

LA DÉFICIENCE EN CUIVRE ET EN ZINC CHEZ L'ANANAS : LE "CROOK-NECK"

par

M.-A. TISSEAU

Centre guinéen de recherches fruitières.

Institut français de Recherches fruitières Outre-mer (I. F. A. C.).

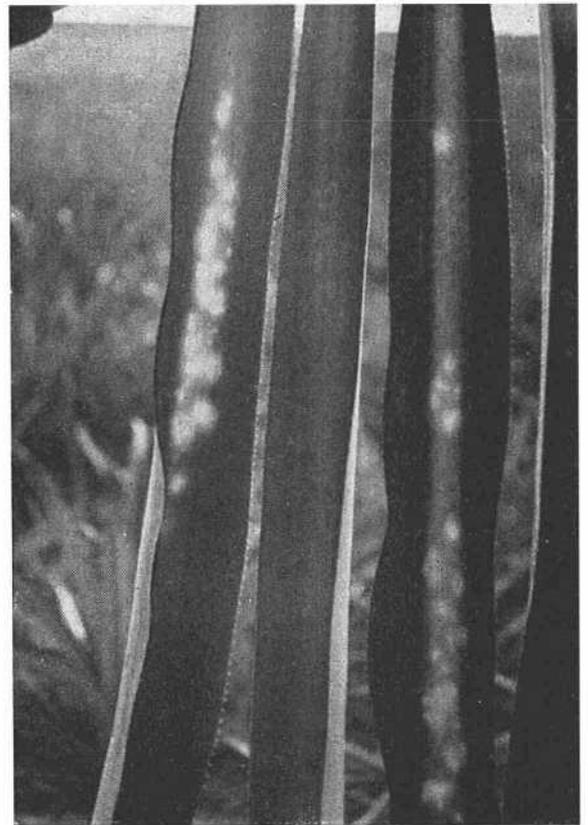


PHOTO 1. — Symptômes de déficience en zinc chez l'ananas. La première et la troisième feuille présentent des symptômes typiques de la déficience en zinc, tandis que la deuxième et la quatrième sont saines. (Photo M.-A. Tisseau.)

Au cours de la campagne 1958-1959, certains planteurs d'ananas de Guinée nous ont consulté sur une anomalie de développement apparue chez certains plants. Nous avons diagnostiqué la déficience connue sous le nom de Crook-Neck. Le traitement approprié a donné le résultat spectaculaire que nous reproduisons sur la planche de photos en hors-texte ci-jointe.

Cette déficience, aux symptômes particulièrement spectaculaires, a été décrite par les auteurs du Queensland et d'Afrique du Sud qui l'ont observée dans des terres pauvres.

Elle s'est manifestée il y a quelque temps sur de jeunes plants d'ananas, dans deux plantations de la région de Friguiaghé et Kindia, en Guinée.

Les premiers symptômes ont été des brûlures sur 4 ou 5 feuilles, à quelques centimètres de la base de celles-ci, brûlures pouvant rappeler celles produites par les engrais.

Ces feuilles pratiquement sectionnées à l'endroit atteint, se sont desséchées progressivement. Les feuilles plus âgées ont pris une allure contournée et leur extrémité s'est flétrie très rapidement.

Le bouquet de feuilles plus jeunes que les feuilles nécrosées a réagi à la déficience en marquant un temps

d'arrêt très net dans son développement puis en se courbant et en prenant une orientation pratiquement parallèle au sol, ce qui donne au plant une allure courbée et couchée, caractéristique de ce déséquilibre.

Le feuillage révélait en outre une quantité plus ou moins grande de taches jaunâtres translucides, symptomatiques de la carence en zinc.

La répartition de cette manifestation dans la parcelle semblait très fantaisiste : sur une ligne, par exemple, on pouvait voir un pied atteint, 2 ou 3 pieds sains, puis 7 ou 8 pieds atteints plus ou moins gravement, et, de nouveau, 2 pieds indemnes. Il n'y avait pas, à proprement parler, de « tache ».

