



UN NOUVEAU PORTE-GREFFE DU CERISIER

LE KRYMSK 6, PREMIERS RÉSULTATS D'UN ESSAI COORDONNÉ PAR LE CTIFL

RÉSUMÉ

Un nouveau porte-greffe du cerisier, nanisant à semi-nanisant, est depuis peu disponible pour les producteurs français. Les premiers résultats d'un essai mis en place en 2013 dans le réseau d'évaluation cerise niveau 1 sont encourageants. Le Krymsk 6 a une mise à fruit rapide et sa productivité est supérieure à celle du Maxma 14. Son ancrage est médiocre et les arbres greffés sur ce porte-greffe doivent être palissés dans les zones ventées. De vigueur moindre (30 à 70 % du Maxma 14), le Krymsk 6 est bien adapté à une conduite en haie fruitière et permet une meilleure maîtrise de la vigueur pour les vergers destinés à être protégés de la pluie par des bâches plastiques et des insectes par des filets.

KRYMSK 6 - A NEW CHERRY ROOTSTOCK : FIRST RESULTS FROM TRIALS COORDINATED BY THE CTIFL

A new dwarfing to semi-dwarfing cherry rootstock has recently been made available to French growers. The first results from a level 1 evaluation trial set up in 2013 are promising. Krymsk 6 has rapid fruit set and its productivity is higher than that of Maxma 14. Anchorage can be a problem and trees grafted on this rootstock require a trellis for support on windy sites. With low vigour (30 to 70 % of Maxma 14), Krymsk 6 is well adapted to the fruit wall growing system and vigour can be controlled better in orchards that need to be protected from rain by plastic covers and from insects by nets.

Un nouveau porte-greffe nanisant à semi-nanisant pour le cerisier : mise à fruit rapide, bonne adaptation aux chaleurs estivales élevées, le Krymsk 6 répond à ces critères après cinq années d'observations. Trois années supplémentaires sont nécessaires pour conforter ces premiers résultats et préciser le niveau de vigueur et de production.



> SWEETEARLY GREFFÉE SUR KRYMSK 6 EN 5^e FEUILLE



LE KRYMSK 6, DE L'ORIGINE À LA PARCELLE D'ESSAI

Un essai a été mis en place en 2013, avec l'éditeur Star Fruits, dans le cadre du réseau porte-greffe niveau 1 coordonné par le CTIFL. Il y a trois sites de plantation : centre CTIFL de Balandran près de Nîmes, La Tapy à Carpentras et Sefra à Étoile-sur-Rhône.

ORIGINE DU KRYMSK 6

C'est un hybride entre un parent femelle *Prunus cerasus* et un parent mâle lui-même un hybride *P. cerasus* x *P. maa-kiii*. Ce croisement, réalisé par Guennadi Eremin à la station de Krymsk en Russie en 1964, a été présélectionné en 1974. Il est multiplié par bouturage herbacé ou par in vitro.

CARACTÉRISTIQUES DES PARCELLES D'ESSAI

Deux types de sol ont été utilisés. Le premier est de texture d'argile limono-sableuse à Balandran, et l'autre de texture sensiblement plus légère de sable argileux et sable argilo-limoneux, respectivement à La Tapy et à la Sefra (Tableau 1). Le pH est neutre à Balandran et basique sur les deux autres sites.

Deux variétés de caractéristiques agronomiques bien différentes sont greffées sur le Krymsk 6 (Tableau 2).

Concernant le dispositif, l'essai bloc à quatre répétitions avec un arbre par parcelle élémentaire a été adopté. Le Krymsk 6 est comparé au Maxma 14 uniquement avec Sweet Early® Panaro 1*. L'essai a été mis en place en 2013 et en 2017, les arbres étaient en 5^e feuille.

CONSTATATIONS ET RÉSULTATS

ÉTAT VÉGÉTATIF ET VIGUEUR DES ARBRES GREFFÉS SUR KRYMSK 6

Si l'on tient compte uniquement des arbres qui n'ont pas été bousculés par le vent, l'état végétatif de tous les arbres greffés sur Krymsk 6 est bon (Tableau 3).

TABLEAU 1 : TYPE DE SOL : ESSAI KRYMSK 6

| Sites | Type de sol | Diagramme de Texture (N°) | Argile (%) | Ph eau | Ca total (%) | Ca actif (%) |
|---------|------------------------|---------------------------|------------|--------|--------------|--------------|
| CTIFL | Argile limono-sableuse | 3 | 31,1 | 6,5 | 0 | 0 |
| La Tapy | Sable argileux | 6 | 20,8 | 7,7* | 25,5 | 8,3 |
| Sefra | Sable argilo-limoneux | 6 | 13,4 | 7,6 | 2,5 | 0 |

TABLEAU 2 : CARACTÉRISTIQUES AGRONOMIQUES DES VARIÉTÉS GREFFÉES SUR KRYMSK 6

| | Port | Ramification | Vigueur | Mise à fruit | Productivité | Sensibilité aux hivers doux |
|-------------|------------|--------------|------------|--------------|-----------------|-----------------------------|
| Feroni | Étalé | Forte | Moyenne | Très rapide | Très bonne | Non |
| Sweet Early | Semi-érigé | Faible | Très forte | Moyenne | Moyenne à bonne | Oui |

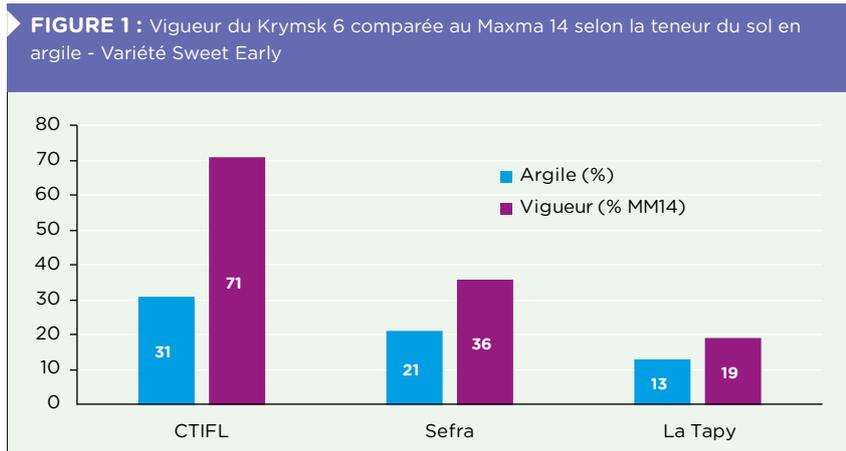
TABLEAU 3 : ÉTAT VÉGÉTATIF ET VIGUEUR DES ARBRES GREFFÉS SUR KRYMSK 6 (ESSAI 2013)

| Variétés | Sites | Observations en 5 ^e feuille | | | | Moyenne 4 ^e -5 ^e feuille |
|-------------|---------|--|-------------------|----------------------|-------------------------|--|
| | | Arbres dépérissant (nb) | Arbres morts (nb) | Vigueur (% Maxma 14) | État végétatif Krymsk 6 | Dragons (nb/arbre) |
| Feroni | CTIFL | 0 | 0 | | bon | 1,0 |
| | La Tapy | | | | | 0 |
| | Sefra | 0 | 0 | | bon | 0 |
| Sweet Early | CTIFL | 1 | 2 | 71 | bon | 2,5 |
| | La Tapy | | | 19 | | 0,5 |
| | Sefra | 0 | 0 | 36 | bon | 3,0 |

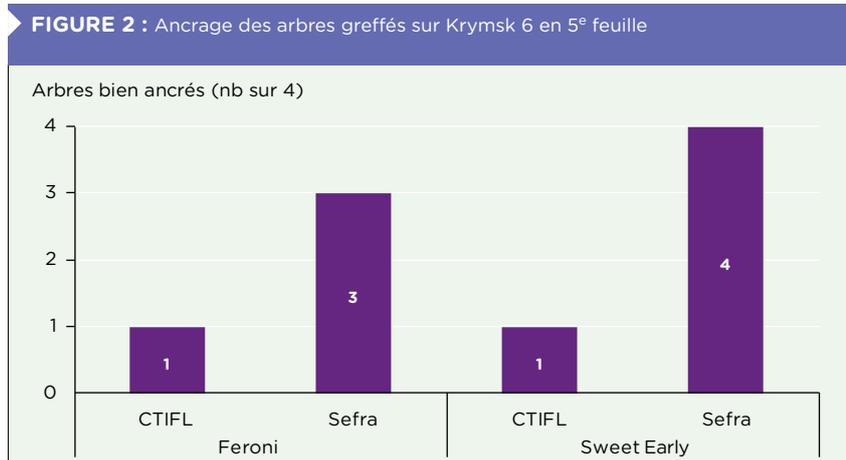
À Nîmes, l'été 2017 a été très chaud et très sec, les arbres sur Krymsk 6 ont eu un excellent état végétatif, les feuilles restant turgescentes.

Avec la variété Sweet Early, le Krymsk 6 se comporte comme un semi-nanisant moins vigoureux dans un sol argilo-limono sableux (CTIFL), avec une vigueur égale à 70 % de celle

du Maxma 14 (Figure 1). Dans des sols plus légers (La Tapy et Sefra), le Krymsk 6 apparaît plutôt comme un nanisant nettement moins vigoureux que le Maxma 14 (36 % à la Sefra et 19 % à La Tapy). Dans les trois sites on observe que le Krymsk 6 permet une meilleure ramification et un port plus ouvert de la variété Sweet Early.



> SWEET EARLY EN 5^e FEUILLE AU CTIFL CENTRE DE BALANDRAN MAXMA 14 (À GAUCHE) - KRYMSK 6 (À DROITE)



ANCRAGE

On considère que l'ancrage est bon lorsque les arbres sont bien droits et que le collet ne bouge pas. Les arbres sont formés en gobelet dans les trois sites. À Nîmes, site particulièrement venté, les arbres greffés sur Krymsk 6 ont un très mauvais ancrage (Figure 2). Sur huit arbres (4 Feroni et 4 Sweet Early), deux arbres seulement ont un bon ancrage. Les arbres bousculés par le vent dépérissent dans l'année qui suit ou ont un état végétatif très médiocre. Dans les sites ventés, il est donc fortement conseillé de conduire les arbres en haie fruitière palissée.

DRAGEONNEMENT

Le Krymsk 6 drageonne légèrement plus que le Maxma 14. Le drageonnement est plus important avec Sweet Early, comparée à Feroni. En 5^e feuille, le drageonnement reste à un niveau tout à fait acceptable (Figure 3).

PRODUCTION-PRODUCTIVITÉ

Variété Sweet Early

Les premiers fruits sont apparus en 3^e ou 4^e feuille selon les sites. En 5^e feuille, la productivité du Krymsk 6 est supérieure à celle du Maxma 14 (Figure 4).

Variété Feroni

En 5^e feuille, la production de Feroni greffée sur Krymsk 6 est déjà très satisfaisante, respectivement 11 et 13 tonnes/hectare au CTIFL et à la Sefra, malgré une conduite en gobelet à des densités faibles à moyennes (respectivement 277 et 416 arbres/ha).

ESSAIS ET OBSERVATIONS À L'ÉTRANGER

Outre la Russie, pays d'origine, le Krymsk 6 a fait l'objet d'essais et d'observations aux États-Unis (Oregon, Lynn Long, 2014, 2012, 2011, 2010), aux Pays-Bas (Frank Maas, 2014) et en Australie (Gavin Porter, 2018). Aux



Pays-Bas, après six ans d'essai avec la variété Kordia, le Krymsk 6 s'est très bien comporté, en termes d'état végétatif, de compatibilité et de productivité. Sa productivité a été même supérieure au Gisela 5. Après un été particulièrement pluvieux, il y a eu énormément de mortalités dues à l'asphyxie racinaire et au *Pseudomonas syringae*, avec un taux de mortalité bien inférieure avec le Krymsk 6 (38 %) par rapport au Gisela 5 (75 %).

Aux États-Unis, Lynn Long a testé le Krymsk 6 en Oregon depuis plus de 16 ans. De bons résultats ont été obtenus dans un verger en 12^e feuille avec les variétés Lapins et Skeena. L. Long précise également que Regina se comporte très bien sur le Krymsk 6. Il a observé que ce porte-greffe tolère bien les sols lourds et est bien adapté aux températures estivales élevées. En outre, il ouvre le port des arbres, améliore la ramification et son drageonnement est faible.

