

RITA[®]

Réceptient à immersion
temporaire pour la culture in
vitro des plantes



Principaux intérêts du procédé Rita ®

- ✓ Diminution du coût de la main d'œuvre par la simplicité de la manipulation des plantes et du milieu.
- ✓ Meilleure nutrition : contact intime entre plante et milieu en phase immergée, et rétention par capillarité d'un film de milieu en phase émergée.
- ✓ Très forte diminution des phénomènes d'asphyxie et de vitrification des tissus par rapport aux cultures en immersion permanente.
- ✓ Renouvellement complet de l'atmosphère de culture à chaque immersion.
- ✓ Division des tissus en culture pendant l'agitation due au bullage.
- ✓ Contrôle des processus morphologiques par la modification de la fréquence et la durée d'immersion.
- ✓ Protection de chaque appareil par les événements. Manipulation individuelle possible. Pas de risque d'extension des contaminations.

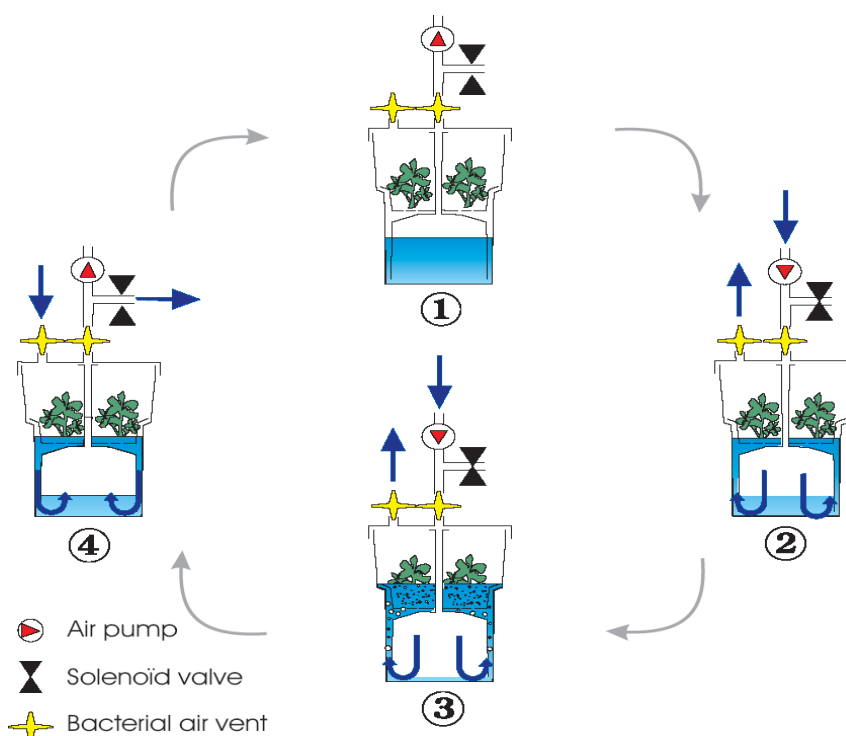
Résultats obtenus sur différentes espèces tropicales

Améliorations par rapport à la culture sur un milieu semi-solide

- ✓ Café *Microbouturage* : même taux de multiplication en deux fois moins de temps.
Embryogénèse : de la cellule embryogène à l'embryon germé le coût des manipulations est divisé par 10.
- ✓ Banane *Développement et germination d'embryons somatiques* : 700 à 1000 plantules prêtes à être sevrées par Rita®
Prolifération de méristèmes : Taux de prolifération en 20 jours multiplié par 2.5
- ✓ Hévéa *Développement d'embryons somatiques* : 100 à 400 embryons par Rita® prêts à germer sur milieu gélifié.
- ✓ Pommes de terre *Microtubérisation* : en fonction des variétés jusqu'à 3 micro-tubercules par bouture simple nœud en 10 semaines. Plus de 50% des micro-tubercules pèsent plus de 0.5g.
- Autres Le RITA est également utilisé pour la multiplication d'autres espèces végétales : Chanvre, plantes ornementales tels que le Dragonnier, le Bambou, des plantes succulentes ou encore des espèces maraichères comme les Fraises.

Fonctionnement du procédé RITA®

RITA est un appareil exclusivement conçu pour la culture in-vitro des plantes. Il est équipé de composants réutilisables et autoclavables.



