

Le poudrage électrostatique des végétaux ⁽¹⁾

Nous donnons ci-dessous les principaux points traités par M. P. HAMPE, au cours d'une conférence que reproduit la revue « Agriculture », car le poudrage électrostatique ne manquera pas d'intéresser de nombreux lecteurs.

Après la mise en évidence du phénomène représenté par l'attraction d'une particule solide chargée d'électricité négative par une surface conductrice, l'auteur montre comment cette propriété peut être utilisée pour le poudrage des végétaux. Il en étudie les problèmes : production du champ électrique ; A. par un corps chargé

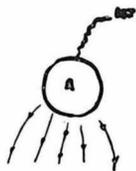


Fig. 1. — Production du champ électrique : A. par un corps chargé

de ces particules pour en augmenter l'attraction par la plante. La poudre est chargée par un champ ionisé obtenu dans un appareil utilisant le « pouvoir des pointes » et capable de donner un champ de l'ordre de 30.000 volts/cm ; mais c'est l'électrisation par



Fig. 2. — Production du champ électrique : B. par les ions.

frottement qui semble la plus apte à créer facilement des charges électriques. Deux dispositifs existent actuellement : l'un consiste à faire passer la poudre dans un tube semé d'obstacles au contact desquels la poudre frotte, l'autre à l'engager entre deux

feuilles élastiques pouvant s'écarter sous la pression de la poudre.

Pour créer le champ électrique où doivent se déplacer les particules de poudre, il suffit de mettre en suspension dans l'air des poussières électrisées ; ce procédé a l'avantage de créer le champ partout où va le nuage, même derrière les feuilles extérieures de la plante qui ne jouent plus alors le rôle d'écran de Faraday.

Pratiquement, les travaux de l'auteur ont permis de mettre au point un équipement simple et peu encombrant pour la création des champs ionisés :

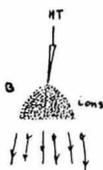


Fig. 3. — Production du champ électrique : C. par un nuage électrisé.

L'adaptation des sources à haute tension sur les différents appareils pose des problèmes particuliers à chaque type d'instrument. Pour les poudreuses à main, on se trouve limité à une puissance de 4 watts de façon à éviter la fatigue ; il faut alors réaliser l'ionisation dans un très petit espace. On remplace la lance métallique ordinaire par un tube solant en carton bakérisé.

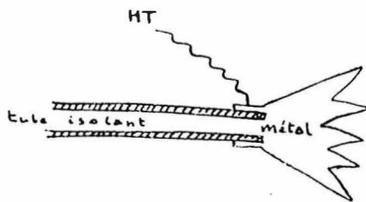


Fig. 4. — Ioniseur électrique : A. Dispositif à pointe.

A l'extrémité de ce tube on fixe un déflecteur métallique portant des pointes et relié à la machine électrostatique (Fig. 4, 5 et 6).

Ce dispositif donne de bons résultats même avec des poudres grossières comme le soufre, à condition de maintenir la tuyère assez près — 30 cm — des plantes à traiter. Avec des poudres très fines, on peut augmenter cette distance.

Sur les poudreuses à traction animale, on adapte des générateurs plus importants donnant au moins 100 kilowatts. Dans le cas d'appareils à tuyères multiples — poudrage de pommes de terre — il vaut mieux laisser les tuyères telles qu'elles sont et adapter au-dessus d'elles une nappe de fils portant

une petite machine de 4 watts pouvant monter à 50.000 volts et ne pesant pas plus de 2 kg a été réalisée. La machine électrostatique est reliée à l'extrémité de la poudreuse qui porte un déflecteur métallique jouant simultanément le rôle de diffuseur de poudre et de « diffuseur d'ions » (Fig. 1, 2 et 3).

des petites pointes ; il s'établit alors un champ ionisé entre la nappe et les plantes à traiter. La poudre est alors immédiatement ionisée à la sortie de l'appareil et se précipite sur les plantes à traiter. On a monté un dispositif analogue sur des poudreuses à secousses.

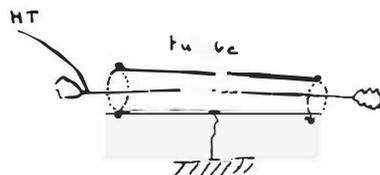


Fig. 5. — Ioniseur électrique : B. Dispositif à fils.

Dans le cas du traitement de grands arbres, il faut produire le champ électrique avec le nuage de poudre électrisée. On a ici intérêt à souffler, en un temps très court, toute la poudre nécessaire au traitement d'un arbre : on songe à utiliser l'explosion d'un certain volume d'air carburé, l'électrisation de la poudre étant obtenue à l'aide d'ioniseurs à fils ne demandant pas de tensions très élevées.

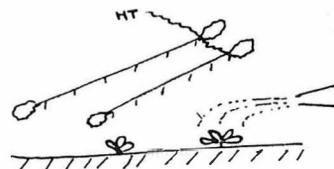


Fig. 6. — Ioniseur électrique : C. Dispositif à nappe de fils.

Il reste à étudier le comportement électrique des différents produits utilisés pour la défense des végétaux avant de passer à la réalisation dans l'industrie des machines qui permettront de généraliser cette nouvelle technique des poudrages.

J.-P. LORAIN (I.F.A.C.).

(1) Agriculture (Paris), juillet 1947, n° 81.

Expériences sur le stockage des pomelos ⁽¹⁾

(Résultats concluants avec le type de Chambre Coolgardie)

Le type de chambre peut varier suivant les besoins, mais l'expérience eut lieu dans une chambre de 12 x 18 x 8 pieds, soit 3,65 m x 5,48 m x 2,43 m de haut.

Les murs sont en treillis de fer galvanisé isolés par du charbon de bois, les portes sont de même matériau, fermant hermétiquement. Le plancher qui devra être surélevé à 60 cm du sol et le plafond sont de même matériau les deux étant en bois isolé avec du charbon de bois. A l'intérieur se trouvent des trous d'aération frabriqués en treillis d'acier très fin Ce treillis d'acier est isolé par du charbon actif pour absorber le CO² et les gaz se

dégageant des produits stockés et pour écarter le risque de corruption d'un produit par un autre.

Cette chambre est installée sous un abri ouvert, à toit élevé. Ceci a de l'importance pour avoir une température basse. Il est nécessaire de maintenir les murs de charbon de bois humides, mais une petite quantité d'eau tombant goutte à goutte suffit. Le passage de l'air à travers les murs et les trous d'aération suffisent à assurer une bonne circulation d'air et le degré d'humidité suffisant pour éviter la flétrissure et le ratinement des produits entreposés. Les expériences faites sur les pomelos sont aussi concluantes pour les oranges, laitues, etc....

Les fruits employés pour l'expérience sur les pomelos étaient des fruits pris sur une expédition

commerciale. Après 11 semaines d'entreposage on ôta une caisse, pendant la période de consommation de celle-ci, soit 3 semaines environ, 4 grapefruits seulement furent perdus. Après 16 semaines d'entreposage, une caisse fut utilisée, elle n'avait pas été ouverte depuis sa confection sur les lieux de production. Sur 68 fruits, 4 furent jetés lors de l'ouverture de la caisse et 5 pendant la durée de la consommation. Le fruit avait conservé son apparence de fraîcheur, et il n'y avait pas de ratinement.

Adapté par R. CADILLAT

(1) Adaptation d'article de M. A. W. SCHWEN NESEN. Grape Fruit storage Experiment Successful Result with Coolgardie type chamber. The Citrus News. XXIII, n° 1, Janvier 1947.