Effet du greffage sur le rendement en aubergine *Solanum melongena*

Laurent Minet

Mars 2023

Productions légumières

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBLOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBLOUX 081/62 52 30 fax 081/61 00 47 cthsecretariat@skynet.be

Introduction

L'aubergine *S. melongena* est sensible à plusieurs bio-agresseurs telluriques, tels que *Verticilium* spp. et nématodes. Ces problèmes sont d'autant plus présents que la culture d'aubergines est reconduite à intervalles rapprochés sur les mêmes parcelles.

De plus, l'espèce est notoirement thermophile, et les plantations précoces, même protégées du gel, peuvent avoir des difficultés à s'implanter dans un sol encore mal réchauffé.

L'utilisation de porte-greffes de type tomate, issus de l'hybridation entre *Solanum lycopersicum* et *S. habrochaites (peruvianum),* offre à la fois une très bonne résistance vis-vis des bio-agresseurs, et permet un développement très vigoureux du système racinaire à des températures nettement inférieures à l'optimum de l'espèce greffée *S. melongena*.

La littérature concernant le greffage de l'aubergine mentionne principalement l'utilisation d'une espèce sauvage, *Solanum torvum*, qui présente de multiples résistances aux maladies du sol, aux attaques de nématodes du sol, et une compatibilité excellente avec les greffons de type *S. melongena.* Cependant, s'agissant d'une espèce tropicale très thermophile, son utilisation dans les conditions de culture du nord de l'Europe n'est pas répandue, et ce sont donc des SPG commerciaux de type tomate qui ont été utilisés dans la présente étude. A titre exploratoire, deux accessions d'aubergine ont également été greffées sur *Solanum pimpinellifolium cv* 'Petit Moineau', qui est probablement le sujet porte-greffes le plus utilisé pour les solanacées, au niveau amateur. Il s'agit d'un cultivar de tomates cerises très vigoureux, présentant probablement certaines résistances aux bio agresseurs telluriques, et étant non-hybride, ses semences peuvent être produites facilement et à bas coût.

Objectifs de l'étude

Comparer les rendements en fruits commercialisables, pour 10 cultivars d'aubergines, hybrides F1 et « populations », dans les modalités suivantes (toutes menées sur 3 axes) :

- Francs de pied

- Greffés sur 'Suzuka' F1 (Rijk Zwaan), SPG de type « génératif » supposé apporter une bonne vigueur aux greffons, mais sans excès de croissance végétative, qui pourrait se faire au détriment de la mise à fruits. Un essai précédent (2021) avait montré que l'utilisation de portes greffes plus vigoureux (Defensor F1, HM Clause), de type « végétatif », entraînait une croissance exubérante des plants avec, pour une majorité des cultivars greffés, une absence d'effet positif, voire une production moindre de fruits.
- Greffés sur Tomate *Solanum pimpinellifolium* 'Petit Moineau' (uniquement pour 'Meronda' et 'Amalia F1')
- Greffés sur 'Suzuka' F1 et plantés à 1m dans le rang au lieu de 50 cm

Cultivars choisis

cultivar	Code	Description
Gioleta F1 (Voltz)	1	allongée violette, type « aubergine japonaise », 30 à 40 cm de long sur 3-4 cm de diamètre
Waimanolo OP (collection CTH)	2	allongée mauve, type « aubergine japonaise », 20 à 30 cm de long sur 3 cm de diamètre
Japanese Pickling OP (Semailles)	3	allongée mauve, type « aubergine japonaise », 20 à 30 cm de long sur 3 cm de diamètre. Il s'avèrera que les semences reçues n'étaient pas conformes au cultivar annoncé, et les fruits récoltés étaient plutôt de type « mini aubergine mauve pâle», de 10-12 cm de longueur sur 3-4 cm de diamètre. Il s'agirait probablement du cultivar 'Pusa purple cluster', également au catalogue de ce fournisseur de semences.
Béatrice F1 (Voltz)	4	Ovoïde blanche largement teintée de rose-mauve, type « aubergine italienne », +/- 300g
Rotunda bianca sfumata di rosa OP (Voltz)	5	Ovoïde parfois côtelée, blanche teintée de rose-mauve surtout du côté exposé à la lumière, type « aubergine italienne », 300-500g
Violeta di Firenze OP (Baumaux)	6	Ovoïde souvent côtelée, mauve-violette, type « aubergine italienne », 300-500g
Shakira F1 (Voltz)	7	Noire brillante, mi-longue à pyriforme, 20 cm
Amalia F1 (Voltz)	8	Noire brillante, mi-longue à pyriforme, 20 cm
Meronda OP (collection CTH)	9	Noire brillante, pyriforme, 20 cm
Alexandra OP (Collection CTH)	10	Noire brillante, mi-longue, 17-20 cm