Immersion temporaire

- 1- Selon leur taille, les plants sont placés dans le panier ou sur le tamis et le milieu nutritif est placé au fond du récipient.
- 2- L'air comprimé entre par le tube central, créant de la pression sur le milieu liquide à l'intérieur de la cloche. Ceci pousse le liquide dans la chambre de forme ronde constituée par le récipient et la cloche. Le liquide traverse les trous dans le panier et dans les mailles du tamis, et immerge les plants.
- 3- Dès que tout le milieu liquide atteint le compartiment supérieur, il reste agité et oxygéné par le flux d'air. Au-dessus, la pression s'échappe par l'air vent.

- 4- Quand l'approvisionnement d'air comprimé s'arrête, la pression des compartiments supérieurs et inférieurs s'ajuste à la pression atmosphérique par l'intermédiaire des sorties et de l'électrovanne. Le milieu liquide revient au fond du récipient.

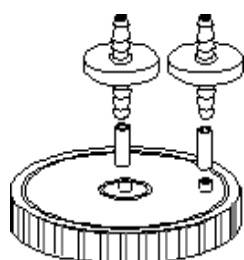
Application de la pression et contrôle du flux d'air

L'air comprimé doit être sans huile. Il peut être appliqué directement par un compresseur ou à partir d'un réservoir d'air. La pression finie doit être inférieure à 0,2 bars. Le débit d'air est stérilisé par les événements hydrophobes sur les orifices d'entrée et de sortie. Ces événements ont un débit d'air qui est aussi haut que possible à la pression atmosphérique pour permettre le rajustement rapide de la pression dans les deux compartiments. Le débit d'air injecté dans chaque récipient doit être contrôlé (0,8 à 1 l/mn) par une valve afin de réduire le taux de bouillonnement, quand les plants sont immergés. Une pompe à air peut être utilisée pour plusieurs récipients à l'aide d'un système de rampe. Le nombre de branchements que la rampe peut avoir dépendra de la puissance de la pompe. Plusieurs rampes peuvent être reliées à la même pompe et peuvent être individuellement programmées.

Programmation

La fréquence et la durée des périodes d'immersion varient considérablement avec les variétés et les phénomènes exigés. Les expérimentations précédentes ont montré que ceux-ci peuvent varier de 4 périodes de 15 minutes par jour à 1 période de 1 minute par semaine. Une expérimentation préalable devra être effectuée pour trouver la fréquence et la durée idéale pour chaque cas particulier. Les fonctions départ et arrêt de la pompe peuvent être commandées par n'importe quelle minuterie programmable qui permet d'exiger le nombre de commutations marche-arrêt par jour ou semaine, et la durée souhaitée (résolution 1 ou 15 min).

