

LES BIOSTIMULANTS À LA CONQUÊTE DES GRANDES CULTURES

Les prochains grands gains de rendement en grandes cultures passeront-ils par l'usage de biostimulants ? Des entreprises d'ici sont prêtes !



Récolte d'algues brunes par l'entreprise Organic Océan, de Rimouski. Ces extraits servent à fabriquer des biostimulants.

L'histoire de l'agriculture est marquée de grands bonds de productivité, de l'invention de la charrue à la mécanisation, en passant par la chimie et la génétique. Ces dernières années cependant, la croissance des rendements s'essouffle. Le prochain grand bond sera-t-il celui des biostimulants ?

Après avoir fait leurs preuves en culture maraîchère, les biostimulants prennent d'assaut les grandes cultures. La vague est si profonde que les grandes multinationales de l'agrochimie y investissent des

millions. Près de chez nous, des joueurs locaux sont déjà positionnés pour tirer leur épingle du jeu. *Le Bulletin* les a interrogés. Les biostimulants sont des produits d'origine naturelle ayant pour effet de stimuler les plantes dans leur processus naturel d'absorption des nutriments et de l'eau. Ils ne sont pas des engrais en tant que tels. Ils sont réputés aider les végétaux à poursuivre leur croissance en période de stress.

De la « poudre de perlimpinpin » dites-vous ? Les intervenants interrogés parlent

Optimiser le rendement, préserver l'environnement

d'augmentations de rendement de 2% à 10%, résultats d'essais à l'appui. Cela peut sembler bien beau sur papier, mais ce n'est pas d'hier que des biostimulants sont proposés aux producteurs de grandes cultures, prévient l'agronome Gilles Tremblay, chercheur au CÉROM. «En parcelles contrôlées, en serre ou en laboratoire, ces produits ont souvent un potentiel plus grand, dit le chercheur. Quand on se retrouve au champ, dans des conditions biotiques différentes, avec toutes sortes de stress, c'est là que ça va moins bien.»

Les fabricants de biostimulants le reconnaissent: le grand défi consiste à trouver des supports et des formulations pour que les biostimulants soient efficaces dans la grande variété de conditions qui se présentent dans nos champs. Pour l'instant, un seul biostimulant n'a plus de preuves à faire en grandes cultures: l'inoculant bactérien pour les semences de soya. «Le coût n'est pas très élevé et l'impact en vaut la peine. Je ne courrais pas le risque de ne pas en utiliser», dit Gilles Tremblay.

Algues marines

C'est sur les rives du Saint-Laurent dans les environs de L'Isle-Verte que l'entreprise québécoise Organic Océan récolte la matière première de son biostimulant: l'algue brune *Ascophyllum nodosum*. Cette algue a des propriétés qui lui permettent de survivre aux marées quotidiennes, qui lui imposent l'asphyxie sous l'eau salée par marée haute, et l'exposition à l'air, au soleil et au froid intense par marée basse.

«Nous avons choisi cette algue pour en extraire certaines molécules actives et les formuler de façon à pouvoir transférer, en quelque sorte, une partie de ses propriétés d'adaptation aux stress à des plantes terrestres», explique Martin Poirier, président et fondateur d'Organic Océan.

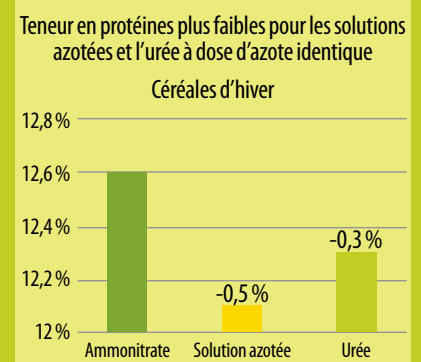
Le produit Folium3 Tonic est disponible dans le réseau de La Coop fédérée et les Agrocentres. Il s'agit d'un liquide conçu pour se mélanger avec les autres produits (herbicides, engrais liquides, etc.) appliqués avec le pulvérisateur, ➤



LE SAVIEZ-VOUS : LE TYPE D'ENGRAIS AZOTÉ UTILISÉ INFLUENCE NON SEULEMENT LE RENDEMENT MAIS AUSSI LA QUALITÉ DE VOS RÉCOLTES.

