

LE GREFFAGE des TOMATES

Objectifs :

Lutte contre le FORL

La plupart des nouvelles variétés introduites sur le marché par les maisons grainières sont maintenant résistantes au *Fusarium Oxysporum radicum lycopersicum* (F.O.R.L) : elles sont dites Fr.

Des variétés comme Durinta, Daniéla, Aranca, Zapatta ou Félicia ne sont pas résistantes mais elles continuent d'être cultivées pour d'autres qualités agronomiques.

Cependant avec le développement récent de cette maladie (en substrat plutôt qu'en NFT où elle s'exprime rarement mais parfois aussi en sol), il devient dangereux de cultiver des variétés non résistantes Fr et le greffage sur un porte-greffe résistant apparaît comme une alternative intéressante.

Renforcement de la vigueur

La qualité première de tout porte-greffe est de présenter un système racinaire puissant qui confère à la variété, via l'opération de greffage, un surplus de vigueur.

Des variétés particulièrement faibles en végétation comme Durinta ou Aranca qui présentent par ailleurs souvent de bonnes qualités de fruit bénéficieront en plus de la résistance Fr d'une meilleure vigueur qui renforcera leur potentiel de rendement sur la durée d'une culture longue.

Remarquons au passage une certaine synergie entre la vigueur et la sensibilité au FORL : la fusariose des racines est une maladie de faiblesse et il n'est pas étonnant de la voir s'attaquer à des variétés non résistantes bien sûr mais surtout à des variétés naturellement faibles en végétation.

Dans la plupart des cas, le potentiel de production d'une variété greffée est nettement amélioré (de 3 à 6 kgs/m²) par rapport à la même variété cultivée en plants francs (et ce même en l'absence de FORL)

Alternative au bromure

La désinfection au bromure de méthyle sera interdite en 2005 et les restrictions d'utilisation ont commencé (réduction des stocks, obligation d'utiliser des films barrières). Au prix du bromure il faut maintenant ajouter l'écotaxe (T.G.A.P) appliquée dorénavant sur tous les produits phytosanitaires.

Le prix de la désinfection est voisin de 0.80 €/m² soit 5 F/m² (hors travail du sol et pose du plastique, estimé à 0,06 €/m² - 0.4F/m²) à la dose de 60 grammes/m² de bromure de méthyle. Les producteurs en rotation tomate+ laitue ne peuvent envisager de désinfecter au bromure à cause des résidus brome sur salades, très difficiles à lessiver.

Sur des monocultures de tomates, la désinfection au bromure reste satisfaisante pour contenir le corky-root mais il faut envisager maintenant l'alternative du greffage.

En ce qui concerne les nématodes, on remarque que la totalité des porte-greffes (ou variétés) annoncés résistants aux nématodes à galles, subissent quand même les assauts du *Méloïdogyne Hapla* que l'on rencontre parfois dans les cultures en sol : le greffage n'apporte pas une solution aussi radicale, loin s'en faut, que la stérilisation chimique du sol sur ce parasite.

Porte-greffes :

Distinguons 2 types de porte-greffes :

- **intra-spécifique** : de la même espèce que la tomate. C'est souvent une variété de tomate qui présente de nombreuses résistances aux pathogènes telluriques du sol (fusarioses, verticilliose) et dont on a remarqué la force du système racinaire

PG1

C'est un porte-greffe intraspécifique proposé par De Ruyter : c'est la variété Pronto de tomate (de calibre moyen 47 mm) qui n'a pas la résistance au corky-root mais qui nous intéresse en hors-sol par sa résistance FORL. Elle présente une bonne germination homogène comparable aux variétés de tomates qui vont être greffées. Le semis du porte-greffe et du greffon se fera le même jour.

- **inter-spécifique** : d'une autre espèce voisine de la tomate (souvent des races sauvages) qui présentent des qualités de rusticité supérieures aux porte-greffes intra-spécifiques. Leur potentiel de vigueur est supérieur à tel point que leur germination est souvent laborieuse : levée à environ 75% mais surtout avec une faible énergie, en 3 ou 4 levées. Cette hétérogénéité force le producteur de plants à éliminer les plantes les plus faibles ou celles qui lèvent trop tardivement. En général, le porte-greffe doit être semé 8 à 10 jours avant la variété greffon afin d'obtenir des vigueurs équivalentes permettant d'ajuster par le greffage 2 tiges de même diamètre.

Beaufort

C'est le porte-greffe proposé par De Ruyter résistant au FORL, qui a été le plus utilisé en 2000 et 2001. C'est un porte-greffe rustique, qui exprime un surplus de vigueur supérieur à un porte-greffe intra-spécifique. Souvent, le greffage représente un stress et la puissance que confère le porte-greffe au greffon s'exprimera surtout en deuxième partie de culture.

Maxifort

Il connaît les mêmes difficultés de germination que Beaufort. De Ruyter l'a développé en 2002 pour sa vigueur supérieure encore à Beaufort. Il est vraiment plus puissant dès le début de la culture et certains expérimentateurs pensent que cela risque d'être parfois un inconvénient sur des variétés végétatives semées en contre-saison : l'excès de vigueur procurée par le porte-greffe rend plus difficile la mise à fruit, surtout si les conditions de luminosité ou de température ne sont pas assez génératives.

