

Comment faire exploser le rendement ?

L'irrigation et la fertilisation du grenadier semblent être les deux leviers à actionner pour faire décoller son rendement. La station d'essais Sudexpé travaille à établir des références techniques pour ajuster la conduite des vergers.

Avec environ un millier d'hectares de grenadiers conduits à plus de 95% en bio, les vergers français sont pour la plupart assez récents. « Mais on note déjà un plafonnement des rendements de 5 à 10 tonnes dans les vergers de sept à huit ans, alors qu'on devrait être quasiment au double. Certes, en bio, ce n'est pas simple. Néanmoins les rendements sont insuffisants. Seuls quelques vergers ont des rendements supérieurs à 15 tonnes par hectare, alors qu'à partir de la quatrième ou cinquième feuille, on devrait y arriver. Cela vient sans doute en grande partie d'un problème de gestion de l'alimentation hydrominérale. C'est du moins une des hypothèses », relève Xavier Créte, ingénieur à Sudexpé. Si l'on n'arrive pas à élever ses rendements, il faut donc se poser la question de la nutrition de la plante.

Une irrigation raisonnée est un prérequis

Toute la nutrition passe par l'irrigation. De fait, si l'irrigation est mal gérée, la nutrition l'est également. C'est donc le premier point sur lequel il faut être vigilant, bien que le grenadier ne soit pas très gourmand en eau. « Si on gère mal l'irrigation, on va avoir une augmentation de la sensibilité des fruits à l'éclatement », indique Xavier Créte.

Si l'ingénieur pointe autant la question de l'irrigation, c'est que les pratiques des arboriculteurs en la matière sont empiriques. « Mais en bio, cela n'est pas toujours très simple », nuance-t-il. La stratégie à retenir est celle d'un apport en eau le plus régulier possible, idéalement tous les jours, sinon plusieurs fois par semaine, afin de limiter les à-coups. En quelles quantités ? Tout dépend du type de sol, de la période ou encore de l'âge du verger. « Il est difficile de donner un chiffre précis mais la quantification peut se faire par des outils de pilotage avec, par exemple, des tensiomètres ou des sondes capacitives, voire par un bilan hydrique », ajoute l'ingénieur.

Densité de plantation et modes de conduite

Si la nutrition de la plante est au cœur de la hausse des rendements, ce n'est pas la seule piste. Les modes de conduite et la densité de plantation interviennent également. « Mais ce sont des questions qu'il faut se poser avant la plantation, et qui dépendent de la technicité du producteur et du temps qu'il est prêt à consacrer à sa culture », souligne Xavier Créte. Sur ces sujets, des références standardisées existent.

La densité classique, dans la plupart des vergers, est de 5 mètres entre rang, par 2,5 ou 3 mètres sur le rang. « On peut serrer un peu plus sur le rang, mais cela demande davantage de technicité », commente l'ingénieur à Sudexpé. **Quant aux modes de conduite**, le grenadier est naturellement buissonnant. Une conduite en montronc, voire palissée, peut aussi s'envisager. Dans tous les cas, maintenir un



éclaircissement de l'intérieur des arbres par la taille pour éviter que la production soit limitée à la périphérie de la canopée. ©SUDEXPÉ

LA NUTRITION DU GRENADE PASSE PAR L'IRRIGATION, premier point sur lequel il faut être particulièrement vigilant. ©SUDEXPÉ

Il faut également veiller à ne pas trop irriguer les sols, pour ne pas risquer de les lessiver.

Trouver le bon équilibre nutritionnel

Outre l'apport en eau, l'essentiel des besoins des grenadiers sur la fertilisation doit être apporté d'avril à juin. Le grenadier a de grands besoins en azote. Pour les apports au sol, l'idéal est d'avoir un ratio de 2,5 unités (U = kg/ha) d'azote pour 1 U de phosphore et 3 U de potasse, car c'est une plante à fruits qui a des besoins en potasse élevés. Pour respecter cet équilibre, pour une cible de rendement entre 15 et 20 tonnes par hectare et pour 80 U d'azote,

il faudra mettre une trentaine d'unités de phosphore, autour de 90 unités de potasse et 20 unités de magnésium. Tous ces engrais doivent être apportés à partir d'avril jusqu'à juin, fractionnés en deux ou trois fois. En revanche, à partir de juillet, les besoins sont moindres. Dans le cas où les arboriculteurs utilisent la ferti-irrigation, une autre stratégie s'impose. Les mêmes quantités doivent être apportées, mais en les répartissant plus régulièrement et sur une période plus longue, de fin mars jusqu'à fin juillet. « C'est plus compliqué en bio, car ces engrais ne sont pas très stables et ont un coût. Alors les arboriculteurs font plutôt des apports au sol », détaille Xavier Créte.

