



(Extrait de la *Revue Internationale de Renseignements Agricoles*.

N. S. — Vol. II. — Octobre-Décembre 1924 — N. 4).

163

BIBLIOTHEEK
INSTITUUT VOOR
BODEMVRUCHTBAARHEID
GRONINGEN

63.415-1

SEPARAAT
No 170.09

QUELQUES REMARQUES SUR LA SIGNIFICATION DE L'ESTIMATION DE L'ACIDITÉ DU SOL POUR ET PAR LA PRATIQUE.

La Revue Internationale de Renseignements Agricoles de 1923, rens. n° 332, a publié un Résumé d'un article où j'ai décrit la méthode de l'estimation de l'acidité du sol avec mon instrument fondé sur le principe de COMBER. Me serait-il permis de préciser ici quelques remarques sur la signification de l'estimation de l'acidité du sol pour et par la pratique ?

D'abord je remarque ici, encore une fois, que la méthode suivant le principe de COMBER ne met pas en mesure de déterminer d'une manière précise le degré d'acidité du sol. C'est une méthode empirique. En comparant les résultats de la méthode COMBER avec les P_H obtenus par le Dr. JAC. VAN DER SPEK à l'aide de la méthode électrométrique, il nous a été possible de trouver un rapport approximatif entre le P_H du sol et les couleurs acquises par le réactif n° 1. Mais justement parce que cette méthode est empirique, le contrôle des chiffres de P_H , surtout pour de nouveaux types de terre, demeure toujours une nécessité.

Le but auquel je veux en première ligne employer la méthode est d'apprendre à connaître le degré d'acidité des différentes parcelles d'une exploitation, afin d'établir de cette manière pour quel degré d'acidité les diverses plantes peuvent se développer sur les diverses qualités de terres, pour rattacher ainsi le degré d'acidité du sol au degré de croissance des plantes de diverses espèces poussant dans des terres de différentes sortes.

Ainsi que je l'ai déjà remarqué plusieurs fois, il est nécessaire qu'on prenne comme point de départ, dans ces recherches statistiques, les parcelles où les plantes ont prospéré le mieux.

163

Naturellement, il sera à recommander d'échantillonner à deux places l'une près de l'autre où la même plante s'est développée bien et mal sur le même type de terre et de rechercher l'acidité de ces deux échantillons de terre.

Pour ce travail, on devra faire appel à la collaboration des agriculteurs. Il va sans dire qu'on devra noter toutes les données concernant le type de sol, la situation, la fumure, le drainage, etc.

De divers côtés, on a posé la question de savoir si la méthode peut aussi s'appliquer à la connaissance de la quantité de chaux que le sol acide doit recevoir.

Cette quantité de chaux ne dépend pas seulement du degré momentané d'acidité de la terre en question, mais aussi d'autres facteurs.

En premier lieu, il faut fixer le degré d'acidité que l'on désire établir dans la terre considérée. Il faut par exemple plus de chaux pour amener un sol d'une acidité de $P_n = 4,5$ à une réaction $P_n = 7,5$ (légèrement alcaline) que pour amener le même sol de 4,5 à 6,5 (très faiblement acide).

Le nombre de grammes de CaO nécessaires pour communiquer une légère alcalinité à 100 g de terre sèche (le liquide qui surnage la terre donne à la phénolphthaléine une couleur rose très pâle) a été désigné par moi sous le nom de « facteur chaux du sol ». Si l'on détermine cependant la quantité de chaux nécessaire pour neutraliser exactement l'acidité du sol ($P_n = 7$), on obtient alors un plus petit « facteur-chaux ». Il est clair que la question de savoir quel « facteur-chaux » convient à une terre donnée se rattache à la question de savoir quel est le degré d'acidité le plus convenable du sol considéré pour une plante déterminée.

Les recherches statistiques mentionnées plus haut ont justement pour but de rassembler beaucoup plus de faits sur ce sujet. Entre temps, cependant, on peut provisoirement essayer d'atteindre pour une terre humifère plutôt la réaction faiblement acide et pour une terre argileuse plutôt la réaction neutre jusqu'à faiblement alcaline.

Si l'on a fixé une fois pour toutes quel degré d'acidité on veut obtenir pour une terre et pour une certaine plante, alors le « facteur-chaux » dépend du degré d'acidité initial de la terre envisagée et de la quantité d'humus ou d'argile qu'elle contient. Ainsi, pour deux sols d'une même acidité (par exemple $P_n = 4,5$), l'un riche en humus et l'autre pauvre en humus, le premier aura besoin de plus

de chaux que le second pour atteindre par exemple la réaction neutre ($P_n = 7$). Il faut ajouter que la nature de l'humus joue aussi un rôle.

