

## PRODUCTION INTÉGRÉE

# La conduite de la fertilisation, facteur de la santé des plantes

Philippe Nicot est chercheur à l'Inra d'Avignon en pathologie végétale. Il dirige le projet PIClég\* Fertileg qui débute en 2010 et traite du lien entre fertilisation et santé des plantes. Il s'agit d'un projet mené en partenariat avec le Ctifl, impliquant de nombreux acteurs de l'Inra, du Ctifl, des stations régionales d'expérimentation et des chambres d'agriculture.

## Sur quel problème touchant les producteurs de légumes travaillez-vous ?

Le projet Fertileg (ainsi que son complément Fertipro mené par Christiane Raynal du Ctifl) s'intéresse aux principaux ravageurs et maladies à diffusion aérienne des cultures de tomates et de salades sous abri. Botrytis, oïdium, pucerons et aleurodes sur tomate ; Botrytis, Sclerotinia, Rhizoctonia, Bremia et pucerons sur salade. Actuellement, nous avons un manque de moyens de lutte sur ces parasites.

## Quelles pistes de recherche explorez-vous pour résoudre ce problème ?

Notre idée est d'optimiser la fertilisation pour maintenir les cultures dans un état de réceptivité faible aux bioagresseurs. En effet, la fertilisation peut agir sur la sensibilité des plantes aux maladies, mais aussi très probablement sur l'efficacité des agents de protection biologique tels que les champignons antagonistes ou les stimulateurs de défenses naturelles (SDN).

Dans ce projet, nous allons ainsi étudier l'effet de l'azote et du potassium, éléments essentiels de la nutrition des plantes, ainsi que l'effet du calcium qui stabilise les parois des cellules végétales.

## Comment la fertilisation agit-elle sur la santé des plantes ?

La fertilisation peut agir à trois niveaux. Tout d'abord, les minéraux absorbés par les racines vont être utilisés directement dans les cellules des tissus végétaux. Par exemple, si l'on apporte une importante dose d'azote à la plante, ses feuilles vont être aussi plus riches en azote, que se soit sous forme minérale ou sous forme de protéines. Ce qui signifie que les champignons pathogènes et les pucerons ont potentiellement un substrat plus riche à leur disposition. La fertilisation peut agir à un deuxième niveau qui est le système naturel de défense de la plante. En effet, la composition de la fertilisation peut influencer la présence dans la plante de certains composés toxiques pour les bioagresseurs, ainsi que le renforcement des parois cellulaires.

Enfin, la fertilisation a un effet sur l'architecture de la plante. Une forte fertilisation entraîne une croissance végétative forte, donc un climat plus humide dans la serre qui influe sur le développement des maladies.



Philippe Nicot dans son laboratoire de l'Inra d'Avignon : « La conduite de la fertilisation rend la plante plus ou moins attractive pour les parasites. »

## Vous basez-vous sur des recherches antérieures ?

Oui, bien que la littérature scientifique sur ce sujet porte assez peu sur les systèmes légumiers. Mais une étude a par exemple montré qu'une augmentation des doses d'azote diminue la sensibilité des plants de tomate au botrytis tandis qu'elle augmente leur sensibilité à l'oïdium. Nous allons donc travailler sur la recherche d'optimums.

## Quels sont les résultats attendus de ce projet ?

Le but de ce programme est de voir comment différents niveaux de fertilisation affectent le développement des symptômes des différentes maladies (en bien ou en mal) pour trouver un compromis qui pourrait être associé avec d'autres mesures de protection. L'idée est de mettre au point une stratégie de production intégrée visant à la fois une santé optimale des plantes et une production satisfaisante. A la fin du programme, en 2014, nous souhaitons aboutir à des préconisations assez précises en termes de conduite de culture économe en intrants et économiquement viable.

\* concernant le GIS PIClég, voir le dossier du Légumes Info de Novembre 2009.

Contact : Oriane Garde  
o.garde@legumesdefrance.fr