

Féverole de printemps

Utiliser des semences indemnes de larves de nématodes

Au mois de juin-juillet, des parcelles de féverole présentent régulièrement des attaques de nématodes. Le seul moyen disponible pour limiter l'extension de ce parasite consiste à ne pas semer de graines infestées. D'où l'importance de savoir repérer une attaque de nématodes dans une parcelle.

Dans les secteurs où la féverole est cultivée depuis de nombreuses années, les producteurs sont souvent confrontés à un problème émergent : le nématode des tiges, *Ditylenchus dipsaci*. C'est le seul nématode qui attaque les parties aériennes des plantes (tiges, feuilles, gousses et graines). Les espèces de la famille de *Ditylenchus dipsaci sensu stricto* et sa variante de taille supérieure, *Ditylenchus gigas*, sont particulièrement nuisibles.

Si les premiers possèdent un large spectre d'hôtes (plus de 400 plantes incluant la féverole, la pomme de terre, la betterave, la luzerne), *D. gigas* n'affecte que la culture de la féverole. C'est donc l'un des plus sérieux parasites de cette culture dans de nombreux pays. Ces insectes parasites trouvent également refuge dans certaines adventices comme le lamier pourpre et blanc, la renoncule des champs, le liseron des champs et la folle avoine.

Fraîcheur et humidité appréciées

Ces vers minces et transparents, de 1,3 à 2,3 mm de long pour *D. gigas*, déposent leurs œufs dans les tissus de la plante. En conditions favorables, les larves apparaissent 3 à 4 semaines après. La population augmente ensuite considérablement pendant l'été jusqu'à la sénescence de la plante. Des conditions fraîches (températures de 15 à 20 °C) et humides

Un symptôme typique de forte attaque sur semence de féverole infestée est la craquelure de l'épiderme en forme d'étoile et l'éclatement des téguments.

© N. Combec



La graine et le sol, sources de contamination

Le nématode peut à la fois être véhiculé par la graine ou présent dans le sol. Lorsque ce sont de petites zones circulaires qui s'agrandissent avec le temps ou de pieds isolés, cela signifie que la graine est responsable de la dissémination. Si la maladie apparaît dans des zones plus ou moins vastes, souvent allongées dans le sens du labour, l'infestation provient du sol.

(pluie, brouillard, rosée et irrigation) favorisent l'invasion des jeunes tissus végétaux par ce nématode. Un film d'eau est nécessaire à leur déplacement et à leur pénétration dans une plante, que ce soit les larves ou les formes adultes. Ils s'introduisent dans les tissus par la base des tiges, où apparaissent les premières lésions. La féverole est sensible à ces attaques du stade 4 feuilles à la floraison.

Jusqu'à 10 ans de survie

Bien que sa densité dans le sol semble diminuer fortement avec le temps, ce nématode peut sur-

vivre dix ans en l'absence de plantes-hôtes, sous forme de larve dans les graines, la plante ou le sol. Le pourcentage de survie de ces parasites et le niveau de leurs dégâts sont plus élevés dans les sols lourds ou crayeux que dans les sols sableux.

Les plantes issues de graines infectées meurent prématurément et répandent l'infection aux plantes voisines. Une parcelle touchée peut contaminer celles adjacentes par l'eau d'irrigation et les passages d'outils infectés.

Les tissus gonflent jusqu'à l'éclatement

Sur les plantes, *D. dipsaci* provoque des gonflements et des déformations des tissus caulinaires ou bien des lésions qui virent au marron rougeâtre puis noir. Les plantes infestées sont chétives, tordues et épaissies. D'autres symptômes peuvent survenir, comme l'éclatement des gousses ou la nécrose des pétioles.

Afin de limiter la nuisibilité des nématodes, la qualité sanitaire des semences doit être irréprochable.

Les semences infestées sont plus sombres, plus petites et peuvent avoir des petites tâches répandues sur toute leur surface. En cas de forte attaque, les téguments de la semence noircissent et éclatent. Parfois les nématodes, réunis en amas cotonneux, sont visibles à l'œil nu sur les cotylédons.

En général, les dégâts ne sont visibles qu'à partir de la floraison de la féverole et plus nettement en juin-juillet, bien que des symptômes puissent apparaître plus tôt si la croissance est lente.

Ne pas semer de graines infestées

Les infestations liées à la graine peuvent ne pas avoir d'impact sur la plante la première année,

2

4 à 9 % de lots contaminés

En France, les attaques sont plutôt rares. La Fnams (Fédération nationale des agriculteurs multiplicateurs de semences) réalise depuis 2006 des tests de détection sur quelques lots de semences. Le pourcentage de lots contaminés varie de 4 à 9 % selon les années. Sur la campagne 2011, la Fnams a mené une enquête dans un bassin de production de semences de féveroles de printemps (Picardie-Champagne) en partenariat avec trois Etablissements producteurs de semences (EPS). 42 parcelles ont ainsi été suivies. Aucun symptôme n'a été repéré lors de la visite de parcelle (juin-juillet). Un constat qui n'avait rien d'étonnant au regard des conditions climatiques du printemps, peu favorables au développement du parasite. Cependant, l'analyse des semences récoltées a fait apparaître que cinq échantillons contenaient le nématode *Ditylenchus dipsaci*, race géante. Cette enquête a été reconduite en 2012 dans le but d'identifier et de hiérarchiser les facteurs de risque.

En général, les dégâts occasionnés par les nématodes ne sont visibles qu'à partir de la floraison de la féverole.



Les attaques de nématodes sur féverole provoquent un gonflement caractéristique de la tige.

mais les années suivantes seront plus affectées par les infestations provenant du sol : les pertes de rendement peuvent se chiffrer à - 70 %. Les graines infestées ne doivent donc pas être utilisées en semences.

Afin de limiter la nuisibilité des nématodes, la qualité sanitaire des semences doit être irréprochable. Lorsque le rendement ne correspond pas aux potentialités réelles de fertilité, un diagnostic s'impose. Trois laboratoires sont agréés par le ministère de l'Agriculture et opérationnels pour réaliser les analyses : LDA 22, Laboratoire Loos-en-Gohelle et le GEVES-SNES. Selon la méthode mise en œuvre, le coût peut varier de 25 à 85 € HT par échantillon. ■

Fabienne Boizet

f.boizet@arvalisinstitutduvegetal.fr

Elise Vannetzel

e.vannetzel@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS-Institut du végétal