

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

INSTALLATION ET ÉVALUATION D'UN SYSTÈME DE RÉCOLTE DE FOIN SEC EN VRAC

Steve Tremblay et Jocelyn Marceau ing., Alain Fournier agr., Philippe Savoie ing., René Morissette ing. et Sharon Boisvert agr.

No de projet : 11-344

Durée : 05/2012 – 01/2013

FAITS SAILLANTS

Le mode de récolte de foin en vrac est assez répandu en Europe. Cette technique semble assez bien maîtrisée sous leurs conditions d'utilisation, mais encore méconnue au Québec. Ce projet a permis de vérifier l'adaptabilité de cette technique sous nos conditions. Le projet devait initialement être réalisé pour la récolte entière de l'entreprise, mais compte tenu du contretemps lié à l'acquisition de la griffe à foin, le projet a été réalisé uniquement en septembre-octobre sur du foin de seconde et de troisième coupes où les conditions climatiques sont habituellement moins favorables à faire du foin sec. Tout de même, il a été possible de faire du foin de bonne qualité et avec peu de stress. Voici les principaux éléments à retenir de ce projet :

- Gain thermique du capteur solaire de 5-6°C en septembre-octobre (tôle noire);
- Taux de captage de 20 à 29 % selon l'usage d'un ou deux ventilateurs;
- Balancement de ventilation facile : entrée d'air des deux côtés du bâtiment avec plénum central;
- Moins de 5 m/s de vitesse d'air en tout point en aval des ventilateurs;
- Moins de 4 m/s de vitesse d'air en tout point en amont des ventilateurs (perte de charge inférieure à 10 %);
- Vitesse d'air verticale mesurée dans la cellule de l'ordre de 5,5 à 10,1 cm/s
- Bonne homogénéité de distribution : caillebotis éloigné à 1 m du mur = minimum requis;
- Efficacité : proportionnellement liée aux conditions d'ensoleillement;
- Gain thermique inchangé lorsque la ventilation est doublée;
- Toutes les fournées ont été réalisées avec du foin fauché la veille;
- Le taux de MS (TMS) à la récolte a varié de 83 à 63 % et n'a présenté aucun problème de séchage. Dans le cadre de ce projet, une petite quantité de foin à 38 % MS a aussi été séchée adéquatement. Toutefois, le foin ne constituait qu'une couche mince en surface;
- Sous condition d'ensoleillement, rendement de séchage maximal en après-midi;
- Rendement de séchage nul et même négatif la nuit et tôt le matin;
- Arrêt du système possible durant la nuit (si foin stabilisé);
- Séchage complet en 3 à 4 semaines;
- Coût d'opération de 5,66 \$/tonne de foin ou 6,60 \$/t MS.

Les essais ont été réalisés sous des conditions automnales. Il est possible en juin ou juillet, où la radiation solaire est supérieure, que le rendement de séchage puisse être encore meilleur que ce qui a été mesuré dans le cadre de ce projet. Les rendements obtenus sont déjà satisfaisants et prometteurs pour les entreprises qui désiraient implanter ce mode de récolte. Afin de raffiner davantage ce système, il y aurait lieu d'intervenir sur la gestion des ventilateurs lors des nuits et parfois lors de journées pluvieuses. D'autre part, il faut porter une attention à l'uniformité du remplissage et la manipulation du foin en surface peut être recommandée pour un séchage optimal.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Ce projet démontre que cette méthode de récolte du foin vrac est facilement adaptable au Québec et même dans des conditions météorologiques parfois difficiles comme dans Charlevoix. Si on désirait adapter cette technique ailleurs au Québec, il y aurait avantage à mieux définir la régie de fonctionnement des ventilateurs, bien qu'un fonctionnement continu donne déjà de bons résultats.

POINTS DE CONTACT POUR INFORMATION

Nom du responsable du projet : Jocelyn Marceau ing.
Téléphone : (418) 643-0033, poste 1716
Télécopieur : (418) 644-8263
Courriel : jocelyn.marceau@mapaq.gouv.qc.ca

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.