L'utilisation des engrais répond à une règle d'or très simple: apporter la bonne dose au bon moment. L'application d'engrais de manière fiable et précise réduit les pertes dans l'environnement et favorise l'absorption par les cultures.

Dans les essais aux champs, les ammonitrates ont régulièrement démontré leur meilleure efficacité, en terme de rendement et de qualité, comparativement à l'urée ou aux solutions azotées. Pour une même dose d'azote appliquée, vous pouvez obtenir une augmentation de 2 à 5% de rendement avec l'ammonitrate.



Source: Étude du ministère de l'agriculture du Royaume-Uni (DEFRA-2003-2005)

De plus, le choix du produit peut aussi contribuer à augmenter la qualité de la récolte. Par exemple, l'utilisation des ammonitrates peut favoriser une teneur en protéine plus élevée dans les céréales d'hiver (voir graphique).

Voilà pourquoi l'ammonitrate **CAN 27 YaraBela de Yara** figure parmi les sources d'azote les plus efficaces et les plus fiables. Pour en savoir plus, consultez votre fournisseur de fertilisants.



yara.com





Viser plus haut



DÉPISTER EN QUADRICOPTÈRE

Les petits drones à hélices s'avèrent très utiles en grandes cultures pour dépister les champs. Ils peuvent survoler 100 ha en quelques minutes et prendre des images géoréférencées des zones problématiques.

La qualité des photos et des vidéos est impressionnante pour un si petit appareil.

La majorité des modèles ont un mode « semi-automatique » qui utilise les satellites pour stabiliser le vol. Ils sont faciles à piloter même pour un débutant.

Dans cet épisode de Défi maïs, Vincent Tétreault explique les principes de base pour réussir son premier vol.

Visionnez cet épisode de Défi maïs sur le Bulletin.com, onglet Défi maïs.

COMMANDITÉ PAR



Champ de blé mycorhizé avec Myke Pro.

afin d'éviter le coût supplémentaire d'un passage au champ. Il aurait la capacité d'augmenter le rendement en stimulant le développement de la masse racinaire et en induisant une meilleure résistance à plusieurs types de stress, dont le manque d'eau.

Organic Océan a d'abord ciblé le secteur maraîcher, où l'avantage économique d'utiliser un biostimulant est plus facile à obtenir. Dans le soya, l'augmentation de rendement se chiffre entre 2 % et 5 %, confie Martin Poirier. Des essais sur le maïs auront lieu cette année. « En grandes cultures, il reste encore des ajustements à faire en ce qui concerne l'application du produit pour en arriver à un mode d'emploi parfaitement adapté à ces cultures là. Mais, je vous dirais que les résultats préliminaires sont très, très intéressants. »

Algues de Bretagne

Des produits à base d'algues marines devraient être disponibles chez William Houde dès cette année. Ce réseau de vente d'intrants agricoles appartient au Groupe Roullier, déjà connu pour sa production de biostimulants en Europe.

À partir d'algues prélevées en eau salée en Bretagne, le Groupe Roullier fabrique des extraits qui donneraient d'excellents résultats dans plusieurs cultures. Il est question de 20 % plus de rendement dans la production de pommes de terre et de 500 kg/ha de plus dans le soya et le maïs.

