

# Culture des jeunes plants de bigaradier en milieu contrôlé

par **G. VULLIN**

*Institut Français de Recherches Fruitières Outre Mer (I. F. A. C.).*

L'obtention de jeunes plants de bigaradiers en Corse, dans son ensemble, ne pose aucun problème. Cependant, durant certaines périodes, surviennent des attaques de « fonte des semis » d'origines diverses, qui sont difficilement contrôlées. Dès 1959, conjointement aux semis pratiqués sur mélange terreux, quelques centaines de graines de bigaradier étaient mises en germination sur milieu artificiel.

Les jeunes plants obtenus de ce premier semis, ainsi que ceux issus de l'essai renouvelé en 1960, se sont développés normalement sans jamais être affectés par « la fonte ».

De plus ces seedlings présentaient un chevelu important et leur développement était plus rapide qu'en pleine terre. Ces quelques observations ont conduit à considérer le problème de la

multiplication du bigaradier en milieu contrôlé comme extrêmement intéressant et il a été décidé en 1961 de procéder à un semis de graines sur milieu artificiel à l'échelle commerciale.

## Le matériel utilisé.

Une bâche, constituée d'un coffre en aggloméré de ciment, a servi de base à la construction du bac de culture. La couverture vitrée de cette bâche a été conservée intégralement (photo 1). La bâche a été reprise en sous-cœuvre de manière à obtenir un bac étanche de 52,5 cm de profondeur moyenne. La division en deux parties égales de la bâche — longue de 31 m sur 1,40 de large — permet d'obtenir deux bacs distincts se vidangeant au centre et possédant à chaque extrémité une cuve d'alimentation remplie de gros cailloux destinés à permettre l'aération de la solution (photo 2).

L'étanchéité de l'ensemble a été réalisée en enduisant les parois d'un ciment comportant un volume de ciment Portland 20/25, six volumes de sable fin, deux volumes de Flintkote.

Après séchage lent, les bacs ont été badigeonnés à l'aide d'une solution de Flintkote pour parfaire l'étanchéité et l'anticorrosion définitive.

## Les bacs.

La diffusion correcte de la solution à travers la masse de substrat est réalisée par l'emploi de trois tuyaux en chlorure de polyvinyle longs respectivement de 12-8 et 6 m, percés latéralement de trous fins et protégés par une couche de grillage en chlorène

HB 122. Ces tuyaux aboutissent aux cuves d'alimentation. La vidange s'effectue par des écoulements de 10 cm de diamètre environ, en chlorure de polyvinyle dont la prise intérieure est également dotée d'une protection en chlorène qui retient sable et gravillons.

En période de remplissage, les écoulements sont obturés par un bouchon mis en place à la main. Lors de la mise à sec des bacs, la solution s'écoule dans une cuve de récupération située sous le niveau des tubes d'écoulement. Cette cuve a été réalisée de la même manière que les bacs. Sa capacité utile de 7 m<sup>3</sup> permet la vidange totale de deux bacs (en estimant la valeur de la solution au 1/3 du volume total).

Le pompage de la solution nécessaire au remplissage des bacs, à partir de la cuve de récupération, s'effectue à l'aide d'une motopompe électrique, P. C. M. type F 2 M à stator caoutchouc, moteur de 0,33 CV en 220-380 V, 50 périodes, tournant à 900 t/m. La pompe est auto-amorçante et débite dans les conditions d'utilisation 700 à 800 l/h. La solution conduite par une canalisation en chlorure de polyvinyle retombe en pluie dans les bacs d'alimentation et s'aère par la même occasion (photo 2).

## Le milieu de culture.

Les premiers essais conduits avec des éléments calibrés provenant de roches granitiques en cours de décomposition n'ont pas donné toute satisfaction quant à la durée et à la stabilité des éléments.