Beaucoup de grenadiers étant dans des sols calcaires, les carences en fer sont fréquentes. Les apports en fer doivent donc être réalisés régulièrement en début de saison, avec au moins deux apports de l'ordre de 5 à 10 kilos par hectare. Ils peuvent être réalisés par le goutte-à-goutte ou dans le sol.

La zeuzère, insecte fatal pour le grenadier

La zeuzère est le ravageur qui occasionne les plus gros dégâts sur le grenadier. Ce papillon pond en juin sur les jeunes pousses, et la larve rentre à la base d'une feuille dans les jeunes tiges, puis descend le long du tronc et entre dans un bois plus gros en creusant une galerie. Elle affaiblit ainsi les bois et peut entraîner de la casse par vents forts.

En lutte préventive, une surveillance du verger s'impose, surtout à partir de la deuxième quinzaine de juin. « À cette période, il faut passer régulièrement dans le verger pour surveiller les jeunes pousses car, dès le premier stade de la larve, il y a assèchement. À ce moment-là, si on coupe, on prélève la larve et les dégâts s'arrêtent-là », précise

Xavier Créte. Puis à partir de mi-juin jusqu'à fin juillet, on peut faire des applications de *Bacillus thuringiensis*, une dérogation pour l'utilisation du Delfin ayant encore été demandé pour cette année.

La technique curative consiste à faire passer un fil de fer dans la galerie pour tuer la larve.

Il faut alors être vigilant car le fer est photosensible.

Des apports foliaires pour limiter l'éclatement des grenades

Des stratégies d'apports foliaires doivent être mises en œuvre, surtout pour limiter les problèmes d'éclatement des fruits. Sudexpé conseille d'alterner chaque semaine les apports de bore et de zinc avec des apports de calcium durant toute la période de floraison. « Surtout

ne pas mélanger calcium et zinc, c'est phytotoxique », rappelle Xavier Créte. Il faut éviter de faire des apports après la mi-juillet, car la plante ne doit pas trop pousser en fin de saison sous peine de mal lignifier et d'être ainsi plus sensible au gel de l'hiver. Un petit apport de matière organique peut être réalisé après récolte, afin d'améliorer la base de nutrition pour l'année suivante et les mises en réserve. © Florence Guilhem

VU PAR LE SPÉCIALISTE

JOSSELIN MONTARRY, chercheur Inrae spécialiste des nématodes à kystes ©INRAE

Attention à l'interprétation des analyses nématologiques

« En culture de carotte, les analyses nématologiques permettent de quantifier la présence de nématodes dans une parcelle. Même si elles sont fiables, elles doivent faire l'objet de précautions lors de l'interprétation des résultats. **Le premier problème des analyses nématologiques est qu'elles ne permettent pas de descendre jusqu'à l'espèce**, c'est-à-dire qu'elles ne font pas la différence entre *Heterodera carotae* (qui attaque la carotte) et *Heterodera cruciferae* (qui lui n'attaque pas la carotte). Donc dans les régions où seul *H. carotae* est présent, les analyses sont fiables, mais si les deux nématodes sont présents, alors elles le sont beaucoup moins. Nous avons

mis au point au laboratoire un outil moléculaire de diagnostic qui permet de faire la distinction entre ces deux espèces. **Le second problème sur la fiabilité des analyses nématologiques concerne l'échantillonnage.** L'échantillon de terre envoyé au laboratoire est presque toujours un échantillon dans lequel ont été 'poolés' différents points d'échantillonnage, pris par exemple sur la diagonale de la parcelle. L'effectif issu de l'analyse est donc une moyenne des différents points, et comme la répartition du nématode à l'échelle de la parcelle n'est pas toujours homogène, on peut parfois avoir des résultats d'analyses qui semblent bizarres. Cette

répartition est plus ou moins homogène en fonction de l'âge de la contamination : des parcelles contaminées depuis plusieurs décennies ont un taux d'infestation homogène alors que des contaminations récentes se répartissent sous forme de foyers. Donc un effectif qui augmente dans une parcelle alors qu'on a appliqué une méthode de lutte peut être dû au fait



ÉCHANTILLONNAGE d'un point de prélèvement de sol géoréférencé. ©INRAE

que le premier échantillonnage est passé à côté d'un foyer de nématodes alors que le second est passé pile dedans. Mais si on a appliqué cette même méthode de lutte sur un grand nombre de parcelles, alors le résultat sera fiable. C'est pourquoi, dans le cadre d'essais de recherche, nous réalisons une analyse par point de prélèvement. Dans les sols sableux, on prélèvera lorsque le sol est humide (tôt le matin en période sèche, ou après un passage pluvieux ou une irrigation) ce qui permet au sol de bien adhérer à la gouge et au prélèvement d'être effectif sur l'horizon 0-20 centimètres. »

Extrait de *Jardins du Littoral* n°162.