Si l'on connaît le degré d'acidité et la qualité du sol (riche en humus, etc.), on peut alors se faire une idée de la valeur du « facteur-chaux ». Cependant l'exactitude, quant à ce « facteur-chaux », ne doit être recherchée que dans une expérience de laboratoire. Il existe plusieurs méthodes pour la détermination précise de ce « facteur-chaux ». C'est également sur le principe de COMBER que CARR (1) a fondé une méthode pour le déterminer.

Entre temps, je me permets de faire savoir que la recherche du « facteur-chaux » du sol dans le laboratoire n'empêche pas la grande et durable signification de l'estimation du degré d'acidité du sol dans la pratique. J'éluciderai ce sujet et je ne puis mieux faire ici que de donner quelques exemples tirés de la pratique.

Un agriculteur qui désirait connaître les besoins en chaux de ses terres a « comberdé » 18 parcelles (5 types de sols) de son exploitation et a trouvé que 14 de ces parcelles étaient neutres ou faiblement alcalines, 3 très faiblement acides (réactif n° 1 légèrement teinté) et une faiblement acide (réactif n° 1 un peu rouge clair). Je lui ai conseillé, pour cette dernière parcelle, d'envoyer un échantillon au laboratoire pour l'examiner. Mais, vu la faible acidité de ce sol et la belle venue des pommes de terre, il a pensé que point n'était besoin de le faire. Sans la méthode COMBER, il lui eût fallu envoyer à l'essai 18 échantillons de terre.

Un autre agriculteur habitant un district dont le sol est d'une seule qualité, trouva que les terres avaient une réaction fortement acide ($P_n = 4$ à 4,5 ; avec le réactif n° 1, rouge foncé à peine transparent) jusqu'à faiblement acide ($P_n = 5,5$ à 6). Je lui conseillai alors de recueillir avec son voisin quelques échantillons de terre et de les envoyer au laboratoire, par exemple un groupe de trois : un échantillon fortement acide, un autre acide et un dernier faiblement acide.

De cette façon, on peut limiter le nombre d'échantillons à envoyer, ce qui favorisera l'emploi de la méthode, parce que les peines de l'échantillonnage et les frais de l'analyse effrayent encore les agriculteurs au commencement.

(1) R. H. CARR, Measuring soil toxicity, acidity and basicity. — *The Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, vol. XIII, 931 (1921).

Aussi après la détermination du « facteur-chaux » d'un sol, l'estimation de l'acidité du sol suivant la méthode de COMBER gardera toute sa valeur, parce qu'elle nous permet de contrôler le résultat d'une fumure donnée. Il est possible qu'une partie des engrais n'agisse pas sur la terre et soit perdue, tandis qu'une autre partie agit sinon immédiatement, du moins dans le courant de l'année. Nous avons déjà quelques données qui nous conduisent dans cette direction.

Un contrôle régulier des vérifications du degré d'acidité du sol sous l'influence d'une fumure déterminée est de toute nécessité. L'agriculteur peut lui-même effectuer cette recherche à l'aide de l'instrument COMBER.

Quand les diverses parcelles d'une exploitation ont été amenées au degré d'acidité désiré, c'est alors que se montre surtout la valeur de la méthode COMBER. Chaque année (le mieux peut-être en septembre, après que les plantes sont sorties de terre et qu'on a labouré les chaumes), l'agriculteur peut déterminer quel est le degré d'acidité de ses sols. Sur la base de ces recherches, il peut décider s'il doit leur donner du sulfate d'ammoniaque ou du salpêtre du Chili, du superphosphate ou des scories Thomas, ou s'il ne serait pas bon d'appliquer encore un peu de chaux, de marne, de limon, etc.

Dans ce qui précède, j'ai essayé d'esquisser en quelques mots la valeur et la constance de l'estimation du degré d'acidité du sol à l'aide de l'instrument COMBER pour les agriculteurs.

Je ne serais pas complet si je ne signalais pas un autre grand avantage de la méthode, qui est le résultat de l'application de cette méthode par les agriculteurs eux-mêmes. Il m'est déjà apparu que l'application de cette méthode par les agriculteurs contribue dans une grande mesure à leur développement. Rien ne stimule plus l'amour de la science que les recherches personnelles. Il se peut que ces recherches personnelles au début ne soient pas encore tout à fait parfaites, mais elles ne peuvent que s'améliorer avec le temps, surtout sous la bonne direction de ceux qui sont chargés de cette tâche, tels, par exemple : les fonctionnaires d'agriculture de l'État, les professeurs d'agronomie et de jardinage, les administrateurs des associations agricoles et les sommités dans le domaine de l'agriculture.

Dr. D. J. HISSINK

*Directeur de la Station agronomique de l'État
à Groningue, Pays-Bas.*