Des échantillons de sable granitique récoltés en bord de mer n'ont pas été retenus en raison de la faible dimension des grains. Finalement, le sable de Stabiaco, rivière qui se jette dans le golfe de Porto-Vecchio, a été retenu. Il est principalement constitué de grains de quartz, il n'est pas attaqué

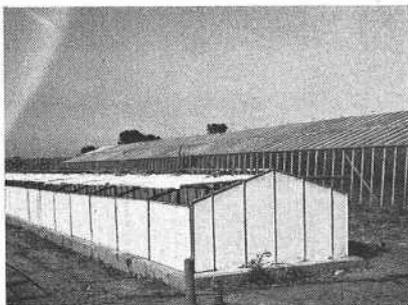


PHOTO 1. — Vue générale des bâches utilisées pour les semis de bigaradier sur sable.

PHOTO 2. — Remplissage des bacs. La solution nutritive s'aère en tombant sur de gros cailloux. (Photos J. Poidevin, IFAC)



PHOTO 3. — Aspect de la végétation des bigaradiers semés sur sable.  
(Photo R. Vogel, IFAC)

tée à pH 5 dont la composition est la suivante, en p. p. m. :

N.....	200
P.....	10
K.....	80
Ca.....	120
Mg.....	42
Cu.....	0,01
Zn.....	0,10
Mn.....	3,00
B.....	0,50
Mo.....	0,10
Va.....	0,01
Fe.....	1,00

Le bac de récupération est muni d'une jauge qui permet d'évaluer la quantité d'eau évaporée afin de la remplacer pour conserver à la solution la même concentration.

#### Le fonctionnement de l'installation.

Les graines de bigaradier furent semées le 2 avril en lignes distantes de

PHOTO 4. — Aspect de la végétation des bigaradiers semés sur sable.  
(Photo J. Poidevin, IFAC)

par les acides forts après plusieurs lavages le débarrassant des quelques impuretés organiques qu'il contient, et présente des grains d'un diamètre de 1 à 2 mm qui permettent une circulation correcte de l'air et de la solution.

Les bacs sont remplis au fond de gros graviers recouverts de ce sable préalablement débarrassé des éléments étrangers par tamisage et lavage.

#### La solution nutritive.

Les bacs sont mis en eau un mois avant le semis afin de faire germer les quelques graines présentes dans le sable, puis les graines de bigaradier étant semées, leur germination est obtenue par humidification du sable à l'eau pure. Dès la levée, l'eau est remplacée par une solution nutritive ajus-

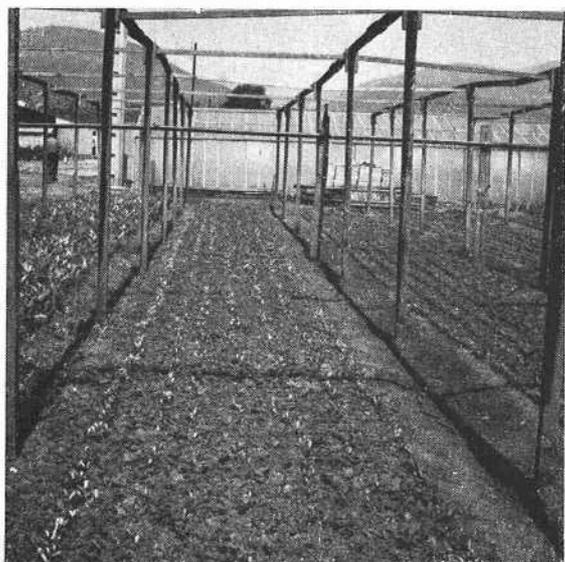


PHOTO 5. — Aspect de la végétation des bigaradiers semés en pleine terre. On constate que la densité du semis est beaucoup plus faible que sur sable. (Photo J. Poidevin, IFAC)



TABLEAU RECAPITULATIF DES OBSERVATIONS EFFECTUEES SUR BIGARADIERS DE SEMIS

Nbre de lots	Culture sur sable					Culture en pleine terre				
	Hauteur tige en cm	Nombre de feuilles	Longueur racine princip.	Nombre de racines	Racines en crosse	Hauteur tige en cm	Nombre de feuilles	Longueur racine princip.	Nombre de racines	Racines en crosse
1	13,0	6	11,7	19	7	11,2	5	11,8	11	5
2	12,2	5	12,0	19	6	10,5	5	11,8	12	2
3	12,0	5	11,5	19	3	11,0	6	12,5	12	2
4	12,1	6	13,0	20	2	11,3	4	9,9	9	1
5	12,5	5	12,7	20	1	12,0	5	9,8	10	2
Moy.	12,36	5,4	12,18	19,4	3,6	11,2	5	11,16	10,8	2,4

Chaque lot comprenait 20 plants pris au hasard dans les planches de semis. L'analyse statistique de ces résultats est actuellement en cours.

