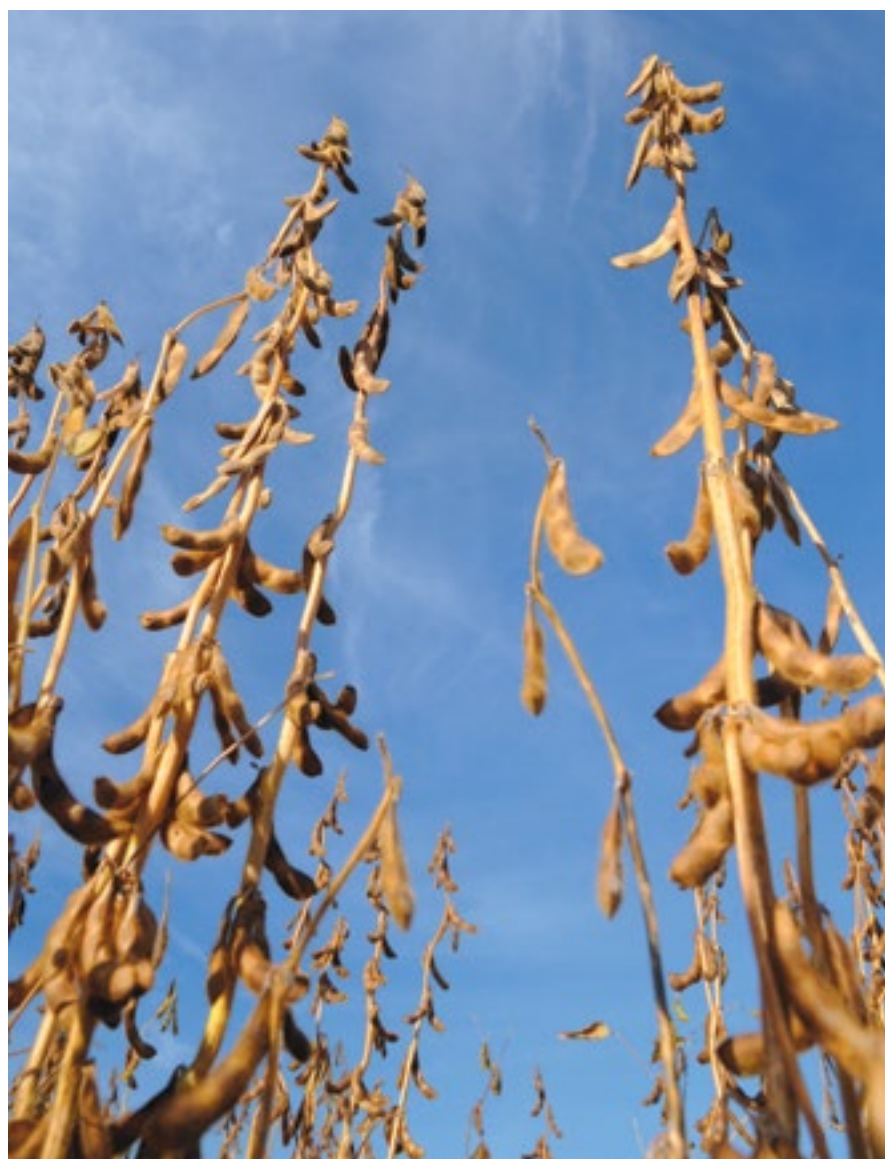


LE SOYA A BESOIN D'AZOTE !

Fred Below déboulonne les mythes : le soya ne fixe pas suffisamment d'azote pour combler ses besoins et il en laisse très peu derrière lui.



D'après Fred Below, il serait possible de doubler les rendements du soya par une régie intensive.

PHOTO: MONTHEREN

Professeur et chercheur à l'Université d'Illinois, Fred Below est persuadé qu'il est possible de doubler les rendements moyens actuels du soya. Pour y arriver, il faudra mettre au rancart plusieurs idées reçues, comme celle disant que le soya n'a pas besoin de fertilisation.

