

rature aussi constante que possible. On y place les fruits dès leur récolte, qui a lieu en fin d'après-midi, en même temps qu'on remplit d'eau le tonneau dans lequel on fera les mesures. Celles-ci sont effectuées le lendemain matin lorsque l'eau, les fruits, et l'appareil se trouvent en équilibre thermique avec le milieu.

1^{re} mesure: Peser les fruits avec une bonne balance Roberval, soit P leur poids.

2^e mesure: Tarer le flotteur avec le panier vide soit P_1 la tare.

3^e mesure: Placer les fruits dans le panier qu'on accroche sous le flotteur. Bien éliminer les bulles d'air contenues dans le panier et amener le trait horizontal du curseur au niveau de l'eau en ajoutant des poids P_2 sur le plateau.

Si $P_2 > P_1$, ce qui est le cas avec des mandarines mûres, $P_2 - P_1$ représente la poussée à laquelle sont soumis les fruits, c'est-à-dire

la différence entre le poids de l'eau déplacée Vg et le poids des fruits P .

$$P_2 - P_1 = Vg - P$$

$$\text{d'où : } Vg = P + P_2 - P_1$$

Le volume V des fruits est égal à $\frac{Vg}{d}$, d étant la densité de l'eau ambiante.

4^e mesure: Eplucher les fruits et les séparer avec précaution en deux moitiés sans abîmer les quartiers, afin qu'il ne reste pas de bulles d'air dans la columelle, puis peser ces moitiés de fruits.

5^e mesure: Déterminer la poussée s'exerçant sur ces moitiés

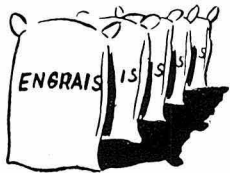
de fruits. On obtient ainsi : $v = \frac{vg}{d}$

La boursouffure B est égale à : $\frac{V - v}{V}$

A. COMELLI. I.F.A.C.

L'EMPLOI DES ENGRAIS

dans la production fruitière Coloniale



La production fruitière des territoires français d'outre mer est encore loin d'avoir fait l'objet de toute les mises au point désirables dans la recherche des hauts rendements et l'obtention des fruits de qualité.

Le problème de la fumure, qui intervient ici au premier chef, ne semble pas avoir donné lieu à l'étude approfondie et systématique qui s'attache à son importance,

Ce ne sont, dans la plupart des cas, que des données vagues, approximatives, assez disparates d'ailleurs d'une colonie à l'autre, que les planteurs utilisent dans l'application des engrais.

Cela tient sans doute d'abord au fait que, tant qu'une production ne donne pas lieu à exportation, sa forme intensive n'intéresse pas tellement les planteurs, et aussi à ce que les premiers envois de fruits sur la Métropole remontent à peu de temps.

Parmi les innombrables variétés de fruits que produit l'Empire, seules encore quelques-unes sont exploitées en vue de l'exportation en raison de leur aptitude à supporter les transports. A la veille de la guerre nous ne recevions guère, d'une façon courante, des territoires d'Outremer, que des agrumes (oranges, citrons, mandarines), des bananes et des ananas.

La production de ces fruits fut d'abord entreprise, comme la plupart des autres cultures, selon la méthode extensive : la forêt était abattue, brûlée, et, sur son emplacement, on implantait une variété fruitière. Les premières récoltes étaient abondantes, mais, au bout de quelques années, la production baissait ne laissant plus à l'exploitant qu'un bénéfice dérisoire, s'il n'avait pas la ressource de pouvoir entreprendre de nouveaux terrains vierges. Cette pratique fut vite abandonnée, notamment pour la culture

bananière où l'application d'engrais fit vite comprendre au planteur l'intérêt que présentaient les méthodes de culture intensive.

Faute d'expérimentation méthodiquement poursuivie, les premiers emplois d'engrais se sont faits, et se font encore, avec une grande fantaisie.

En réalité, nous avons de divers côtés, et pour les principales cultures, des éléments d'information qui, pour laisser encore en suspens bien des points importants, constituent une première documentation extrêmement utile et susceptible de rendre les plus grands services aux planteurs. Cette documentation apportant des précisions sur le vaste problème de la fumure fera l'objet de quelques communications dans la présente revue.

Pour aujourd'hui, nous désirons nous en tenir à un aperçu d'ensemble, et nous terminerons par l'exposé de quelques données générales, de quelques principes élémentaires qui représentent en somme le canevas sur lequel on peut entreprendre et approfondir l'étude de tel ou tel point particulier.

Et tout d'abord, en matière de fumure, il est intéressant de connaître le mode d'action des éléments fertilisants indispensables à toute production végétale.

Ces éléments essentiels sont au nombre de trois : azote, acide phosphorique et potasse. En réalité, il y aurait lieu d'ajouter à cette série un quatrième élément qui est la chaux ; mais il s'agit là d'un élément qui intervient à la fois comme principe nutritif pour la plante, et surtout comme élément modifiant la réaction et la constitution physique du sol, ce dernier rôle pouvant être dans certains cas de beaucoup le plus important, et c'est pour cela que la question de la chaux en général mérite d'être traitée séparément.

