

Cultivons l'avenir, une initiative fédérale–provinciale–territoriale

INTÉGRATION DE DIFFÉRENTES PLANTES DE COUVERTURE DANS LA PRODUCTION DES GRANDES CULTURES DANS UN SYSTÈME DE SEMIS-DIRECT (SCV) ET IMPACT SUR LA GESTION DES MAUVAISES HERBES

Louis Pérusse¹, Maryse Leblanc², Rosaire Trahan³, Carl Desroches⁴, Élie Beaudry⁵, Claude St-Amand⁶, Sylvain Laquerre⁷, Sylvain Trottier⁸

No de projet : 11-327

Durée : 04/2011 – 03/2013

FAITS SAILLANTS

En 2011, diverses plantes de couverture utilisées seules ou en combinaison ont été introduites selon différents modes et stades dans les cultures de soya (scénario 1), de blé ou d'avoine (scénario 3) et de maïs-grain (scénario 2) sous régie de semis-direct. En 2012, les cultures prévues dans les trois scénarios (1. avoine ou blé. 2. soya 3. maïs-grain) de rotation ont été semées sur les couvertures vivantes ou mortes introduites en 2011. Le dernier scénario (4) étudié a été un semis de maïs-grain ou ensilage sur une couverture vivante d'une prairie (système laitier et grandes cultures) qui a été maintenue vivante durant la saison de croissance du maïs. L'ensemble des scénarios réalisés en 2011 et 2012 a permis de démontrer que les plantes de couvertures peuvent réduire la présence de mauvaises herbes jusqu'à 90 % en fin de saison et réduire aussi l'utilisation des herbicides. Malgré un coût d'implantation variant de 22 \$ à 210 \$/ha, les avantages associés aux plantes de couverture ont été mesurés par une augmentation de la productivité de la culture principale l'année d'implantation et l'année suivante permettant ainsi d'obtenir une marge économique supérieure sur une période de deux ans comparativement à une régie sans plantes de couverture. La culture de maïs-grain ou de maïs-ensilage en semis-direct sur une prairie vivante est une voie prometteuse pour les entreprises laitières et de grandes cultures. Le maintien d'une couverture végétale permanente dans un système de semis-direct en grandes cultures est donc une avenue réaliste et prometteuse afin de répondre aux divers enjeux agronomiques, économiques et sociaux. D'autres travaux devront être poursuivis sur des parcelles de longue durée afin d'évaluer et de maîtriser les itinéraires techniques de différents scénarios de cultures et de plantes de couverture.

OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

Le principal objectif était d'adapter et de maîtriser les systèmes de semis-direct sur couverture végétale permanente (SCV) sous les conditions pédoclimatiques du Québec dans la régie des grandes cultures. Le deuxième objectif visait à mesurer l'impact des différentes plantes de couverture utilisées en association ou succession dans les cultures de soya, de maïs-grain et des céréales sur le contrôle des mauvaises herbes dans une régie de semis-direct. La régie du producteur, sans plante de couverture, représentait le témoin. Un troisième objectif permettait de voir l'adaptabilité des semis de maïs sur une prairie maintenue vivante. Des moyens de contrôle chimique et mécanique ont été évalués dans ce

¹ SCV Agrologie en collaboration avec le club agroenvironnemental de la Rive-Nord (CARN)

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

³ Direction régionale de la Capitale Nationale, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)

⁴ Ferme Jurica Senc

⁵ Ferme Catélie

⁶ Ferme Amantière inc.

⁷ Ferme Sylvain Laquerre inc.

⁸ Ferme Rive-Blanche inc.

scénario. Les quatrième et cinquième objectifs permettaient de comparer l'évolution et la composition de la flore adventice entre les divers scénarios de semis direct avec et sans plantes de couverture et de mesurer l'impact des plantes de couverture sur les quantités d'herbicides utilisés au champ. Finalement, une analyse économique a été faite pour les différents scénarios complétés en 2011 et 2012.

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

Dans cet essai, il y a eu un gain agronomique, économique et environnemental de l'utilisation de diverses plantes de couverture dans un scénario blé suivi du maïs-grain. L'indice IRPEQ a été favorable au traitement T1 à T6 par rapport au témoin pour les années 2011 à 2012. L'IRS moyen et l'IRE moyen par hectare ont été respectivement de 16 et 54 pour les traitements T1 à T6 (régie SCV) et de 16 et 142 pour le témoin (régie SD).

Scénario blé suivi du maïs grain (site 5)

Traitements	Blé (2011) Rendement à 15 % (kg/ha)	Maïs-grain (2012) Rendement à 15 % (kg/ha)	Marge économique globale sur 2 ans (\$/ha)	Blé (2011) Biomasse sèche du couvert (kg/ha)	Blé (2011) Biomasse sèche des mhs (kg/ha)
T1	2 729	8 400	708	308,00 c	324,67 a
T2	2 065	8 310	483	1254,67 b	171,33 ab
T3	2 133	8 103	415	1 713,33 ab	80,00 b
T4	2 287	8 094	517	1899,33 b	35,00 b
T5-T6	2 173	8 612	480	1 397,33 b	109,00 b
TE	1 771	7 170	402	308,00 c	324,67 a

Les groupes se voyant attribuer la même lettre ne sont pas significativement différents.

TE : témoin sans plante de couverture; T1 : mélange T2 +T3+T4; T2 : association luzerne; T3 : association lotier; T4 : association trèfles rouge et incarnat; T5 et T6 : mélange de plantes de couvertures (radis fourrager-vesce velue, sarrasin, féverole, trèfle rouge) semées à la volée au stade épiaison du blé.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Les systèmes de semis-direct sur couverture végétale permanente (SCV) demeurent une voie d'avenir pour l'ensemble des entreprises agricoles du Québec en grandes cultures afin de lutter contre le phénomène de dégradation des sols et aussi pour réduire la dépendance aux intrants agricoles tout en maintenant une productivité et une stabilité des revenus. Il demeure important de mettre en place des essais de longue durée pour démontrer les avantages de cette approche, développer l'expertise auprès des conseillers agricoles et aussi favoriser le transfert technologique.

POINT DE CONTACT POUR INFORMATION

Responsable du projet : Louis Pérusse, agronome
 Téléphone : (418) 873-8179
 Courriel : lperusse@scvagrologie.com

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme d'appui pour un secteur agroalimentaire innovateur (PASAI), un programme issu de l'accord du cadre *Cultivons l'avenir* conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada.