

L'INFLUENCE DE LA FERTILISATION AZOTÉE SUR LA CULTURE DES ORANGERS "SHAMOUTY" EN TERRAIN LOURD

par

J. PAT et Y. ZAFRIR

Division de la Citriculture

Ministère de l'Agriculture

Israël

Les arbres « Shamouty » poussant dans certains terrains lourds (environ 40 pour 100 d'argile et 30 pour 100 de limon) de la plaine côtière d'Israël sont, la plupart du temps, tardifs. Cela est généralement attribué aux conditions physiques défavorables du sol, telles que l'excessive compacité du sol provoquant une mauvaise aération. Dans de telles conditions, les orangers développent un système de racines éparses dont la conséquence est un pouvoir limité d'absorption des aliments et de l'eau du sol.

Les expériences suivantes ont été réalisées afin de déterminer si des quantités croissantes d'azote appliquées de différentes façons augmenteraient les productions.

CONDITIONS DE L'EXPERIENCE.

L'expérience fut réalisée dans une vieille orangeraie située près de Rosh-Haayin et appartenant à la Compagnie Yakhin Hakal. Les arbres étaient des orangers Shamouty sur plants d'orangers amers ; les distances entre plants étaient de 6 mètres et 60 pour 100 de la superficie était ombragée par le feuillage des arbres. L'analyse du sol indiquait 50 pour 100 d'argile et 35 pour 100 de limon. Le pourcentage d'aération, à 30 cm de profondeur, était de 4 à 5 pour 100.

Le champ était arrosé toutes les trois semaines par une pluie artificielle sur frondaison de 50 mètres cubes par 1.000 mètres carrés.

Un examen du sol révéla que le système nutritif des racines était très insuffisant : environ un tiers de la quantité moyenne des racines existant en sols normaux. 76 pour 100 des racines furent trouvées entre 0 et 25 cm de profondeur et 24 pour 100 seulement dans la couche située entre 25 et 50 cm.

Aucun changement du mode de culture ou d'irrigation ne fut pratiqué pendant la durée de l'expérience. Seuls les apports d'azote varièrent au cours des six essais des six traitements suivants :

1. — Témoin :
Application normale de 300 grammes de N

pur par arbre, en trois fois, respectivement en Février, Mai et Septembre.

2. — Augmentation de N :
1.300 grammes par arbre, moitié en Février, moitié en Septembre.
3. — Augmentation de N :
1.300 grammes par arbre, un tiers en Février, un tiers en Mai et un tiers en Septembre.
4. — Témoin plus Pulvérisation foliaire N :
Même application au sol que pour le (1) et addition de trois pulvérisations foliaires d'Urée à 1 pour 100 (Août 1957, Octobre 1958, Mars 1959) dans la proportion de 5 litres par arbre (contenant 50 g d'urée ou 25 g de N pur).
5. — Témoin plus Pulvérisation foliaire N :
Comme pour le (4), pulvérisations appliquées en Août 1957, Février et Octobre 1958, Mars 1959.
6. — Témoin plus Pulvérisation foliaire N :
Comme pour le (4), pulvérisations appliquées en Février 1958, Mars, Avril et Mai 1959.

Les applications sur feuillage de N et P₂O₅ furent efficaces en Décembre 1957 et 1958 (feuilles pleinement développées poussant près du fruit) et Juillet 1959 (feuilles de la même poussée de printemps).

Lors de chaque essai, la production de chacune des plantations fut cueillie séparément pendant les saisons 1957-1958, 1958-1959 et 1959-1960 et mesurée en nombre de caisses.

RESULTATS ET DISCUSION.

Les résultats suivants furent obtenus :

1. — De très légers changements ont pu être remarqués dans la teneur en phosphore des différentes plantations, en trois années d'expérience.
2. — Il y a eu un léger accroissement de la teneur en N dans les traitements 2, 3, 4 et 5, par

rapport au traitement 1 (témoin). L'accroissement a été moins marqué dans le traitement 6.

3. — L'augmentation de la teneur en N dans les traitements 2, 3, 4 et 5, après la première année, est particulièrement significative.
4. — L'accroissement de la teneur des feuilles en N de Décembre 1957 à Décembre 1958, dans le traitement 1, s'est élevé à 0,06 pour 100. Il a atteint 0,62 à 0,70 pour 100 dans les traitements 4 et 5 (urée sur feuillage) et 0,40 à 0,53 pour 100 dans les traitements 2 et 3 (N sur sol).
5. — Au printemps 1959 (traitement 6) trois pulvérisations foliaires consécutives d'urée ont élevé la concentration de N dans les feuilles, alors que dans le traitement 4, où une seule pulvérisation fut appliquée, la teneur en N a véritablement décliné.
6. — Pendant l'expérience, les applications de N sur les arbres furent plus importantes que de coutume, mais tous les traitements tendant à élever la teneur du feuillage en N à une moyenne acceptable pour des orangers Shamouty normaux ont échoué.
7. — Le compte des caisses produites par les arbres, suivant les différents traitements de plantations, n'a donné aucune indication.

CONCLUSIONS ET RESUME.

Une expérience tendant à augmenter la production des orangers Shamouty par des applications croissantes de N fut commencée en 1957.

1. — Des quantités croissantes de N comme moyens d'augmenter la production des orangers Shamouty greffés sur plants d'orangers amers et poussant en sol lourd et compact furent essayées pendant trois ans dans la plaine côtière d'Israël.
2. L'azote fut appliqué au sol ou pulvérisé sur le feuillage sous forme d'urée.
3. — Le terrain témoin reçut la quantité d'azote qui est habituellement donnée aux arbres en

Israël. Les terrains traités reçurent une quantité environ quatre fois plus importante (application au sol), tandis que des pulvérisations foliaires furent pratiquées à diverses périodes de l'année après qu'une application de base au sol (semblable à l'application témoin) ait été réalisée.

4. — Les observations durent être interrompues après trois saisons.
5. — Des renseignements recueillis, il apparaît que l'application généreuse d'azote en vue d'élever la concentration du feuillage en N à la teneur normale pour des feuilles de Shamouty (2,2 pour d'après le Dr Heyman-Hershberg) a échoué.
6. — L'accroissement général de N dans le feuillage peut être attribué à la pluviométrie et, par suite, à l'amélioration des conditions du sol.
7. — Bien que la durée de l'expérience fut trop courte pour en tirer des conclusions formelles, une indication en ressort, à savoir qu'il est difficile d'élever le taux d'azote dans les feuilles, en sols lourds et compacts.
8. — Aucun effet appréciable sur le rendement des arbres, n'a été observé en fonction des différentes applications d'azote, malgré les différences considérables dans les apports d'azote.
9. — La conclusion générale est qu'aucune plantation de Citrus ne devrait être faite en terrain lourd et mal aéré, où le système racinaire ne se développe pas bien et où les racines peuvent être endommagées par les fortes pluies d'hiver.

REMERCIEMENTS.

Les auteurs sont reconnaissants à la Compagnie Yakhin-Hakal d'avoir mis un terrain à leur disposition pour l'expérience, et au personnel de cette Compagnie de les avoir aidés dans la réalisation des observations.

J. PAT et Y. ZAFRIR.

(Traduit de l'anglais).