La déficience donne au plant une allure suffisamment caractéristique pour que le diagnostic soit rapide.

Le moyen de lutte est simple mais doit être appliqué avec précaution : il faut pulvériser sur le feuillage

du sulfate de zinc et incorporer au sol du sulfate de cuivre.

Il ne faut jamais pulvériser le sulfate de cuivre sur le feuillage sous peine de causer de très graves brûlures.

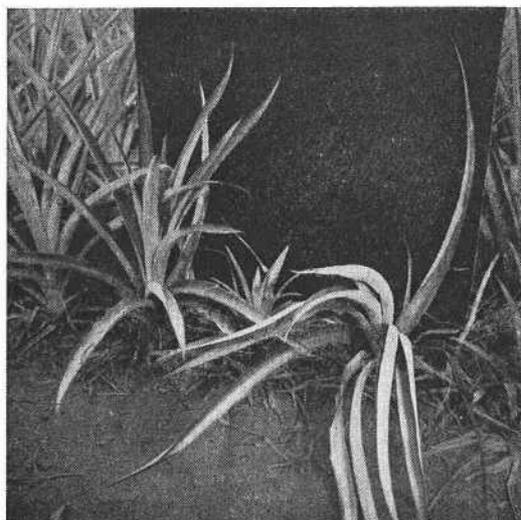
Il est évident qu'il faut commencer le traitement curatif dès les premières manifestations et, s'il est bien appliqué, le plant reprendra rapidement son allure normale et n'aura subi qu'un faible retard dans sa croissance. Il sera difficile, 4 mois après le traitement, de repérer avec certitude les pieds qui auront été atteints.

Il est sage de traiter tous les pieds dans les secteurs où la déficience se manifeste car, même les plants qui semblent sains peuvent souffrir de ce déséquilibre sans que leur aspect extérieur le fasse encore pressentir.

On notera que, des deux exploitations observées, l'une avait été traitée au zinc deux mois environ avant la manifestation du « crook-neck » : c'est celle sur laquelle l'attaque semblait le moins grave. L'autre, faute de produit, n'avait pas encore été traitée.

La cause de l'anomalie constatée sur certains plants ayant été diagnostiquée, les deux plantations ont été traitées très soigneusement selon nos indications et les planteurs ont bien voulu nous donner par le détail la façon dont ils ont opéré. Disons tout de suite que l'efficacité a été incontestable et le résultat particulièrement spectaculaire. Les photos de la planche ci-contre, prises toutes les deux semaines, rigoureusement du même endroit, d'un même plant « malade », en font foi.

PHOTO 2. — Plant d'ananas atteint de « crook-neck » à droite, plant peu atteint à gauche. (Photo M.-A. Tisseau.)



1) Traitement curatif.

a) Sulfate de zinc.

Pulvérisation sur le feuillage d'une solution de sulfate de zinc à 1 %. Il faut environ 2 000 litres de liquide à l'hectare, soit 20 kg/ha de sulfate de zinc. Dans le cas d'une attaque grave, on peut, sans inconvénient, doubler cette dose par un deuxième traitement, si le premier traitement semble ne pas avoir eu d'effet.

Cette pulvérisation peut se faire en même temps qu'un traitement au Parathion contre la cochenille farineuse, ou à la Dieldrine contre les fourmis qui véhiculent ces cochenilles. Il faut donc 1 kg de sulfate de zinc pour 100 litres d'eau ; la dissolution ne pose pas de problèmes à condition que l'engrais ne soit pas pris en masse.

Le feuillage doit être abondamment arrosé.

b) Sulfate de cuivre.

Épandage *sur le sol*, près du pied de l'ananas, d'une solution de sulfate de cuivre à 1,5-2 %. Il faut environ 2 000 litres de solution à l'hectare, soit 30 à 40 kg/ha de sulfate de cuivre. Le traitement est très simple à réaliser, mais il faut prendre un certain nombre de précautions :

— Verser la solution au ras du sol de façon que le feuillage ne risque absolument pas d'être atteint.