Calendrier de culture

Greffons semés S10

SPG semés S11, sauf Petit Moineau (S10), en mini mottes (plateaux alvéolés)

Greffes effectuées S14

Repiquage francs en mottes S14

Repiquage plants greffés en mottes S16

Mise en place, entretien de la culture

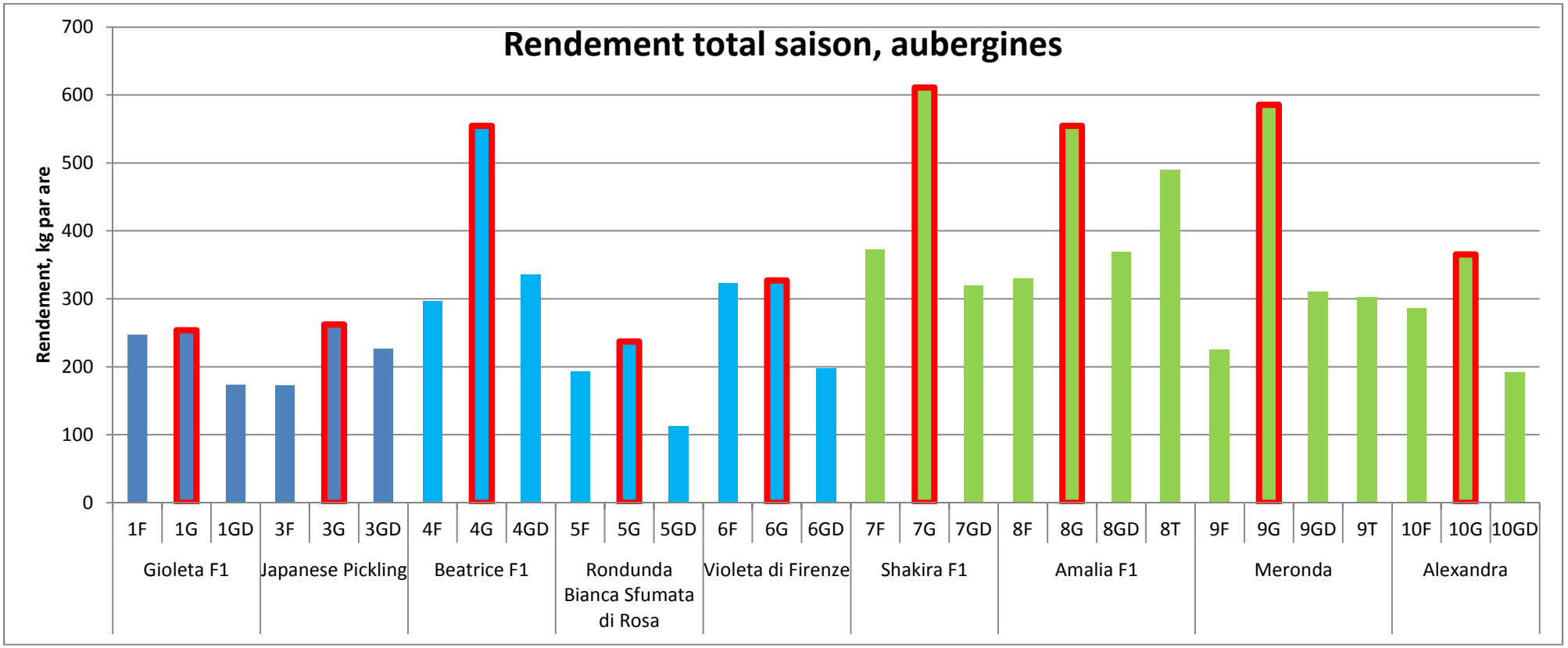
- Fumure de fond : fumier de cheval composté, 10 kg/m2
- Plantation à 50*50 cm en double rang, sentiers de 75 cm, sous serre tunnel (E1, parcelle bio) pour une densité finale de 190 plantes par are (les plants en modalité « distancé », plantés à 100 cm sur le rang, comptent pour deux plants chacun)
- Palissage et taille sur trois axes
- Irrigation hebdomadaire ajustée en fonction du stade de la culture et des conditions climatiques
- Récoltes hebdomadaires des fruits à taille/maturité de commercialisation
- Pour chaque modalité (combinaisons « cultivar-SPG-distancement »), 3 blocs de 4 plants ont été mis en place

Résultats et discussion

Les récoltes se sont échelonnées entre le 8 juillet et le 5 septembre, à raison d'une récolte par semaine. Au début du mois d'aout, quelques colonies d'acariens tétranyques sont apparues à la faveur d'une météo chaude, lumineuse et sèche. Deux applications de pyrèthre et d'une spécialité à base de savon et d'huile essentielle d'orange (Curagrow Mg), n'ont pas pu empêcher leur extension, si bien que la période des récoltes comptabilisées a été limitée au 5 septembre, alors que de nombreux plants, pas encore affectés par les acariens, étaient toujours en pleine production, ceci afin de minimiser l'effet d'une hétérogénéité croissante de l'état général des plantes.