Les essais qui lui ont permis d'identifier ses « six secrets du succès du soya » se poursuivent. Les pistes sont nombreuses et celle d'une meilleure fertilisation est la plus prometteuse. *Le Bulletin* l'a interrogé. **Vous affirmez qu'il est faux de croire que le soya n'a pas besoin de fertilisation azotée. Le soya n'est-il pas en mesure de produire tout l'azote dont il a besoin ?**

Les nodules des racines n'arrivent pas à fixer tout l'azote dont les variétés à haute protéine ont besoin pour exprimer leur potentiel génétique de rendement. Une partie de l'azote doit donc provenir du sol, soit par la fertilisation ou par la lente minéralisation de l'azote des résidus de la culture précédente.

La plupart des recherches à ce jour suggèrent que 4,7Tm/ha (70 bu/ac) serait le rendement maximal avec l'azote fourni par les nodules. Actuellement, le rendement moyen aux États-Unis est autour de 2,8Tm/ha (42 bu/ac) et je crois qu'on peut atteindre 5,7Tm/ha (85 bu/ac). La fertilisation azotée fera partie de l'équation pour y arriver.

Le soya ne laisse-t-il pas d'azote à la culture de l'année suivante ?

Ceci est une légende urbaine. Le soya n'ajoute aucun azote au sol. En fait, il ➤



«Pour augmenter les rendements du soya, il faudra cesser de croire que cette culture n'a pas besoin de fertilisation», soutient le professeur Fred Below.

créé un déficit d'azote. On a cru pendant longtemps que pour chaque boisseau de soya produit, une unité d'azote était laissée dans le sol. C'est plutôt le contraire. Pour chaque boisseau que vous produisez, vous retirez une unité d'azote du sol.

Si l'on offre de l'azote par fertilisation minérale aux plants de soya, ne vont-ils pas cesser d'en produire eux-mêmes ?

Tout à fait. Si vous mettez trop d'azote dans votre soya vous pourriez prévenir l'infection des racines par les bactéries qui provoquent le développement des nodules. Les nodules existants peuvent cesser de croître et carrément cesser de fixer l'azote. Ce phénomène a beaucoup été étudié. Il en coûte moins d'énergie à la plante d'utiliser l'azote du sol que celui de l'air.

Comment alors fertiliser à l'azote sans que le plant se mette à en produire moins ?

On pourrait trouver un moyen de tromper la plante afin qu'elle ne sache pas si l'azote provient du sol ou de ses nodules. Le soya est une plante particulière qui déplace

l'azote fixé par les nodules des racines vers les tiges sous forme d'une molécule appelée uréide. Parce qu'il produit cette molécule, le soya est en mesure d'assimiler l'urée sans la transformer. D'après moi, la clé sera d'arriver à apporter de l'urée directement aux racines.

Y aurait-il d'autres moyens d'apporter de l'azote aux plants de soya sans que leurs nodules ne se mettent au ralenti ?

Un des moyens est d'épandre du fumier afin d'obtenir un lent apport d'azote de source organique. Nous avons aussi réussi à obtenir de modestes gains de rendement avec des engrais à libération contrôlée, comme l'urée ESN. Certains chercheurs ont essayé d'appliquer de l'azote autour du stade R4, avec des résultats variables. À ce stade, l'activité des nodules commence à décliner et les racines ne fournissent plus suffisamment d'azote pour combler les besoins des graines.

Je crois que la solution sera une combinaison d'azote à libération contrôlée et d'applications tard en saison. Nous travaillons là-dessus dans nos parcelles.

LES SIX SECRETS DU SUCCÈS DU SOYA

Le professeur Fred Below et son équipe mènent une série d'essais à plusieurs endroits en Illinois pour analyser l'impact des éléments de régie qui contribuent au rendement de soya. Voici ses « six secrets du succès du soya ».

1. MÉTÉO

On ne la contrôle pas, mais elle influence grandement le succès de tous les éléments de régie. On peut cependant se prémunir contre les aléas de la météo en favorisant le développement racinaire par la fertilisation, une meilleure émergence et le contrôle des maladies.

2. FERTILITÉ

Notre façon de fertiliser le soya est « atroce », selon Fred Below. Les rendements du maïs sont si élevés qu'il laisse très peu au soya de l'année suivante. Il y a notamment un manque de phosphore. On doit aussi envisager la fertilisation azotée.