D'après Gavin Porter (ANFIC, Australie), actuellement 250 000 scions greffés sur Krymsk 5 et Krymsk 6 sont vendus chaque année aux États-Unis et certains des plus gros producteurs de l'État du Washington ne plantent plus que sur Krymsk 5 ou Krymsk 6 et ont abandonné les Gisela trop sensibles aux étés secs et chauds et qui sensibilisent les variétés au chancre bactérien (*Pseudomonas syringae*). Toujours d'après Gavin Porter, les pépiniéristes australiens ont vendu 100 000 Krymsk 5 et 10 000 Krymsk 6 depuis cinq ans, ces porte-greffe remplaçant les Gisela pour les mêmes raisons qu'aux États-Unis. Le Krymsk 6 est donné comme tolérant au crown gall.

KRYMSK 6, UNE ALTERNATIVE CRÉDIBLE

Après avoir testé les Gisela 5 et 6 qui se sont révélés très sensibles aux tem-



> FERONI/KRYMSK 6 : ARBRE TUTEURÉ SUITE À MISTRAL VIOLENT

FIGURE 3 : Drageonnement du Krymsk 6 en 5^e feuille

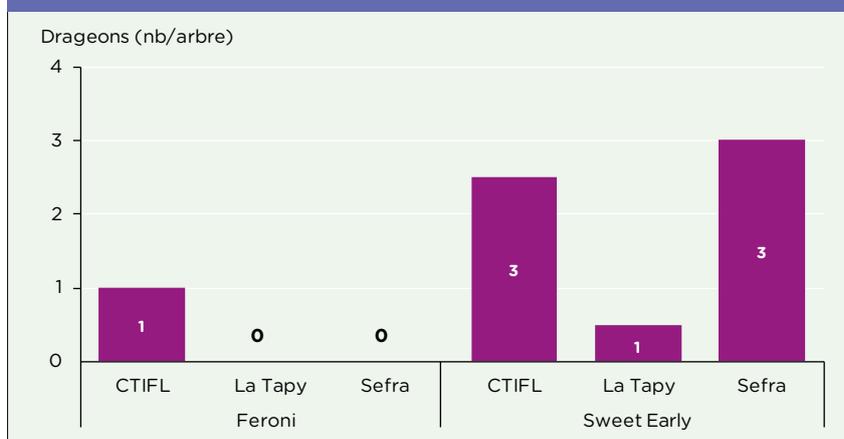


FIGURE 4 : Productivité du Krymsk 6 comparée au Maxma 14 - Variété Sweet Early





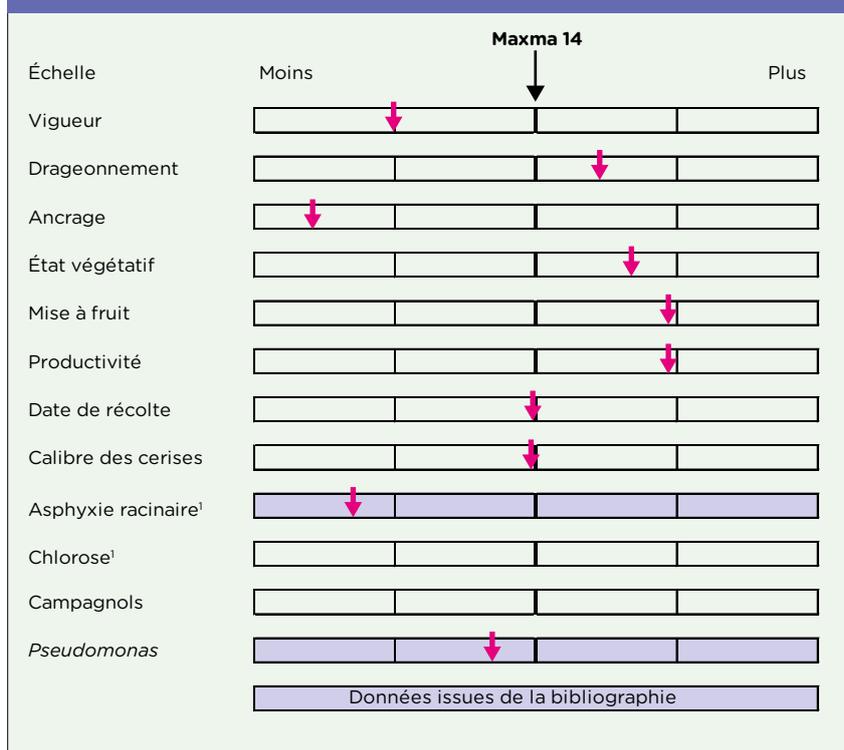
pératures estivales du Sud-Est, le Krymsk 6 apparaît comme une alternative crédible au Maxma 14 dans les conditions pédoclimatiques du Sud-Est. Il est également intéressant pour sa bonne tolérance à l'asphyxie racinaire. Ayant un ancrage très médiocre, ce porte-greffe doit être utilisé pour des conduites en haie fruitière palissée.