Pour en revenir aux trois éléments nutritifs proprement dits,

nous dirons que leur rôle dans la production végétale est bien connu, mais qu'à côté d'eux peuvent intervenir également d'autres éléments biogéniques qui ne figurent pas dans les fumures courantes, et qui pourtant, même dans des proportions très faibles, peuvent avoir une action non négligeable.

Mais il importe avant tout de connaître l'action des trois éléments de première nécessité, en l'absence desquels toute culture ne peut que périr, ou connaître dans sa nutrition un déséquilibre préjudiciable à la qualité des produits.

L'azote a un rôle prépondérant dans la végétation de toute plante. Il favorise le développement foliacé, la formation des rameaux et de toute la charpente du végétal. Employé à trop forte dose il peut donner des tissus moins résistants et nuire à la conservation des fruits.

L'acide phosphorique a un rôle général dans la végétation de toute plante, mais il intervient plus particulièrement au moment de la formation des fleurs, de la fécondation, de la fructification.

Enfin, la potasse intervient aussi dans la nutrition générale des plantes, mais son rôle bien connu dans la migration des hydrates de carbone lui donne toute son importance dans la formation des fruits. L'expérience acquise en la matière en fait un élément de santé, de résistance aux maladies. Sous son action, les tissus de soutien mieux évolués permettent aux fruits de mieux supporter les transports et autres manipulations.

Ceci dit d'une façon succincte sur le rôle des principaux éléments, il s'agit de savoir à quelle dose et dans quelles proportions ils doivent entrer dans la constitution d'une fumure. Autrement dit, il s'agit de déterminer l'équilibre de la fumure.

Dans cet ordre d'idées, il y a lieu de prendre en considération une première donnée qui est acquise aujourd'hui pour toutes les cultures; ce sont les exportations dans les trois éléments d'une récolte moyenne. Cette indication des quantités d'éléments fertilisants exportées, et les proportions selon lesquelles ils se présentent, est le plus souvent une première base précieuse.

Cependant, dans bien des cas, elle pourra et devra être utilement rectifiée par une autre considération, celle de la composition du sol. Les procédés d'analyse des terres utilisés aujourd'hui permettent de déterminer avec assez de précision les quantités d'éléments assimilables disponibles. D'autre part, on sait, avec une certaine approximation, à partir de quelles teneurs pour un élément donné, un sol peut être considéré comme ayant de gros besoins, des besoins moyens, ou, au contraire, comme étant largement pourvu.

Cette détermination permet de rectifier en conséquence la formule établie avec la première indication, c'est-à-dire les besoins de la plante. C'est une question de bilan : exigences de la plante, disponibilités du sol.

Mais ce sont là jusqu'à présent des résultats d'analyse de chiffres dont l'intrication ne peut malgré tout qu'aboutir à une certaine approximation, et il est bien évident que ces premières données numériques doivent être confirmées par la pratique avant d'en faire une règle définitive.

Les quantités des divers éléments nutritifs à apporter étant ainsi arrêtées avec plus ou moins de précision, il s'agit de savoir sous quelle forme on doit les apporter. C'est ici que nous trouvons dans les pratiques naissantes des différents pays le plus de variantes et de fantaisie. Le problème est d'ailleurs assez complexe, puisque ce choix des formes sous lesquelles on doit apporter les principes nutritifs est fonction d'un certain nombre de facteurs : climat (pluviosité et état hygrométrique), nature du sol, saison et fréquence des fumures.

Désirant toujours rester dans les grandes lignes du problème, nous n'entrerons pas dans le détail des techniques adoptées sur ce point, mais nous aurons l'occasion d'analyser ce côté de la question dans les cas particuliers que nous comptons traiter dans de prochaines études.

Ch. LAPARRA.
Ingénieur agronome

A. Guillaumin. — LES PLANTES CULTIVÉES

HISTOIRE - ÉCONOMIE (PAYOT 1946)



Le livre du Professeur A. GUILLAUMIN rendra les plus grands services. Nous ne disposons en effet d'aucun ouvrage abrégé récent sur les plantes cultivées. C'est sous un angle bien différent que A. Haudricourt et L. Hedin, A. L. Guyot ont traité de la même matière.

En 350 pages, le Professeur GUILLAUMIN a réussi à faire le tour complet d'un ensemble de plantes cultivées, à nous les présenter en ordre, par rubriques. Et cela en restant toujours à la portée d'un vaste public et sans jamais, pour autant, sacrifier à la précision.

C'est un travail nécessairement schématisé mais scientifique de lecture agréable et très à jour.

En voici les différents chapitres :

- I — Ancienneté et origine de la culture.
- II — Céréales (qui avaient été négligées dans l'encyclopédie de D. Bois).
- III — Légumes.
- IV — Plantes fruitières.
- V — Plantes condimentaires ou à épices.
- VI — Plantes à boissons.
- VII — Plantes industrielles.
- VIII — Plantes officinales.