(Tableau extrait d'une note non publiée de J. Poidevin.)

6 cm, perpendiculairement au grand axe des bacs à raison de deux graines au centimètre. Le niveau de l'eau fut maintenu à 10 cm en dessous de la surface du sable, ce niveau assurant une humidité suffisante pour la germination.

La bâche demeura couverte de ses panneaux vitrés afin d'obtenir la température la plus élevée possible pour l'époque, l'ombrage étant réalisé en passant les vitres au blanc. Bien que la température soit plus élevée dans la bâche qu'à l'extérieur (température moyenne 15° environ) la levée semble assez lente puisqu'elle ne s'acheva que dans le courant du mois de mai. Un système de chauffage du milieu permettrait sans doute de réduire la durée de la germination.

La vidange de la solution nutritive (ajoutée fin mai) ou de l'eau s'effectue la nuit afin de réduire les risques de flétrissement, le remplissage s'effectue tôt le matin. Éventuellement, par temps très chaud, un bassinage des plants peut être utile pour créer une atmosphère plus humide et abaisser la température. Durant le jour, l'aération

de la bâche est pratiquée par ouverture alternée des panneaux supérieurs.

## CONCLUSION

### Aspects pratiques de la culture.

L'absence de travail du sol permet une densité importante, 1 500 plants au mètre carré sur gravier contre 350 en pleine terre.

La végétation des plants sur sable est très nettement en avance sur celle en pleine terre où la levée n'est d'ailleurs pas achevée (photos 3, 4 et 5). Le tableau I récapitule les mensurations effectuées sur les deux types de culture et permet de situer sur le plan de la vigueur, l'avantage de la culture sur sable.

Il est utile de rappeler que la possibilité de faire varier le niveau de la solution permet de limiter, à un certain moment de la végétation, le développement du pivot au profit des racines secondaires et du chevelu (photo 6).

Il convient de souligner qu'aucune attaque de « fonte » ne se développe sur la culture sur sable à l'échelle com-

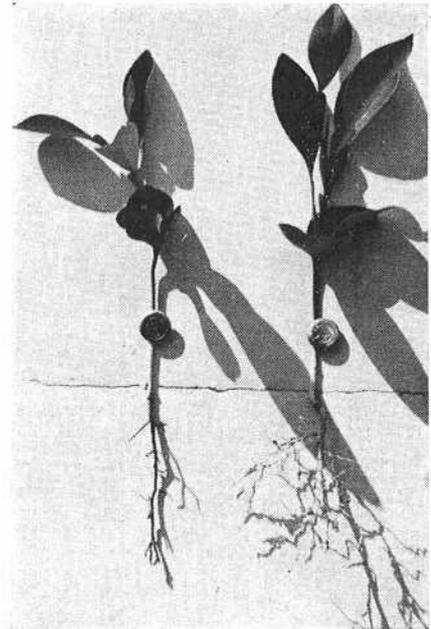


PHOTO 6. — A gauche : bigaradier cultivé en pleine terre ; à droite : bigaradier sur sable. (Photo J. Poidevin, IFAC)

merciale ; le but recherché est donc atteint.

Bien que les investissements nécessaires à l'équipement de la culture sur sable soient plus élevés que pour la méthode de semis traditionnel, la réduction des frais d'exploitation et le rendement supérieur en plants, en qualité, sont tels qu'ils rendent cette formule extrêmement intéressante pour les semis de bigaradiers.

Station expérimentale  
d'Agrumiculture de Corse  
(SOMIVAC-IFAC)

Extrait du Rapport annuel 1960-61 de l'Institut Français de Recherches Fruitières Outre Mer (IFAC).