Composantes et plan d'assemblage RITA®



R10 Events

R16 Tubes pour events
R03 Couvercle



R13 Joint de couvercle



R14 Joint du tube central



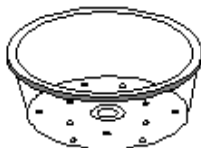
R04 Tube central



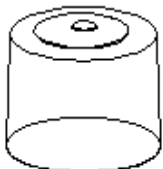
R0702 Tamis



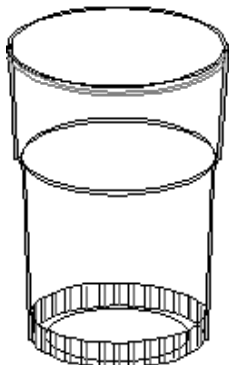
R15 Rondelle



R05 Panier



R06 Cloche



R02 Récipient

Matériel nécessaire



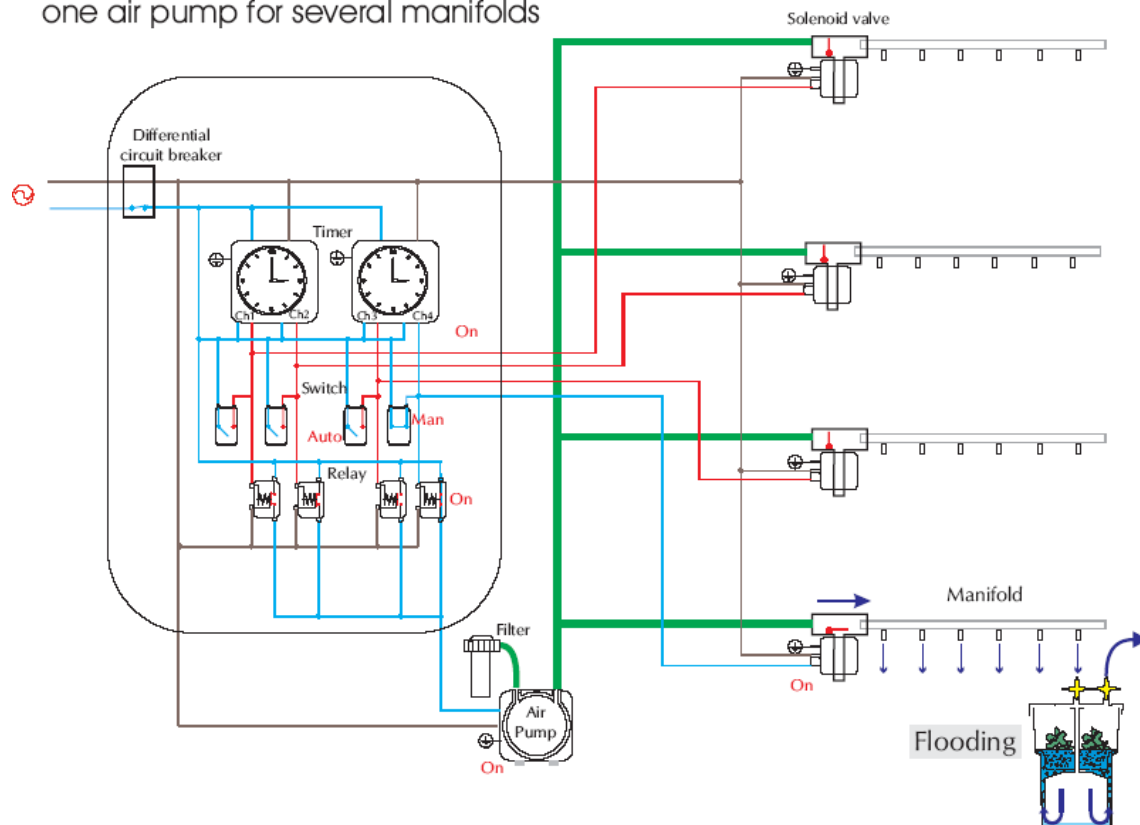
Nous proposons un équipement complet du système RITA[®] incluant :

- ✓ Alimentation en air: Pompe ou compresseur délivrant 1litre/mn/Rita[®] à 0.2bar. Stérilisation par un évent à l'entrée de chaque Rita[®].
- ✓ Automatisation :
 - raccords pneumatiques
 - rampe (de 6 à 20 RITAs, incluant une électrovanne à 3 voies, les gicleurs et les tubes)
 - l'armoire électrique prête à l'emploi, conçue selon vos besoins

Les équipements peuvent être conçus pour une installation de 1 à 100 rampes, 110 ou 220V.

Merci de nous contacter pour obtenir des dispositifs adaptés à vos besoins.

Electric and pneumatic installation :
 one air pump for several manifolds



Entretien RITA®

Nettoyage

- Pour un nettoyage optimal, l'appareil entier doit être complètement démonté. Le nettoyage avec un détergent contenant des composés aromatiques peut induire à la fissuration du polysulfone pendant l'autoclavage.

Sterilisation

- Assemblez le RITA avec ses événements (voir le plan d'assemblage). Le couvercle ne doit pas être fermé trop hermétiquement avant l'autoclavage pour empêcher toute déformation.

- Ajoutez quelque millilitres d'eau à l'intérieur du RITA selon le type d'autoclave que vous employez afin d'assurer le bon niveau de pression.

- Protégez les événements contre l'humidité avec du papier aluminium. Marquez-les à chaque cycle d'autoclave. Nous conseillons un maximum de 10 cycles d'autoclave.

- Autoclavez suivant les conditions standards (nous ne pouvons pas être plus précis car les conditions dépendent du type d'autoclave).

- Stérilisez le milieu séparément (chaleur ou filtration) et versez le dans le RITA stérile sous hotte à flux laminaire (200 ml par RITA au maximum)

Changement de milieu et transfert de plants

Chaque appareil, ainsi que ses événements, peut être facilement déconnecté du système d'air comprimé et transporté sous une hotte à flux d'air laminaire pour la manipulation des plants. Désinfectez complètement le RITA (insistez sur les bords du couvercle).

Le milieu peut être changé très simplement sans devoir manipuler chaque plant séparément : un nouveau récipient stérile est préparé sans ses composants (cloche, panier, mousse et tube central) et rempli du nouveau milieu. La partie intérieure du précédent récipient contenant les plants est ensuite placée à l'intérieur du nouveau récipient.