L'introduction de ces produits au Canada est la mission d'Abderrezak Khedim. « Ces biostimulants préviennent les stress, illustre-t-il. Dans le maïs, par exemple, le plant a environ 60 jours entre

la pollinisation et la maturité pour fabriquer et remplir ses grains. Pour un rendement de 12 t/ha, c'est 200 kg par jour par hectare. Pour chaque jour de stress pendant lequel le plant se protège et n'absorbe pas d'eau et de minéraux, il y a une perte. »

En application foliaire, les biostimulants auraient pour effet de stimuler l'appétit des plantes, les encourageant à prélever plus de nutriments dans le sol, explique Abderrezak Khedim. Elles continueront à croître même lorsque soumises à des stress, atteignant ainsi plus facilement leur potentiel de rendement. « Les algues que nous utilisons sont au sommet du règne végétal en ce qui a trait à la production de matière sèche, dépassant les 200 tonnes par hectare par année. C'est dix fois plus que le maïs. »

Mycorhizes

Le géant québécois des biostimulants, c'est Premier Tech, à Rivière-du-Loup. Son produit Myke Pro est répandu en production horticole. On le retrouve facilement en jardinerie, notamment pour les gazons. Il s'agit d'un inoculant mycorhizien. Il n'offre rien de moins aux plantes qu'une extension de leurs racines sous forme d'un réseau de champignons microscopiques.

Avec le soya et les pommes de terre, Myke Pro donnerait jusqu'à 10 % d'augmentation de rendement. Dans le maïs, on parle de 5 % à 6 % plus de rendement. Le produit fonctionne aussi avec le blé, les pois et les lentilles. « Des mycorhizes, il y en a déjà dans le sol, mais en quantité insuffisante et pas nécessairement bien positionnées près des semences, explique



de Novozymes et RR SoyBooster d'Axter, qui auraient pour effet de stimuler la floraison dans le soya. Ces produits ont tous démontré leur efficacité dans un certain contexte, mais fonctionneront-ils chez vous? Lorsqu'on vous présente des résultats d'une seule année sur une seule ferme au Québec, il faut se méfier, prévient Gilles Tremblay.

Rien ne vaut un essai à la ferme, qu'on répétera plus d'une année. Voici le dispositif que Gilles Tremblay suggère: appliquer le produit avec toute la largeur du pulvérisateur, sur toute la longueur du champ, à côté d'une même bande sans biostimulant. À la récolte, ignorez les résultats d'une bande d'environ 3 m à la jonction des deux traitements, puis comparez les résultats immédiatement de chaque côté de cette bande, en mesurant le rendement sur toute la longueur du champ. 📌

L'inoculant mycorhizien est particulièrement efficace sur les pommes de terre.

Serge Gagné, directeur de la recherche et du développement chez Premier Tech. De plus, les saisons chez nous sont courtes, il est donc important que la mycorhization se fasse tôt, pour que la plante en profite pendant toute la saison. »

Lors des épisodes de sécheresse, les mycorhizes font une grande différence, soutient Serge Gagné. « Dans le maïs, nous avons eu des essais où par période de sécheresse, les feuilles des plants mycorhizés n'avaient pas tendance à s'enrouler », rapporte-t-il. La mycorhization aiderait aussi à traverser des printemps froids, du temps pluvieux ou d'autres stress.

Ces dernières années, Premier Tech a mis au point une formulation et des équipements qui permettent aux détaillants de prémycorhizer de la semence de soya. Le traitement se conserve pendant 90 jours et il est compatible avec les insecticides appliqués sur les semences. Les producteurs n'ont donc pas à mycorhizer eux-mêmes leurs semences de soya. Premier Tech propose aussi une formulation liquide, qui s'applique en même temps qu'un engrais liquide de démarrage, ce qui le rend plus pratique pour l'utiliser

dans une culture de maïs qu'autrement, il faudrait mycorhizer à la main.

Essais à la ferme

La gamme de biostimulants offerte sur le marché est bien plus large que celle décrite ici. On n'a qu'à penser à Optimize



Le système racinaire des plants de soya mycorhizés (à droite) au moment du semis est plus développé.



Suivez l'évolution de l'agroindustrie ici

Obtenez des perspectives, des prévisions et des analyses d'agroéconomistes et de chercheurs, chefs de file de leur domaine au Canada en visitant fac.ca/EconomisteAgricole.