

LA PULVÉRISATION A FAIBLE VOLUME UTILISÉE COMME MESURE CORRECTIVE DE L'INSUFFISANCE DE ZINC CHEZ LES ARBRES A AGRUMES

par

Eliezer GOLAN

Division de Citriculture
Ministère de l'Agriculture (Israël)

INTRODUCTION.

Après l'emploi étendu de la technique de la pulvérisation à faible volume pour combattre les insectes nuisibles pour les arbres à agrumes et, étant donnée la multiplicité des machines de pulvérisation employées par les arboriculteurs à cet effet, il a été décidé d'éprouver la possibilité de corriger l'insuffisance de zinc chez les arbres à agrumes au moyen de cette même technique.

L'idée de base était d'éprouver l'effet de la pulvérisation à faible volume avec de l'oxyde zinc combiné avec du zineb, utiliser pour combattre les phytophages dans les vergers. La comptabilité de ces deux substances dans la pulvérisation à gros volume (1, 2) s'est avérée excellente, et cette méthode est maintenant largement utilisée.

DESCRIPTION DE L'EXPERIENCE.

Deux parcelles furent choisies, l'une à Naan, l'autre à Bet-Hanan.

(1) Naan. — La parcelle choisie était plantée de Valencia âgés de 10 ans, greffés sur des souches d'oranges acide. Des symptômes visibles d'insuffisance de zinc ne sont apparus que dans la partie supérieure de la parcelle. Tout le verger semblait en mauvais état, les feuilles petites et droites, mais sans le dessin chlorotique usuel, symptomatique dans les cas d'insuffisance de Zn. Le degré d'insuffisance a été marqué en points allant de 0 à 3, ce dernier signifiant les arbres les plus sévèrement atteints. Des échantillons de feuilles d'arbres présentant des symptômes visibles d'insuffisance de Zn, et d'arbres avec de petites feuilles droites mais sans les signes usuels d'insuffisance, furent sélectionnés pour analyse. Des essais de laboratoire furent faits par M. Abar-Akiva de la Division de la Recherche sur la Citriculture à l'Institut National et Universitaire d'Agriculture ; les résultats en sont présentés au tableau 1.

TABLEAU N° 1

Localité	Variété	Matière essayée		Zn en p.p.m.
		Etat des feuilles	Etat des arbres	
Naan	Valencia	Petites, droites, sans symptômes visibles d'insuffisance	Présentant une insuffis. de Zn	5,4
Naan	Valencia	comme ci-dessus	Ne présentant pas d'insuf. de Zn	22,6

Les parcelles furent soumises à la pulvérisation le soir du 28 mai 1961, avec un pulvérisateur R.S.M. monté sur un tracteur Ferguson, avec 0,5 kg de ZnO en plus de 0,5 kg de Zineb, dans une solution de 30 litres d'eau par dunam. Les deux parties de la parcelle furent soumises à la pulvérisation, l'une avec des symptômes caractéristiques d'insuffisance de Zn, l'autre n'ayant pas de symptômes chlorotiques, mais avec des feuilles petites et droites. Sept rangées entre les deux parcelles furent laissées sans traitement, à titre de témoins.

Le 7 août 1961, l'état des arbres fut examiné et le degré d'insuffisance de Zn fut à nouveau marqué.

(2) Bet-Hanan. La parcelle choisie était plantée en Valencia et Washington Navel sur des souches d'oranges acide. Les arbres avaient sept ans. Ils présentaient des symptômes aigus d'insuffisance de Zn. Le degré d'insuffisance fut marqué comme dans l'essai précédent par des points de 0 à 3.

La parcelle fut soumise à la pulvérisation le soir du 13 juin 1961 avec un pulvérisateur R.S.M. monté sur un tracteur Ferguson.

Deux quantités différentes de ZnO furent utilisées :

- a) 400 grs de ZnO avec 0,5 kg de Zineb.
- b) 300 grs de ZnO avec 0,5 kg de Zineb.

Les deux dans une solution de 30 litres d'eau par dunam.

Huit rangées entre les deux parcelles traitées furent laissées sans traitement à titre de témoins.

L'état des arbres fut observé le 7 août 1961, et le degré d'insuffisance de Zn fut à nouveau marqué comme dans le précédent essai.