Avec une vigueur inférieure au Maxma 14 et une meilleure productivité, ce porte-greffe est bien adapté aux vergers protégés de la pluie par des bâches et ceux également protégés de *Drosophila suzukii* par des filets (protection monorang ou monoparcelle). Comme tout nouveau porte-greffe, des observations complémentaires en vergers commerciaux dans différentes situations de sol et de climat sont nécessaires, afin de mieux connaître son niveau de vigueur selon les variétés. ■

Remerciements

À S. Pinczon du Sel pour sa contribution à cet essai sur le site de La Tapy de 2012 à 2017.

FIGURE 5 : Principales caractéristiques du Krymsk®6 par rapport au Maxma 14



¹ De moins sensible à l'asphyxie racinaire ou à la chlorose à plus sensible

BIBLIOGRAPHIE

Charlot G. (2018). Fiche porte-greffe n° 199 avril, L'arboriculture Fruitière.

Charlot G. (2018). Krymsk 6, fiche sur le site http://www.ctifl.fr/Varietes_Cerise/Fiche/PORTE-GREFFE/KRYMSK_6.

Ingels C. & Arceo R., (2010). Cherry Rootstocks for Sacramento County, UC Cooperative Extension Flyer.

Ireland J., (2008). New interesting rootstocks : peaches, plums, apricots, cherries and almonds, 51st Annual IFTA Conference, 14-18 February, Visalia, p. 6-8.

Lang G., (2006). Cherry rootstocks, Krymsk 6, Hortscience vol. 41 (5) August, p. 1109

Long L. et al., (2017). New cherry rootstocks and cultivar interactions directly affect orchard profitability, 8th International Cherry Symposium in Yamagata.

Long L., Brewer L., Kaiser C., (2014). The steep leader training system for cherries, Compact Fruit Tree, vol. 47, n° 3, p. 10-13.

Long L. et al., (2014) Cherry Rootstocks for the modern orchards, Compact Fruit Tree, December, p. 24-28.

Long L. (2012). Experiences with dwarfing, precocious rootstocks in the Pacific Northwest, 55th Annual IFTA Conference, January 8-11, Compact Fruit Tree, August, p. 28-31.

Long, L. (2011) Towards understanding cherry variety, rootstock and training system interactions, Compact Fruit Tree, p. 18-21.

Long L., Kaiser C., (2010). Sweet cherry rootstocks for the Pacific Northwest, Pacific Northwest extension publication.

Maas, F.M. et al., (2014). Evaluation of Krymsk®5 and Krymsk®6 as rootstocks for sweet cherry Kordia, Proc. Xth on Integrating Canopy, Rootstock and Environmental Physiology in Orchard Systems, Acta Hort. 1 058, p. 531-536.

Poldervaart G., (2011). New Krymsk rootstocks with attractive properties. European Fruitgrowers Magazine, May, p. 14-15.

Porter G., (2018). Communications personnelles, ANFIC, Australie.

Warner G., (2011). Krymsk rootstocks show advantages, Good Fruit Grower, vol. 62, n° 17 p. 56-57.

Warner G., (2011). Cherry rootstocks of the future, Good Fruit Grower, January 15, p. 32.

Warner G., (1998). Russian stone fruit rootstocks show promise, Good Fruit Grower, May 15, p. 10-11.