

Afin de garantir la multiplication conforme (reproduction des caractères à l'identique) des plants par semis, les variétés utilisées comme porte-greffe doivent être capables de produire des embryons génétiquement identiques au parent maternel (l'arbre sur lequel on a prélevé le fruit et donc les graines) : ces embryons sont contenus dans des graines dites « **polyembryonnées** ».

La polyembryonie chez les agrumes :

Le clémentinier, comme le pamplemoussier ou le cédratier, ne produit qu'un seul embryon par graine, résultant de la fécondation entre les cellules germinales de l'ovule et du pollen : c'est l'**embryon zygotique**. Le plant qui en découlera sera obligatoirement le résultat d'un mélange génétique, donc de caractères, entre le parent maternel et le pollinisateur (parent paternel).

Chez beaucoup d'autres variétés d'agrumes, le pépin renferme plusieurs embryons et donc plusieurs plantules peuvent se développer à partir d'une seule graine (cf. photo) ; il est dit **polyembryonné**. Si l'embryon résultant de la fécondation (l'embryon zygotique) est bien présent, les autres ont une toute autre origine. Ils proviennent du développement de cellules du tissu nourricier de l'ovaire (le nucelle) et sont nommés "**embryons nucellaires**".

Provenant de cellules maternelles, ces embryons nucellaires sont génétiquement identique au parent maternel et permettront de produire des plants identiques à l'arbre mère. Le développement des embryons nucellaires est en règle générale plus rapide que celui de l'embryon zygotique, qui avorte ou s'atrophie : le semis de pépins prélevés sur un arbre d'une variété **polyembryonnée** permet ainsi d'obtenir de 70 à 98 % de plantules conformes à cette variété.



Les variétés utilisées comme porte-greffe doivent par conséquent être **polyembryonnées** pour pouvoir être multiplié à l'identique par semis.

Les conditions ambiantes optimales pour la croissance des jeunes plants sont :

- de **28 à 30 °C le jour, et 18 à 20 °C la nuit**,
- La **température du substrat** d'enracinement doit être maintenue au dessus de **18-20 °C**.
- En Méditerranée, en serre, le début du printemps reste la période idéale pour semer les graines de porte-greffe (**mars - avril**), mais les semis peuvent être réalisés depuis la fin du mois de février jusqu'en juin : la mise en œuvre d'un système chauffant en hiver et refroidissant en été peut être nécessaire.
- **L'humidité relative** peut varier entre **60 et 80%** ;
- **l'éclairage** naturel ou artificiel doit atteindre au moins **2 500 lux pendant 13 à 14 heures par jour**.

Un passage au froid favorise en général la levée de dormance des semences, plus particulièrement pour les **Poncirus** et leurs hybrides.

La zone de semis doit être propre et désinfectée avant le semis

Dans le premier mois, les jeunes plantules sont très sensibles à l'excès d'eau qui favorise la « **Fonte des semis** », maladie qui se propage d'une plantule à l'autre et qui provoque leur dépérissement par secteurs entiers (figure 1). Les symptômes peuvent être causés par de nombreux champignons tels que *Scleroctinia* ou *Rhizoctonia*. Une pourriture de couleur brune se développe au niveau du collet, les plantules se dessèchent, deviennent filiformes et enfin s'affaissent. Une irrigation maîtrisée et l'ombrage des plantules permettent de limiter les risques de Fonte des semis.



Figure 1. : Fonte dans un semis de Citrus volkameriana.

Technique de semis :

- **Semis en rangs, dans des caisses ou structures de semis à fond grillagé** (figure 2) : La croissance du pivot étant automatiquement arrêtée au contact de l'air, le fond ajouré permet au jeune système racinaire d'amorcer très tôt sa division et sa croissance diamétrale, ce qui renforce sa vigueur au moment du repiquage.



Figure 2. : Caisses de semis

- **Semis en godets individuels** assez profonds, en forme de tube : Cette technique permet, après levée, d'homogénéiser les semis en regroupant les plants de même vigueur (figure 3).



Figure 3. : Semis en godets individuels

Chaque lot de godets, ou de caisses de semis, doit être étiqueté le jour du semis en indiquant le nom de la variété, la date du semis et le numéro d'introduction.

Chaque graine doit être positionnée à plat sur le substrat et recouverte d'une fois et demie sa hauteur avec un substrat très léger, de la tourbe tamisée par exemple. Les semis doivent être irrigués et maintenus humides pendant toute la période précédant la levée.

Le substrat destiné aux semis doit être drainant et à usage unique afin d'éviter tout risque de contamination.

Les différents types de mélanges conseillés sont :

- Perlite et sable de rivière (50-50), donne de bons résultats, les jeunes racines s'y endurcissent rapidement.
- Tourbe et sable (2/3 : 1/3)
- Tourbe

L'irrigation se fait principalement par un système automatisé. Elle peut être complétée manuellement si nécessaire. Il est important de maintenir une humidité du substrat adaptée tout en évitant les insuffisances et les excès qui induisent des fontes de semis (figure 1).