

CULTURE DE RACINES DE CITRUS

par **Daniëlle DAUTHY** et **J. M. BOVÉ***Service de Biochimie.**Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer.*

Il est possible de mettre en culture, sur milieu liquide, des racines isolées d'un certain nombre d'espèces végétales et de les y maintenir en croissance pendant un temps assez long. La culture de racines a été réalisée, notamment, pour les racines de tomate, de radis, de pois, de lin (WHITE, P. R., 1943). L'intérêt de telles cultures réside dans le fait qu'elles constituent un matériel végétal simple, particulièrement sensible à de nombreuses substances ; elles sont utilisées principalement dans des tests auxiniques. Elles sont également précieuses dans l'étude des phénomènes d'absorption des éléments minéraux.

Il nous a paru intéressant de tenter de la même manière la culture de racines isolées de Citrus, à notre connaissance jamais réalisée jusqu'à présent. L'obtention de telles racines serait sans nul doute d'un grand intérêt dans les études de nématologie.

Les graines de Citrus sont mises à germer à l'obscurité, à la température ambiante, dans des boîtes de Pétri, sur du papier filtre stérile humide. Lorsque les racines ont atteint 2 à 3 cm, elles sont coupées à environ 1 cm de leur extrémité méristématique et les fragments sont placés dans des fioles contenant 30 ml de milieu de culture stérilisé. Les fioles sont mises à l'obscurité, à la température ambiante. Pour évaluer la croissance, les racines sont mesurées ou pesées aseptiquement au moment de la mise en culture puis, régulièrement, tous les deux jours par exemple.

Nous avons commencé par utiliser le milieu classique de WHITE pour les racines de tomate :

Pour 1 litre d'eau distillée,

Macroéléments :

Ca(NO ₃) ₂	200	mg
MgSO ₄	360	mg
KCl	65	mg
KNO ₃	80	mg
Na ₂ SO ₄	200	mg
NaH ₂ PO ₄	16,5	mg

Microéléments :

KI	0,75	mg
Fe(SO ₂) ₄	2,5	mg
MnSO ₄	4,5	mg
ZnSO ₄	1,5	mg
H ₃ BO ₃	1,5	mg

A un litre de cette solution minérale, on ajoute 20 g de saccharose, 3 mg de glyco-colle, les vitamines B 1 et B 6 à la concentration 10⁻⁶, et l'acide nicotinique à la concentration 5 × 10⁻⁶.

Sur le milieu de WHITE, avec les racines de citrons acides et de limes mexicaines, nous avons pu noter un faible allongement, de quelques millimètres, en 4 jours ; mais, très vite, les fragments tombaient au fond de la

fiole, indiquant que les tissus n'étaient plus vivants. La mort des fragments de racines aurait pu provenir d'un phénomène d'asphyxie ; nous avons donc agité les cultures pour les aérer mais le résultat a été négatif. Nous avons ajouté à un milieu de WHITE de l'extrait de levure (100 mg, 1 g et 2 g par litre) ; la croissance des racines n'en a pas été meilleure.

Nous avons alors employé un milieu à base de solution de KNOP diluée de moitié (solution minérale de macroéléments, utilisée pour de nombreuses cultures de tissus).

Solution de KNOP :

Pour 1 l d'eau distillée :

Ca(NO ₃) ₂ , 4 H ₂ O	1 000	mg
MgSO ₄ , 7 H ₂ O	250	mg
NO ₃ K	250	mg
KH ₂ PO ₄	250	mg

Pour les microéléments, nous avons utilisé la solution de WHITE (voir plus haut).

Ce milieu minéral a été additionné de 2 % de saccharose, de vitamine B

Croissance des racines de Citrus cultivées sur solution.

Numéro des racines	Longueur en centimètres	
	à la mise en culture	15 jours après
A 7	0,9	2,1
A 8	1,1	4,2
A 5	0,6	1,1
A 10	0,5	1,4
B 5	0,7	3,7
B 6	0,8	3,0
B 10	1,3	3,4
B 16	1,5	3,0

à la concentration 10^{-6} et de kinétine à la concentration 10^{-7} . Là également, les racines utilisées étaient des racines de citrons acides et de limes mexicaines.

Après une quinzaine de jours, la moitié des racines mises en culture continuaient à s'allonger.

Nous avons procédé à des repiquages réguliers des extrémités méristématiques de ces racines.

Nous avons ainsi pu entretenir, pendant sept mois, le quart des racines mises en culture ; elles ont subi une douzaine de repiquages.

D'après nos mesures, nous avons noté un allongement égal à une dizaine de fois la longueur initiale.

En outre, dans une expérience récente, nous avons observé l'apparition de ramifications latérales sur les fragments de racines en culture.

D'après ces résultats, la culture des racines de Citrus est donc possible. Nous allons reprendre cette étude plus en détail, pour déterminer les conditions dans lesquelles la croissance des racines en culture sera plus intense.

Nous tenons à exprimer nos remerciements chaleureux à M. G. MOREL pour ses nombreux conseils et ses encouragements.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) WHITE P. R. (1943). — A handbook of plant tissue culture. The Jacques Cattell Press, Lancaster (Pa).

Extrait du rapport annuel 1961-62 de l'Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer.



Agences Maritimes

Henry LESAGE

Siège social : 7, Cité Paradis, PARIS

Succursales : DUNKERQUE, LE HAVRE, NANTES
BORDEAUX, MARSEILLE, ANVERS, GAND, CONAKRY

EXPÉDITIONS — ASSURANCES — CONSIGNATION
TRANSPORTS de FRUITS par NAVIRES SPÉCIALISÉS

CONTRE LA MOISSURE
DES AGRUMES

SUPER-PENTABOR N

— SANS DANGER —

S. A. BORAX FRANÇAIS

8, rue de Lorraine, SAINT-GERMAIN-EN-LAYE (S-et-O.)
ET DROGUERIES D'AFRIQUE DU NORD