RESULTATS.

Le tableau 2 illustre les points totaux et moyens attribués aux arbres dans les différentes parcelles avant et après traitement.

TABLEAU N° 2

Localité	Traitement	Nombre d'arbres	Total points avant traitement	Total points après traitement	Moyenne points par arbre av. trait.	Moyenne points par arbre ap. trait.
Naan Partie du verger présentant un manque de Zn..... Arbres avec petites feuilles droites sans symptômes de déficience. Témoins	500 gr ZnO plus 500 gr. Zineb dilués à 30 litres	37	73	0	1,90	0
		0	0	0	0	0
	Non traités.	59	51	86	0.86	1.45
Beih-Hanan : Verger présentant une insuffisance aigue en Zn Témoins	400 gr. ZnO plus 500 gr. Zineb	72	161	18	2.28	0.25
	800 gr. ZnO plus 500 gr. Zineb	95	197	34	2.07	0.35
	Non traités.	117	267	285	2.28	2.47

Seuls des arbres présentant des symptômes visibles d'insuffisance de Zn ont été pris en considération.

Dans le cas de toutes les quantités de ZnO utilisées, à 400 grs, 500 grs et 800 grs, combinées avec 500 grs de Zineb par dunam, pulvérisées en petit volume, l'insuffisance de zinc a été corrigée chez les arbres des espèces Valencia et Washington Navel qui présentaient des symptômes caractéristiques de l'insuffisance avant traitement. Chez les arbres qui ne présentaient pas de symptômes d'insuffisance, mais dont les feuilles étaient petites et droites sans l'aspect chlorotique usuel, l'analyse de laboratoire a révélé une teneur normale en Zn et la pulvérisation n'a produit aucune différence. Dans les deux parcelles témoins, l'insuffisance de Zn a été aggravée et la moyenne des points par arbre a augmenté pendant la période de l'expérience (28-5-61 - 7-8-61) Il n'y a pas eu de différences importantes dans la moyenne des points par arbre pour les trois quantités de ZnO administrées.

DISCUSSION.

Dans l'expérience, l'effet de la pulvérisation avec du Zineb en sus du ZnO sur la « population » des phytoptes n'a pas été déterminé. De ce fait, toutes les réserves concernant la pulvérisation sous faible volume pour combattre le phytopte restent valables jusqu'à ce que de nouveaux essais soient faits.

Les résultats favorables signalés ici dans le traitement de l'insuffisance de Zn chez les arbres à agrumes indiquent la possibilité d'utiliser cette technique comme mesure corrective à un prix de revient relativement faible. Cette méthode d'application avec un pulvérisateur R.S.M. monté sur un tracteur ramène le coût à L.I. 1,70 - L.I. 2 par dunam (L.I. 0,5 :

coût du produit pour la pulvérisation ; L.I. 1,20 - 1,50, coût du pulvérisateur et du tracteur par dunam).

Une comparaison avec une pulvérisation à gros volume de sulfate de zinc, dont le coût s'élève à L.I. 10-12 par dunam, révèle une réduction des frais d'environ 80 p. 100, ce qui rend le traitement avantageux même sans combinaison avec d'autres produits pour pulvérisations.

CONCLUSIONS.

(1) La pulvérisation à faible volume avec 400 grs d'oxyde de zinc dans une solution de 30 litres d'eau par dunam corrige l'insuffisance de zinc chez les arbres à agrumes.

(2) L'emploi d'une pulvérisation combinée d'oxyde de zinc avec du Zineb semble applicable pour combattre les phytoptes ; cependant, ceci n'a pas encore été prouvé de manière concluante jusqu'à ce jour.

(3) La technique ci-dessus employée comme mesure corrective dans les cas d'insuffisance de zinc réduit considérablement le prix de revient du traitement.

BIBLIOGRAPHIE.

Le traitement des arbres à agrumes avec du Zineb combiné avec du ZnO :

- (a) Correction de l'insuffisance de zinc.
E. GOLAN.
- (b) Combat des Phytoptes.
E. SWIRSKI
S. GOTHELF
A. RUBIN.

« Hasadeh » Volume 40 - 1960 - Bul. 1 page 55.

E. GOLAN.