

OPTIMISATION DE LA FERTILISATION POUR LA PRODUCTION BIOLOGIQUE DE TOMATES EN GRANDS TUNNELS

Anne Weill¹, Valérie Roy-Fortin¹, Jean Duval¹ et Christine Landry²

No de projet : 10-INNO1-07

Durée : 04/2011 au 02/2014

FAITS SAILLANTS

La production de tomates en grands tunnels a gagné en popularité auprès des maraîchers biologiques dans les dernières années. Certains aspects de la régie de culture, telle que la fertilisation, se trouvent toutefois dans une zone grise; faut-il adopter la pratique en champ ou celle privilégiée en serre? Le présent projet porte sur l'essai de différentes doses de fertilisation azotée, soit 135 (dose de référence en champ du CRAAQ 2010), 165, 195 et 270 kg N/ha, de façon à définir les taux optimaux à utiliser en grands tunnels. L'étude s'est déroulée sur deux fermes certifiées biologiques (une à Wickham et l'autre à Ripon) en 2011 et 2012, auxquelles s'est ajoutée une troisième (située à Saint-André-Avellin) en 2013. Au terme des deux premières années, où la fertilisation appliquée était fractionnée en cours de saison, peu de différences ont été observées dans les rendements selon les traitements, suggérant qu'il n'était pas avantageux de doubler la dose, ni de fractionner. La dose de 270 kg N/ha a été éliminée et remplacée par une de 165 kg N/ha entièrement appliquée avant la plantation. Du fumier granulé de poules pondeuses a été utilisé. En 2013, un traitement de farine de plumes s'est ajouté pour comparer l'efficacité des deux produits et leur potentiel de minéralisation dans un même environnement. Plusieurs paramètres, outre les rendements, ont été mesurés au cours du projet afin de vérifier si certains d'entre eux pouvaient aider à la prise de décision pour la fertilisation. Les résultats obtenus suggèrent que les tomates sous grands tunnels ne répondent pas systématiquement à une augmentation de fertilisation par rapport aux recommandations d'azote en champ du CRAAQ. Il semble que d'autres facteurs de régie, comme la structure du sol, l'irrigation et le choix de variétés, soient plus influents que l'augmentation de la fertilisation sur les rendements.

OBJECTIFS ET APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE

L'objectif général du projet était d'évaluer si la fertilisation recommandée au champ par le Guide de référence en fertilisation du CRAAQ convient aux tomates en grands tunnels ou si elle devrait se rapprocher de la fertilisation pratiquée en serre. Un second objectif a consisté à faire une analyse économique de la production de tomates en grands tunnels pour évaluer la performance technico-économique des grands tunnels. Les essais, disposés en blocs complets aléatoires avec 3 ou 4 répétitions, ont été implantés sur deux fermes lors des deux premières années et sur trois fermes lors de la dernière année. En 2011 et 2012, les traitements étaient les suivants : 135, 195 et 270 kg N/ha avec du fumier granulé fractionné. En 2013, les traitements étaient les suivants : 135, 165, 195 (fumier granulé) et 195 (farine de plumes) kg N/ha entièrement appliqué avant la plantation.

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE OU LA DISCIPLINE

Sur un total de 7 sites-années, il y a eu une augmentation significative de rendements attribuable à la fertilisation supplémentaire pour seulement un site-année, soit à Wickham en 2011 où la dose intermédiaire de 195 kg N/ha avait permis d'obtenir un gain de rendement de 2,4 kg/m² (figure 1).

¹ Centre d'expertise et de transfert en agriculture biologique et de proximité (CETAB+)

² Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)

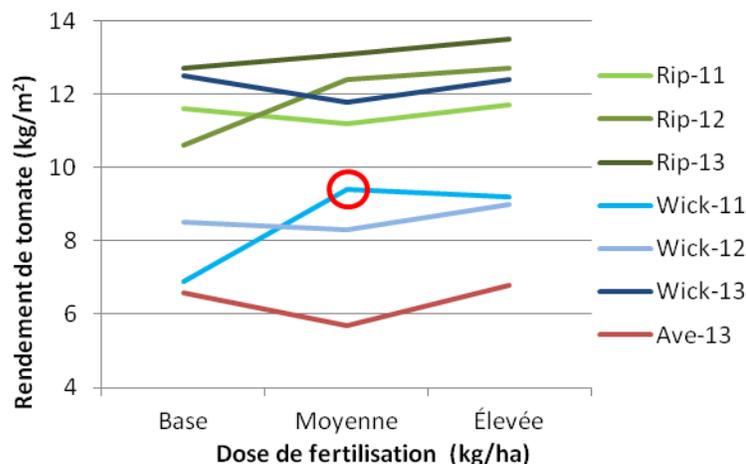


Figure 1. Effet de l'augmentation de N sur le rendement de la tomate sur les 7 sites-années.

Ces résultats permettent de conclure que pour la tomate, il n'est pas forcément nécessaire d'augmenter la fertilisation en grands tunnels pour se rapprocher de la fertilisation pratiquée en serre. En 2013, une augmentation importante des rendements par rapport aux années précédentes est survenue sur les sites Wickham et Ripon. Certains facteurs sont possiblement à l'origine de cette amélioration marquée tels que l'utilisation de variétés semi-déterminées, le greffage des plantes et l'ajustement de l'irrigation sur le site Ripon et le sous-solage du sol qui était compacté sur le site Wickham. Il semble donc que ces éléments aient joué un rôle plus important que la fertilisation sur l'augmentation des rendements moyens dans le temps.

En ce qui concerne la comparaison entre la farine de plumes et le fumier granulé effectuée en 2013, les rendements n'ont affichés aucune différence significative. Les chiffres démontrent toutefois que le taux de minéralisation de la farine de plumes tend à être supérieur à celui du fumier granulé, lequel a eu un effet plus rapide, mais plus court que la farine.

L'analyse économique démontre aisément que la production de tomates en grands tunnels sous régie rigoureuse peut être beaucoup plus profitable que la production en champ.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Les notions acquises au cours de ce projet permettent aux producteurs maraîchers biologiques qui utilisent la technologie des grands tunnels d'intégrer une régie de fertilisation appropriée afin de mieux rentabiliser leur production. Parmi les analyses expérimentées, les analyses de sol standards et les analyses foliaires restent les deux analyses les plus pertinentes pour prévoir et ajuster la fertilisation. Les tests de minéralisation semblent aussi prometteurs à cet effet, mais nécessitent une investigation plus poussée.

POINT DE CONTACT POUR INFORMATION

Anne Weill
 Tél. : 819 758-6401, poste 2773
 Courriel : anne.weill@cetab.org

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS

Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre du Programme de soutien au développement de l'agriculture biologique. L'équipe remercie également les producteurs associés au projet, Robin Fortin, Michel Massuard et Martin Turcot, ainsi que les collaborateurs, Gilles Turcotte et Hélène Lafontaine.