— Avant de le dissoudre, broyer *très finement* le sulfate de cuivre qui est généralement présenté sous forme de cristaux, faute de quoi une dissolution serait longue et difficile à obtenir.

— On peut préparer une solution-mère la veille du traitement en faisant dissoudre 1,500 à 2 kg de sulfate de cuivre finement broyé dans 10 litres d'eau. Mais il faut que ce mélange soit fait dans des récipients en bois ou en cuivre ou dans des récipients métalliques à parois très épaisses. Le sulfate de cuivre est corrosif : après 4 ou 5 traitements un fût métallique ordinaire est rongé. Cette solution-mère sera étendue à 100 litres au moment du traitement.

Si l'on prépare la solution au moment de l'emploi, il faut verser l'eau sur la poudre par petites quantités à la fois en agitant constamment pour que la dissolution soit parfaite.

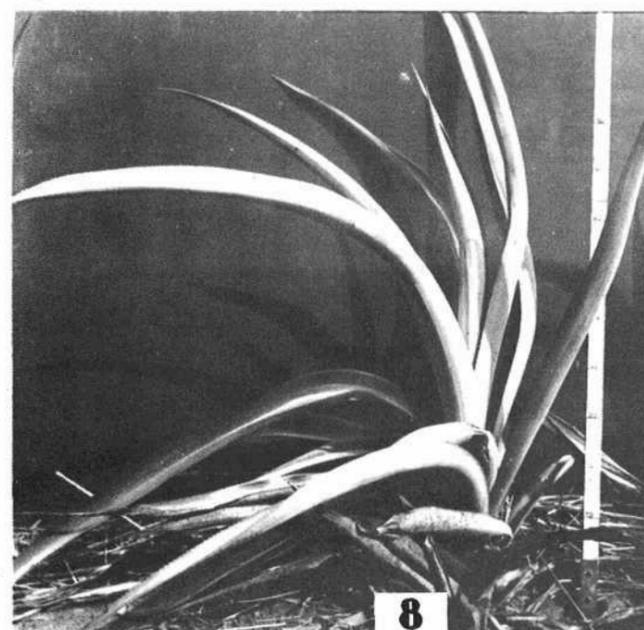
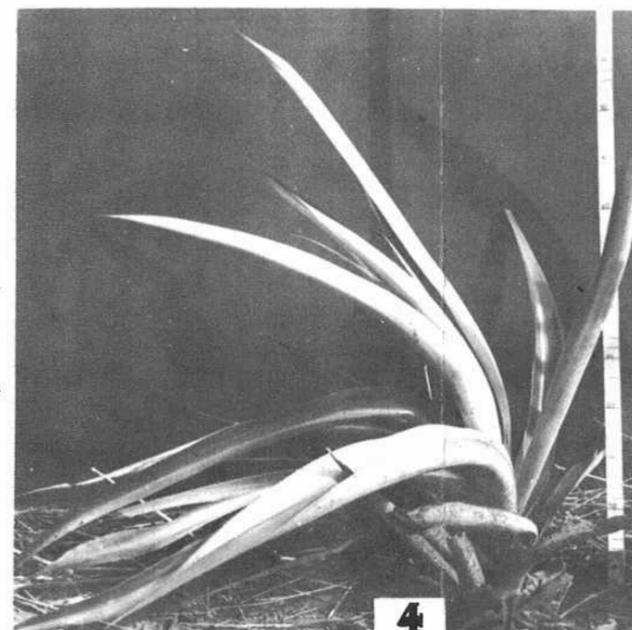
— Bien mélanger la solution pour l'homogénéiser avant chaque remplissage des appareils de traitement.

