



Fig. 2. — Machine pour l'emballage des fruits.

fois plus longtemps à la température de 6°C. ; les meilleurs résultats ont été obtenus avec les variétés tardives de Floride « Lula » et « Taylor » [4].

Enfin, il convient de remarquer que l'emballage au Pliofilm permet d'assurer aux fruits, outre la conservation de leur saveur, de leur goût, de leur couleur et de leur parfum, celle de leurs vitamines et en particulier de la vitamine C [4 et 5] ce qui marque un net progrès sur les méthodes classiques de conservation.

On a mis au point aux Etats-Unis un certain nombre de machines automatiques permettant l'emballage des fruits dans du Pliofilm. On signalera à ce propos que le chlorhydrate de caoutchouc « tensilisé » dont nous avons déjà parlé est employé avec succès depuis la guerre pour la conservation des oranges. C'est ainsi qu'on a décrit récemment une machine capable d'emballer

800 oranges à la minute [6]. Les oranges, nettoyées et cirées sont dirigées au moyen d'un plan incliné vers un cylindre d'alimentation qui les mène vers les cylindres d'emballage placés au-dessous. On étire dans les deux sens une feuille de Pliofilm, jusqu'à ce que sa surface devienne égale à quatre fois sa surface primitive, l'enveloppe obtenue est alors refermée autour du fruit et on la scelle hermétiquement à la chaleur.

La figure 2 représente une de ces machines spécialement construites pour l'emballage des fruits.

Si l'emploi du Pliofilm n'est encore développé qu'en Amérique, on remarquera cependant que la firme anglaise Para-Plastics Ltd [7] procède actuellement à la mise au point de la fabrication semi-industrielle d'un produit analogue. Il serait regrettable que l'Union Française, productrice à la fois de caoutchouc naturel et de fruits, reste en arrière dans ce domaine et nous devons souhaiter que dans un avenir proche, l'industrie de notre pays soit à même de pouvoir livrer aux utilisateurs un produit capable d'égaliser le Pliofilm américain.

André DELALANDE  
Ingénieur-Docteur

## RÉFÉRENCES

- [1] GOODYEAR TIRE and RUBBER Co, Pliofilm Sales Dept. Mod. Packaging, **17**, 13 (1944).
- [2] L.-B. WILLIAMS, Packaging Parade, **13**, 54 (1945).
- [3] GOODYEAR TIRE and RUBBER Co, Rubber Age (New-York) **50**, 213 (1941).
- [4] A.-L. STAHL et P.-J. VAUGHAN, Floride Agr. Exp. Sta. Bull., **389**, 92 (1942). Chem. Abst. **36**, 441 (1942).
- [5] Anonyme, Fruitgrower, **98**, 407 (1944).
- [6] W. S. CLOUD, Mod. Packaging, **20**, 96 (1947).
- [7] K. G. A. KOCK, British Plastics **17**, 411 (1945).

## La fumure des agrumes<sup>(1)</sup>

Le professeur Vincenzo CARRANTE, Directeur de la Station expérimentale de Bari, rend compte, dans le premier volume des « Annali della Sperimentazione Agraria », des résultats d'une série d'expériences permanentes de fumure des agrumes, pour la période de 1942 à 1946. Ces expériences sont faites sur orangers, citronniers, mandariniers à la Station d'Arboriculture et d'Agrumiculture d'Acireale.

1° Dans la fumure des Agrumes, qui doit être annuelle de préférence, on ne peut jamais supprimer l'Azote; pour obtenir les meilleurs résultats, il doit être appliqué moitié sous forme organique et moitié sous forme minérale : par exemple 30 kg d'ordures fraîches, plus 1/2 kg de sulfate d'ammoniaque par plant de 7 ans et par an. Il y a une relation étroite entre l'engrais azoté et le rendement.

2° L'action sur le rendement de la potasse appliquée sous forme de sulfate de potassium est moins évidente, mais la potasse peut améliorer la texture du fruit et augmenter la succulence et la sapidité à condition d'être appliquée en quantité très élevée : 10 à 16 qx de sulfate de potassium par ha. En petite quantité, par exemple 2-3 qx par ha, ses effets ne sont pas appréciables au point de vue organoleptique et quantitatif.

3° Au point de vue rendement l'action du phosphore est la moins apparente de toutes; dans certaines limites, cependant, il a une influence sur la teneur en vitamine C.

4° La fumure organique toute seule assure de bons rendements pourvu que la quantité appliquée ne soit pas inférieure à 60 kg par plant de 7 ans et par an; au-dessus de 120 kg toutefois le rendement décroît et la qualité des fruits diminue. L'emploi d'ordures

fraîches est plus avantageux que celui d'ordures décomposées.

5° Le rapport 1-1-1 entre l'azote, le phosphore et le potassium (en oxydes et anhydrides) est efficace à condition que les éléments participants ne dépassent pas 10 kg par plant. Au-dessus de cette dose, la proportion d'azote doit être plus élevée, par exemple: 3,2 - 0,7 - 1,4, plus 3,0 de calcium et 0,2 de soufre; on ajoute 30 kg d'ordures par plant (correspondant à 7.200 gr. environ de matière organique).

6° En général les engrais ont tendance à augmenter vers l'alcalinité la valeur du pH.

(Traduit et adapté par J. LEMAISTRE) (I.F.A.C.).

(1) D'après « Citrus » (Messine), Vol. 20, n°s 1-2-3 Janvier-Mars 1948, p. 21.