

Des pruniers exempts de sharka

Michael NEUMÜLLER, Université technique de Munich, section Arboriculture, Freising, Allemagne

Isabel MÜHLENZ, Agroscope, 8820 Wädenswil

Renseignements: Isabel Mühlenz, e-mail: isabel.muehlenz@agroscope.admin.ch, tél. +41 44 783 62 92, www.agroscope.ch

Le choix du bon porte-greffe joue un rôle déterminant dans la réussite d'une culture de prunes: il agit sur l'entrée en production, le niveau de rendement, les caractéristiques de croissance et la qualité des fruits d'une variété, mais également sur la santé de l'arbre, facteur primordial pour la rentabilité d'une production de fruits à noyau. Michael Neumüller sélectionne de nouveaux porte-greffe hypersensibles, qui offrent des perspectives pour écarter la menace de la sharka en Suisse. Agroscope et l'Université technique de Munich (TUM) réalisent au centre de Breitenhof un essai commun avec de nombreuses variétés de prunes sur ces nouveaux porte-greffe, pour tester leur aptitude à la production.

La sharka est une grave affection des pruniers, des abricotiers et des pêchers, qui sévit dans toute l'Europe. C'est la maladie virale la plus redoutée sur les arbres à noyau. En Suisse, la lutte est soumise à la directive n° 5 pour les services phytosanitaires cantonaux. La sharka est causée par le *Plum pox virus* (PPV). Les symptômes typiques de la maladie sur les pruniers européens (*Prunus domestica* L.) sont des taches chlorotiques et circulaires sur les feuilles et des fruits marbrés et marqués de sillons. Les sillons provoquent une fissure de la chair, qui brunit, rendant les fruits impropres à la consommation. Certaines variétés telles que 'Katinka' et 'Haroma' ne forment pratiquement pas de sillons sur leurs fruits, mais ils sont prématurément mûrs, peu sucrés, mous et se conservent moins longtemps que les fruits d'arbres sains. Quelques variétés très répandues et intéressantes économiquement comme la 'prune de Namur' ou 'Fellenberg' sont particulièrement sensibles à cette virose.

Propagée par les pucerons et l'homme

Dès son apparition au verger, les pucerons verts disséminent la maladie très rapidement. Les jeunes vergers peuvent être totalement contaminés en quatre à six ans, même si certaines plantes sont moins infectées. Des plantes-hôtes comme le prunellier ou le myrobolan, placées en bordure d'une nouvelle plantation, peuvent aussi servir de source d'infection latente. De son côté, l'homme peut propager la maladie à plus longue distance avec du matériel végétal infecté (à l'état latent).

Variétés résistantes: la solution?

Les efforts ont porté jusqu'ici sur la sélection de variétés résistantes au virus. La résistance avec réaction d'hypersensibilité du prunier européen est la seule source connue de résistance absolue contre le PPV sur le terrain. Son mécanisme est le suivant: dès que le virus infecte une cellule foliaire d'une variété de prunier hypersensible, une réaction de défense se déclenche, conduisant à la mort immédiate de cette cellule. Le virus ne pouvant pas se développer et se propager, la plante reste saine. A ce jour, deux variétés du marché possèdent une telle résistance: 'Jojo' et récemment 'Jofela' (sélection D' Walter Hartmann). Le matériel végétal des variétés hypersensibles provenant des pépinières est exempt de sharka. Même si le matériel est greffé sur un porte-greffe infecté par du PPV en phase latente, le risque encouru est nul: les virus provenant du porte-greffe aboutissent dans le greffon, ce qui provoque la mort des cellules infectées et la jeune pousse périt juste avant ou après l'entrée en végétation.

Les porte-greffe résistants sont nécessaires

Un programme de sélection de porte-greffe résistants à la sharka a été mis en place par la section Arboriculture de l'Université technique de Munich (TUM). La réaction hypersensible contre le PPV y est étudiée. Les variétés de pruniers hypersensibles ont été croisées soit avec le myrobolan – porte-greffe très répandu des espèces de *Prunus* – soit avec le prunellier, dans le but de réduire la vigueur. Le myrobolan (*P. cerasifera*) et le prunellier (*P. spinosa*) sont très communs en Europe et s'adaptent à tous les types de sol. Les descendants hypersensibles issus des croisements ont été sélectionnés et classés comme clones 'Docera' (*P. domestica* x *P. cerasifera*) ou 'Dospina' (*P. domestica* x *P. spinosa*). Ces clones ont été choisis en fonction de leur mode de multiplication végétative (boutures herbacées, boutures ligneuses et *in vitro*), de la santé du feuillage, de leurs caractéristiques de croissance, comportement et tendance à former des drageons. Les sélections les mieux adaptées ont été greffées avec différentes variétés et replantées à Weihenstephan, Veitshöchheim (Institut régional de viticulture et horticulture) et en grande partie au centre Breitenhof (Agroscope).

Essais réussis en laboratoire et au champ

Parallèlement à ce programme, la résistance à la sharka des porte-greffe obtenus à la TUM a été testée. Des milliers de porte-greffe ont été greffés avec différentes variétés de plusieurs espèces à noyau (*P. domestica*, *P. armeniaca*, *P. persica*). Une greffe avec un greffon infecté «par mégarde» par la sharka a été simulée sur ces porte-greffe. Les greffons infectés ont été rejetés par la plupart des porte-greffe, ou alors les jeunes pousses ont péri (fig.1). Aucun arbre atteint de sharka n'a pu se développer. Par conséquent, la pépinière a été ainsi assainie des plants infectés par la sharka. Les résultats détaillés de l'essai ont été publiés par Neumüller *et al.* (2013). Dans le cadre d'un projet cofinancé par l'UE, la résistance à la sharka d'un des porte-greffe hypersensibles ('Docera 6') et d'autres porte-greffe de *Prunus* a été testée en conditions naturelles d'infection en Allemagne, Espagne, Pologne, Tchéquie, Bulgarie, Roumanie et Turquie. 'Docera 6' est le seul porte-greffe qui est resté sain sur tous les sites et durant toute la période de l'essai (fig. 2).

Utilisation des porte-greffe ultrasensibles

En pépinière

- Le porte-greffe hypersensible au PPV est exempt de sharka, ce qui permet, contrairement aux autres porte-greffe, de le multiplier végétativement, sans craindre de propager la maladie par une infection latente du PPV.
- Pour réduire encore davantage le risque d'infection, les porte-greffe hypersensibles devraient être réservés aux zones de pépinière non menacées par la sharka et suffisamment distantes des foyers d'infection du virus.

- Les variétés présentant une faible concentration de virus (résistance quantitative) ne devraient pas être greffées sur des porte-greffe hypersensibles. En effet, si la concentration est minime, la pousse greffée pourrait ne pas dépérir, ou avec retard. Pour l'instant, seules les variétés 'Cacaks Beste' ou 'Freya' sont concernées. Leur multiplication sur des porte-greffe sensibles à la sharka devrait être poursuivie, mais elles ne devraient en aucun cas être plantées dans des régions où la sharka est sous surveillance, car elles pourraient propager le virus sans qu'il soit détecté.

Dans les régions ou les vergers où la sharka est sous surveillance

- Dans ces régions, toutes les variétés de prunes et pruneaux devraient être greffées sur des porte-greffe hypersensibles, permettant ainsi de réduire au minimum le risque de propagation de la sharka par du matériel végétal infecté (en phase de latence).

Dans les régions ou les vergers à pression élevée de la sharka

Dans les régions touchées par la maladie, les variétés sensibles doivent être distinguées des variétés hypersensibles:

- *Variétés sensibles*
Tant qu'on ignore ce qui se passe avec les arbres plus âgés sensibles greffés sur des porte-greffe hypersensibles dont les couronnes ont été infectées par les pucerons, il reste recommandé de greffer les variétés sensibles sur des porte-greffe sensibles. >



Figure 1 | A gauche, greffon de la variété 'Katinka' infecté par la sharka et rejeté par le porte-greffe hypersensible. Il en résulte un auto-assainissement de la pépinière. A droite, fruits du porte-greffe hypersensible 'Docera 6' (non greffé).

- **Variétés hypersensibles** (actuellement 'Jojo' et 'Jofela', plus de nouvelles sélections à venir) Toutes les variétés hypersensibles doivent être greffées exclusivement sur des porte-greffe hypersensibles. Ainsi, le porte-greffe n'est pas contaminé par des rejets infectés et la couronne très sensible n'est pas endommagée par le transport du virus des racines jusqu'à la couronne. Cette stratégie assure la pérennité de la résistance hypersensible.

'Docera 6' est le premier porte-greffe hypersensible introduit dans la pratique. Les huit ans d'essais ont montré que la vigueur des variétés greffées sur Docera 6 correspond plus ou moins à celle conférée par le 'St Julien A' et le groupe de porte-greffe 'Wangenheim' (fig.2 et 3). Sa tendance à former des drageons est faible. L'angle d'inclinaison des branches et donc la forme de l'arbre sont plus ouverts que chez des arbres greffés sur 'St Julien A'.

Essai exhaustif de Breitenhof

En automne 2010, des variétés de pruniers de vigueur différente ont été greffées sur des porte-greffe hyper-



Figure 2 | Variété 'Tophive' sur le porte-greffe hypersensible 'Docera 6' en 6^e année.

sensibles et plantées au centre Breitenhof d'Agroscope, en collaboration avec la TUM (tabl.1). En 2011, l'assortiment a été étoffé avec d'autres combinaisons variétés-porte-greffe puis complété en automne 2012-hiver 2013 dans le cadre d'un essai fédéral sur les porte-greffe (en collaboration avec l'Allemagne). Ainsi, tous les porte-greffe hypersensibles, actuels et promoteurs, sont en cours d'expérimentation à Breitenhof. Dans les années à venir, des informations exhaustives seront obtenues sur le mode de culture et le rendement des différents cultivars de prunes greffés sur les nouveaux porte-greffe. Les caractéristiques des porte-greffe hypersensibles seront comparées aux porte-greffe standard Wavit et Jaspi-Fereley. Les résultats permettront de déterminer si le porte-greffe 'Docera 6' est adapté à la production suisse.

Au printemps 2013, un essai international sur les porte-greffe a été mis en place, avec les porte-greffe hypersensibles 'Docera 6' et 'Dospina 235'. Ces différents essais donneront des résultats précis sur leur aptitude à la production et sur la sensibilité au dépérissement des pruniers. ■

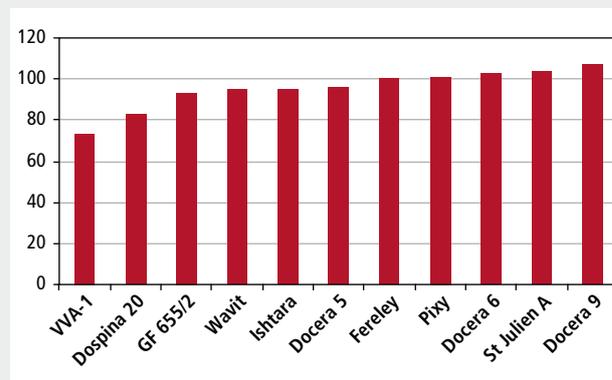


Figure 3 | Diamètre du tronc (mm) de pruniers en 8^e année sur différents porte-greffe, à Weihenstephan (moyenne de différentes combinaisons variété-porte-greffe). Le diamètre du tronc des porte-greffe 'VVA-1' et 'Dospina 20' se différencie de celui des autres porte-greffe. Les porte-greffe restants ne présentent pas de différence statistiquement significative.

Tableau 1 | Dispositif de l'essai de Breitenhof

Surface	20 ares
Variété	Hanka, Belle de Cacak, Dabrovice, Fertile de Cacak, Fellenberg, Jojo, Tophit Plus, 5099, Haroma
Porte-greffe	Docera 5, Docera 6, Docera 9, Docera 254, Docera 266, Docera 262, Docera 257, Dospina 235, Dospina 240, Dospina 243, Wavit, Jaspi-Fereley
Distance de plantation	4,5 x 2,5 m
Répétition	Au moins quatre arbres par porte-greffe et variété