon durci à faible profondeur. Un horizon d'accumulation ferrugineuse sensiblement compact peut gêner et même empêcher l'installation de la Ramie et nécessite un soussolage important.

Le sol propice à la ramieculture doit présenter une teneur élevée en Azote et en Potasse. Le Calcium présent doit assurer un état de saturation assez élevé du complexe.

Le Magnésium et le Phosphore sont moins immédiatement nécessaires, surtout si les deux premières conditions sont bien remplies.

On conseille un pH voisin de la neutralité ou faiblement acide.

Le besoin en éléments minéraux (surtout azote) est particulièrement élevé au début de la plantation quand les jeunes plantes fabriquent leur système racinaire d'où la

(1) KEMPSKI : Die Ramiékultur - Hamburg : Tropenverlag Fr.W. Thaden 1942. Die Tropenreihe, praktische Führer durch die tropische Landwirtschaft. N.35.

nécessité d'une bonne préparation du sol, si possible accompagnée d'un enfouissement d'engrais verts.

L'engrais vert sera choisi parmi les plantes végétant bien dans la région (succès intéressant avec le Mil au Cameroun). L'enfouissement peut être utilement suivi d'une fumure de fond de phosphates broyés. Les engrais azotés (sulfate ou nitrate d'ammonium) et potassiques sont nécessaires lors du démarrage des jeunes plants.

Par la suite lorsque la plantation est établie, une politique rationnelle de composts doit permettre la restitution au sol d'une partie des substances exportées : la fibre pure n'entrant que pour 2 % dans le poids de la matière verte.

Une plantation de ramie est installée pour de nombreuses années, ce qui explique le caractère exigeant qui lui est généralement attribué. Toutefois l'emploi des composts ou l'éfeuillement sur le champ peuvent réduire les doses d'entretien d'engrais. Ceux-ci seront appliqués juste après les coupes ou pendant les périodes de repos (hiver, sécheresse...).

Kampski signale que, en Argentine, les sols qui conviennent le mieux à la Ramie sont les terres fortes de forêt, riches en azote, sur lesquelles le coton pousse trop en feuilles et donne peu de fibres.

En Afrique tropicale, il semble que les sols rouges profonds et relativement riches de forêt puissent convenir. Il faut encore prévoir une mécanisation possible des coupes par moissonneuse, donc une topographie adéquate.

Par son système racinaire très dense la racine protège bien le sol contre l'érosion.

En résumé, la Ramie est une culture riche qui nécessite un sol bien conditionné (profondeur, drainage) physiquement et assez riche au point de vue chimique, un climat chaud et assez humide sans saison sèche trop marquée ainsi qu'une topographie permettant une mécanisation éventuelle.

La plantation une fois bien établie, une bonne politique de composts et d'engrais est nécessaire pour maintenir le rendement pendant de nombreuses années.

Carte d'utilisation des Sols

Une des difficultés rencontrées par certains dans l'exécution de cette carte est l'appréciation de la valeur de chaque terre.

Il n'est guère possible de préciser davantage la définition de chaque classe de valeur de terre, par exemple par des résultats d'analyse physique ou chimique car les chiffres que l'on serait amené à avancer varieraient trop selon les régions, les climats.

Précisons cependant qu'il s'agit bien d'une appréciation de la fertilité même du sol, sous tous ses aspects, et en même temps que l'on doit se garder, dans cette appréciation, d'émettre un jugement trop influencé par la valeur des terres voisines. C'est ainsi par exemple que dans des régions entières, des terres de Classe I peuvent ne pas exister.

De même il a pu paraître un peu difficile de déterminer si certaines terres doivent être jugées en tant que terres de culture ou en tant que terres de pâturage.

Il est réel qu'un bon pâturage peut être remplacé par des cultures dans de nombreux cas. Cependant, bien souvent le choix entre les deux modes d'exploitation est imposé par des conditions climatiques ou des conditions humaines ou autres.

Au cas où ces considérations, extérieures au sol lui-même, ne pourraient suffire à lever l'indétermination, il paraît préférable de choisir entre ces deux modes possibles - et pratiquement réalisables dans les conditions locales - d'exploitation, celui qui correspondra à une productivité supérieure de la terre ; par conséquent pour lequel elle sera placée dans la classe la plus élevée.

Il paraît délicat parfois de déterminer les améliorations à envisager. Là, deux écueils semblent à éviter. Bien entendu il n'est pas question de dresser cette carte dans un absolu irréalisable. Cependant il ne faudrait pas non plus ne jamais admettre la possibilité d'aucune amélioration sous prétexte que l'opération ne serait pas actuellement rentable.

Dans la légende prévue nous avons donné une classification pédologique des sols. Elle correspond à peu près à celle que nous utilisons actuellement, mais il n'en demeure pas moins qu'il s'agit là d'une liste de groupes de sols plus que d'une véritable classification rigoureusement ordonnée. C'est aussi une des principales raisons pour laquelle nous n'en avons pas indiqué les échelons supérieurs.

Du point de vue représentation, il est très admissible que certains éléments, par exemple les grisés représentant les travaux de conservation ou de mise en valeur des terres, soient portés sur un calque superposable et non sur la carte elle-même. Cela dépend essentiellement des possibilités techniques de réalisation dans chaque cas. Il semble cependant que, au moins dans les meilleures conditions, il ne soit pas nécessaire d'utiliser ce procédé.

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
20, rue Monsieur PARIS VII^o

Année 1953
Tome III - fascic.4

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