

Performance des fertilisants à libération contrôlée et d'origine organique dans la fraise à jours neutres fertiguée

Christine Landry¹ et Carl Boivin¹

Collaborateurs : Julie Mainguy¹, Paul Deschênes¹, Stéphane Nadon¹, Danièle Pagé¹, Daniel Bergeron², Stéphanie Tellier², Louis Gosselin³ et Serge Gagnon⁴



Dans la fraise à jours neutres, la régie habituelle consiste à appliquer une partie des fertilisants au printemps sous forme d'engrais granulaire, puis de combler les besoins en cours de saison via la fertigation. Les nutriments apportés par fertigation sont toutefois plus coûteux et susceptibles d'être lessivés, puisqu'ils sont dissous et apportés avec un certain volume d'eau qui peut être drainé. Ces apports d'eau fréquents augmentent aussi le risque de lessivage de l'azote des engrais granulaires appliqués au printemps.

Réduire les risques et les coûts

L'utilisation d'engrais à libération lente ou contrôlée pourrait prévenir ces inconvénients. Puisque l'azote de ces engrais est libéré graduellement tout au long de la saison, moins de nitrates se retrouvent dans la

solution du sol, ce qui diminue le risque de pertes par lessivage en cas d'excès d'eau. Et puisque la mise en disponibilité des nutriments est plus soutenue et constante, une plus grande partie des besoins de la culture pourrait être comblée par les engrais à libération lente, réduisant d'autant les apports nécessaires par fertigation.

Des engrais minéraux à libération contrôlée sont disponibles sur le marché, et les producteurs de fraises de la Californie et de la Floride ont déjà adopté une telle stratégie. Toutefois, l'efficacité de cette approche reste à valider dans les conditions québécoises. Les engrais à libération contrôlée sont également plus onéreux que les engrais granulaires conventionnels, et les producteurs d'ici doivent faire un choix bien éclairé.

Des engrais d'origine organique pourraient aussi être utilisés puisqu'ils sont, par leur nature même, des engrais à libération lente. En effet, une partie des éléments fertilisants qu'ils contiennent est sous forme organique et doit être minéralisée avant d'être disponible à la plante. Cette avenue permettrait en outre de valoriser une ressource disponible en milieu agricole et de boucler ainsi les cycles de vie.

Un projet de 2 ans a donc été entrepris en 2010 pour vérifier si l'utilisation d'engrais à libération contrôlée ou d'engrais organiques permet de réduire l'apport d'azote par fertigation sous les conditions culturales québécoises. Un dispositif expérimental a été établi en conditions commerciales dans un champ de fraisiers à jours neutres (cv. 'Seascape') chez une ferme de l'Île d'Orléans.

Traitements

En parcelles principales, trois types de fertilisants appliqués au printemps sont évalués :

1. Engrais granulaire conventionnel;
2. Engrais minéral à libération contrôlée;
3. Engrais d'origine organique.

Ces parcelles principales sont subdivisées en trois sous-parcelles, qui reçoivent différents traitements de fertigation :

- a) Aucun apport d'azote;
- b) Apport d'azote réduit;
- c) Apport d'azote standard.





Les neuf régies de fertilisation-fertigation sont répétées trois fois, pour un total de 27 parcelles, formant un dispositif en tiroirs (split-plot). Divers paramètres de nutrition et de croissance (aérienne et racinaire) des plants sont mesurés à plusieurs reprises durant la saison. De plus, la richesse du sol est évaluée régulièrement. À cet effet, la teneur en azote minéral disponible fait l'objet d'un suivi particulier grâce à l'utilisation de membranes d'échange ionique qui captent in situ et en continu les ions nitrates et ammoniums libérés dans la solution du sol. Le rendement (total et vendable) et la qualité des fruits (fermeté, goût et couleur) sont évalués. Le statut hydrique du sol est suivi en continu à l'aide de tensiomètres pour vérifier si la consommation

d'eau des fraisiers varie selon les différents traitements. S'il y a une différence de tension de l'eau du sol entre les traitements, les apports d'eau sont ajustés. Un système d'irrigation connexe à celui utilisé par le producteur permet de fertiger ou d'appliquer seulement de l'eau. La température du sol est aussi mesurée en continu, puisque ce paramètre est déterminant pour le relâchement de l'azote des engrais à libération lente. En fin de saison, l'azote résiduel, qui présente un risque élevé de lessivage, sera analysé et sa répartition dans la butte de sol sera établie.

Résultats espérés pour les producteurs de fraises québécois

- Diminution des coûts reliés à la fertilisation azotée;
- Diminution du temps consacré à la préparation des traitements de fertigation;
- Diminution des risques de pollution diffuse par la perte des éléments non utilisés par la culture.

Pour en savoir davantage

Christine Landry, agr., biologiste, Ph. D.
418 644-6874
christine.landry@irda.qc.ca

Carl Boivin, agr., M. Sc.
418 646-2931
carl.boivin@irda.qc.ca

Partenaires de réalisation et de financement

1



2



3



4



irda

www.irda.qc.ca