— Verser cette solution dans des appareils de pulvérisation type VERMOREL ÉCLAIR à dos (modèle en cuivre de préférence) légèrement modifiés pour ce travail un peu particulier : enlever la buse de l'extrémité

RESULTATS D'UN TRAITEMENT
CONTRE LE "CROOK NECK"

Les photos n° 2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14
montrent les stades d'évolution d'un même
plant d'ananas depuis le lendemain d'un trai-
tement au cuivre et au zinc (photo 2), puis
tous les 15 jours jusqu'à la douzième semaine
(photo 14).

Photos M.-A. Fisseau



de la lance et son hélice, de façon à obtenir un filet de liquide du diamètre du tube. On peut encore remplacer la lance, dès la sortie du pulvérisateur, par un tuyau en matière plastique de 10 monté sur un fer à béton (fer de 5) courbé approximativement en forme de S allongé qui rend le tuyau plus rigide et plus maniable à la fois et permet au manœuvre, tout en restant droit, de diriger sans risque d'accidents, le jet juste au pied des plants. Sur de toutes petites surfaces, le traitement peut se faire en versant la solution prélevée dans un seau, à l'aide d'une boîte de sauce tomate, par exemple.

— Il faut verser de 40 à 50 cm³ (contenance d'une boîte de concentré de tomate) au pied de chaque ananas, à environ 3 ou 5 cm de la base.

Selon le débit de l'appareil, on opère, soit un aller et retour en demi-cercle au pied de chaque plant, soit un simple passage en ligne d'un plant au suivant, parallèlement au paillage, mais alors, plus lentement que dans le mode précédent.

Il s'agit de faire acquérir une certaine cadence au manœuvre ; la vérification est facile puisque, à raison de 50 cm³ par pied, un Vermorel de 12 litres doit permettre de traiter 240 à 250 plants.

Sur l'une des plantations traitées, le manœuvre donnait de légers coups de pompe pour régulariser le débit ; sur l'autre, où la lance avait été remplacée par un tuyau de plastique, le liquide s'écoulait par simple gravité.

L'une et l'autre méthode ont évidemment respecté les doses prescrites.

— Un manœuvre peut traiter 4 000 pieds par jour, utilisant donc 200 litres de solution. Ce rendement peut être augmenté en raccourcissant les distances de réapprovisionnement en solution.

— Comme il a été dit plus haut, le sulfate de cuivre étant corrosif, il faut nettoyer très soigneusement les appareils après chaque journée de traitement et rincer parfaitement les fûts servant au mélange. Il faut prévoir une révision complète et le remplacement des joints et soupapes en cuir des Vermorel après une série de traitements.

— Il faut veiller à ce que les manœuvres se lavent soigneusement après chaque journée de travail.

2) Traitement préventif.

Lorsque, dans la rotation, la parcelle sur laquelle cette déficience a été observée devra être plantée à nouveau, il sera nécessaire de mélanger à l'engrais de fond épandu à la volée (phosphate tricalcique) du sulfate de cuivre finement broyé. Il semble qu'une quantité de 25 à 40 kg de sulfate de cuivre à l'hectare soit suffisante pour éviter le retour des manifestations de la déficience.

On peut encore employer la méthode du Queensland qui consiste à mélanger 25 kg de sulfate de zinc et 25 kg de sulfate de cuivre à la tonne de mélange d'engrais et ceci pour chaque épandage fait pour la plante.

CONCLUSION

La déficience en zinc est très commune en Guinée et le traitement au sulfate de zinc devrait être maintenant entré dans la pratique courante des opérations culturales.

La déficience en cuivre, alliée à celle du zinc, est heureusement plus rare. Elle risque de se manifester chaque fois que l'on plante dans un terrain sableux, léger et pauvre. Ces sols sont, à priori, à proscrire pour la production de l'ananas.

Si le crook-neck se manifeste, il est facile d'y remédier et, si le traitement est fait soigneusement et dès l'apparition des premiers symptômes, la plante ne subira vraisemblablement qu'un léger retard et produira quand même un fruit exportable.

Foulaya, juin 1959.