3. POTENTIEL GÉNÉTIQUE

Les producteurs ont tendance à accorder beaucoup plus d'attention à leurs choix d'hybrides de maïs. Pourtant, le rendement de variétés de soya peut différer de 215 kg/ha sur le même site. Le choix de maturités plus tardives qui seront semées tôt peut aussi donner un gain de rendement.

4. APPLICATIONS FOLIAIRES

Les fongicides foliaires ont un effet stimulant sur la croissance, mais les utiliser en l'absence de maladies n'est certainement pas une bonne pratique de lutte intégrée, croit Fred Below. Ses essais ont par contre démontré des gains de rendement significatifs avec l'usage d'insecticides foliaires. « L'énergie pour les gousses et les grains provient de la feuille la plus proche. On ne veut pas qu'elle soit endommagée par des ravageurs. »

5. TRAITEMENTS DE SEMENCE

Les essais à l'Université de l'Illinois révèlent que plus le traitement de semence est complet (fongicide et insecticide), meilleur est le rendement. « On ne sait pas s'il y a des ravageurs (dans le sol) qu'on ne voit pas ou s'il y a un effet stimulant sur la croissance, mais ces traitements de semence agissent bien au-delà de l'émergence. »

6. ESPACEMENT DES RANGS

Les rangs plus étroits interceptent plus rapidement toute la lumière, mais la circulation de l'air est réduite, ce qui rend la culture plus vulnérable à la pourriture blanche. Fred Below croit que les rangs aux 20 pouces sont un bon compromis, notamment sous nos latitudes nordiques. En Illinois, les parcelles les plus au nord sont celles qui profitent le plus des rangs aux 20 pouces.



Les rangs aux 30 pouces (à gauche) permettent une bonne circulation de l'air pour prévenir la pourriture blanche, mais Fred Below observe que les rangs aux 20 pouces donnent plus de rendement, surtout dans les régions plus au nord.

Est-ce une bonne idée d'appliquer de l'azote aux semis?

Oui, surtout dans vos conditions de sol froid, pour vous assurer que les plants obtiennent un départ rapide et en santé, avant même que les nodules ne se forment. Un peu d'azote au départ peut aider la plante à connaître un excellent départ.

Est-ce que les besoins en azote varient beaucoup pendant la saison, comme c'est le cas pour le maïs?

Le maïs connaît son pic de demande d'azote vers ses derniers stades végétatifs.

Le soya est très différent, essentiellement parce qu'il est indéterminé: il produit des feuilles, des fleurs et des gousses en continu. Ses besoins en azote sont plutôt linéaires, surtout de 40 à 90 jours. Le défi consiste à lui apporter une fertilisation lente et régulière, idéalement de source organique.

Dans vos six secrets, vous ne parlez pas des rotations. Pourquoi?

La plupart des producteurs ne cultivent pas de soya en continu et en Illinois la principale rotation est maïs-soya. Curieusement, les meilleurs rendements de soya

sont obtenus après cinq ou six ans de maïs en continu, probablement en raison de l'absence de pathogènes.

Si les producteurs laitiers au Québec obtiennent de très bons rendements de soya, c'est sans doute parce que leur longue rotation anéantit aussi les pathogènes. Leurs rendements supérieurs sont également attribuables au fumier qu'ils épandent. Les bons rendements de maïs ont aussi un effet puisque les résidus riches en carbone augmentent la matière organique qui libère de l'azote. 🚫

le soya de demain Ceresco

Anser 2350 UTM et plus
 • Rendement supérieur
 • Soya mi-buissonnant
 • Plant fort et forte tige

Petrel 2525 UTM
 • Très bonne protéine
 • Très bon rendement
 • Excellente tenue

Roselin 2600 UTM
 • Excellente tenue
 • Soya plus hâtif
 • Plant vigoureux et branchu

Nouveautés rendement supérieur

Informez-vous des disponibilités pour 2015
au 1 888 427-7692

F a i r e d u s o y a u n e c u l t u r e