Le graphique ci-dessous présente les résultats des récoltes. Le cultivar ‘Waimanolo’ est absent de l’analyse, les plants ayant été « perdus » en cours d’élevage.

- **productivité**



Modalités « F » : plants francs de pieds, plantés à 50 cm dans le rang
Modalités « G » : plants greffés sur ‘Suzuka’ F1, plantés à 50 cm dans le rang
Modalités « GD » : plants greffés sur « Suzuka » F1, plantés à 100 cm dans le rang
Modalités « T » : plants greffés sur tomate ‘Petit moineau’ et plantés à 50 cm dans le rang

Les résultats sont assez variables selon les cultivars concernés, le greffage sur ‘Suzuka’ entraînant une augmentation de productivité allant de « quasi nulle » pour ‘Gioleta’ F1 et ‘Violeta di Firenze’ OP, à près de 200% chez ‘Meronda’ OP.

La plantation à 100 cm dans le rang, au lieu de 50 cm (modalités « GD », greffé-distancé), a presque systématiquement entraîné une meilleure production par plant, mais ce gain supplémentaire de production n’a jamais dépassé +100%, ce qui entraîne au final une perte nette (en comparaison avec les plants greffés plantés à 50*50 cm) de la production par unité de surface, les plants « greffés-distancés" occupant une surface double dans la culture.

Enfin, le greffage sur tomate ‘Petit Moineau’ a également permis un gain de rendement chez les deux cultivars greffés, mais ce gain demeure inférieur à celui procuré par le SPG hybride ‘Suzuka’ F1

Conclusion

Tout comme nous l'avions observé lors d'essais précédents sur le greffage de la tomate, il apparaît que la réponse au greffage, en termes d'augmentation de la productivité, varie énormément selon la combinaison « cultivar-SPG ». Le résultat reste, toutefois, en général positif, pour autant qu'on ne prenne pas le risque d'utiliser des SPG trop vigoureux, comme ce fut le cas en 2021 avec 'Défensor' F1, qui a parfois entraîné une baisse de la productivité des plants greffés par rapport aux plants francs.

Le prix d'un plant greffé étant supérieur de 1 à 2 euros à celui du même plant franc de pied, à une densité de +/- 200 plants par are, l'utilisation de plants greffés doit permettre de réaliser un gain de récolte minimal de 200 à 400€ par are, afin de compenser les frais supplémentaires liés à l'utilisation de plants plus coûteux. A un prix, en vente directe, d'à peu près 3€ le kilo, il s'agit donc d'obtenir un gain de 65 à 130 kilos par are. Six variétés de l'essai ont permis ce gain, principalement dans les types les plus vendus (mi-longues/pyriformes noires), avec un gain maximal chez 'Meronda', soit +360 kilos/are en modalité greffée.

La mise en place des plants greffés à 1m dans le rang, permet de ramener les frais d'achat des plants, au même niveau que pour une plantation de plants francs aux distances classiques de 50*50cm. Dans ce cas, le moindre gain de productivité est porteur de marge supplémentaire, d'autant plus que les frais de main d'œuvre à la plantation, taille et palissage, sont pratiquement divisés par deux. Seuls quatre cultivars de l'essai ont pu apporter un supplément de productivité dans cette situation, avec à nouveau l'effet le plus intéressant chez 'Meronda'. Cependant, en tenant compte de l'amortissement des structures de culture (serres et la couverture plastique), il demeure plus intéressant d'investir d'avantage dans l'achat de plants greffés qui seront mis en place à 50*50 cm dans la culture.

Quant au greffage sur 'Petit Moineau', bien qu'il apporte un réel gain de production, celui-ci n'est pas équivalent au gain apporté par le SPG hybride 'Suzuka'F1. Or, le surcoût lié à la production d'un plant greffé est principalement lié à la main d'œuvre (dans le cas des petites productions à échelle artisanale, non automatisées), la semence de SPG ne coûtant que 0.25€ (Suzuka F1), c'est une économie qui n'a guère d'intérêt en dehors de considérations philosophiques liées à l'utilisation de semences reproductibles.