Lié également à sa puissance, ce porte-greffe peut aider au développement de fruits difformes, à l'accentuation de défauts tel que le blotchy ou les microfissures.

Par contre en fin de saison, en comparaison avec des plants non-greffés au système racinaire défaillant, le Maxifort apportera un confort de vigueur supérieur à Beaufort : tige plus forte, plus gros calibre des fruits.

Technique

Stade du greffage :

Le greffage est maintenant réalisé au stade bouchon (mini-motte) environ 8 jours après le semis du greffon. Le porte-greffe est semé en bouchon également (ce bouchon sera planté dans le cube de laine) et est étêté sous le niveau de ses cotylédons.

Technique du greffage :

C'est une greffe en fente en tête de tige réalisée manuellement (greffe japonaise). Des clips en silicone souple spécifiques à la tomate, faciles à poser, sont utilisés par tous les producteurs de plants pour « pincer » le point de greffe et lui permettre de « prendre » en maintenant soudés les tissus des tiges des greffon et porte-greffe.

Mise à l'étouffée / Reprise

Comme toute greffe ou bouture, il faut beaucoup de température mais surtout d'hygrométrie dans les premiers jours suivant la greffe pour assurer son succès. Il y a une mise à l'étouffée qui doit être planifiée très précisément. Elle se faisait sous couverture plastique (petits tunnels) mais la plupart des producteurs de plants utilisent maintenant des cellules éclairées et climatisées (contrôlées en hygrométrie et température) qui assurent un résultat plus homogène.

Prophylaxie

Du fait que des variétés de tomates peuvent être infestés à un stade semence et que le greffage est une opération manuelle avec des outils tranchants réutilisés, il y a un risque évident de contamination des différents lots de semences avec des maladies contagieuses comme le corynébactérium, le contrôle des numéros de lots de semences et la prophylaxie générale de l'entreprise deviennent très importants pour une inocuité sanitaire indispensable.

Nombre de têtes par plant greffé

On retient qu'il faut greffé 1 tête (1 greffon) par porte-greffe pour des variétés semées en cultures précoces (plantation d'avant fin janvier). Cependant pour des variétés particulièrement puissantes comme Conchita (cerises) ou Alpino et Temptation (cocktails), on peut envisager de conduire ces cultures sur 2 têtes : on plantera à une densité 2 fois moindre (par exemple : 1,25 ou 1,5 pl/m²) : les plantes bien éclairées par cette faible densité deviendront immédiatement génératives puis on rattrapera les densités normales convenant à ces variétés et le greffage assurera le maintien de la vigueur tout au long de la saison.

En sol en semis plus tardif, on greffe 1 plante par porte greffe mais on l'étête également pour laisser partir 2, voire 3 bras afin de réduire le coût du plant (sur ces cultures courtes).

Il est souhaitable dans tous les cas de plants multi-têtes de procéder à l'étêtage très tôt : après la 2^{ème} feuille vraie pour favoriser, sur des tissus tendres, la sortie de 2 gourmands de forces voisines (à l'axillaire des 1^{ère} et 2^{ème} feuilles)

Coûts

Comparaison des coûts plants francs / greffés :

1. PLANTS DE DEBUT DE SAISON HORS-SOL : plants greffés « une tête »

	Plants francs	Plants greffés	Surcoût plants greffés	Surcoût greffage au m ² en euros
Stade « plant franc de 28 j » = « plant greffé de 35 j »	0.68 €	1.16 €	0.48 €	1.06 €
Stade « plant franc de 33j » = « plant greffé de 42 j »	0.73 €	1.27 €	0.54 €	1.19 €

- pour une densité de plantation de 2,2 pl/m² - 2 plants élevés par cube de laine de roche de 10x10 cm

Dans le cas de variétés non résistantes FORL le greffage représente une charge directe et obligatoire. Dans le cas de variétés résistantes, le coût du greffage sera amorti par le gain de rendement espéré.

2. PLANTS ELEVES EN TERREAU POUR CULTURE EN SOL :

a) plants greffés « une tête »

	Plants francs	Plants greffés	Surcoût plant greffé	Surcoût greffage au m ² en euros
Stade « plant franc de 38 j » = « plant greffé de 45 j »	0.88 €	1.37 €	0.49 €	1.22 €

- pour une densité de plantation de 2,5 pl/m²

Dans le cas de cultures en sol, généralement infestées de maladies des racines liégeuses, le coût du greffage est à comparer au coût de la désinfection au bromure (0,86 €/m²). On signale souvent un retard d'entrée en production du plant greffé d'environ 1 semaine par rapport au plant franc (de même stade à la plantation)

b) plants greffés « deux têtes »

	Plants francs	Plants greffés	Surcoût plant greffé	Surcoût greffage au m ² en euros
Stade « plant franc de 35 j » < « plant greffé 2T de 50 j »	0.84 €	1.46 €	0.62 €	- 0.28 €

- pour une densité de plantation de 2,5 pl/m² en franc et 1.25 pl/m² en greffé « 2 têtes »

Compte-tenu de la présence de 2 têtes sur le plant greffé qui sera planté à ½ densité, l'achat de plants greffés est moins coûteux que celui de plants francs.

