

Les cultures à potentiel énergétique

Simon P. Guertin¹

La production de bioéthanol s'appuie actuellement sur des technologies utilisant des matières premières riches en amidon, comme des grains de maïs ou de céréales. Cette filière soulève toutefois de nombreuses questions, et elle est appelée à évoluer vers des technologies de seconde génération, basées sur la transformation de biomasse lignocellulosique.

Défis et opportunités

Dans un avenir plus ou moins rapproché, les producteurs agricoles pourront donc se tourner vers de nouvelles cultures pour approvisionner l'industrie en biomasse lignocellulosique. L'introduction de ces nouvelles cultures dans les rotations pourra apporter plusieurs bénéfices agroenvironnementaux en plus d'offrir des opportunités d'amélioration de la rentabilité à la ferme.

Le défi réside toutefois dans le choix de cultures capables de produire une grande quantité de biomasse riche en fibre, qui soit facilement transformable en éthanol. Ces cultures doivent être peu exigeantes en fertilisants et contribuer à améliorer les propriétés du sol tout en contrôlant les risques environnementaux. Et

avant tout, les cultures recherchées doivent s'intégrer aisément dans la rotation avec les cultures vivrières principales, comme le maïs.

Deux cultures prometteuses

Effet du stade de maturité sur le rendement en matière sèche		
	Stade de maturité	Rendement matière sèche (kg / ha)
Chanvre	Épiaison	7934
	Floraison	11373
Sorgho	Épiaison	19136
	Floraison	25018

Le chanvre industriel et le sorgho sont des plantes annuelles reconnues pour leur forte capacité de production de biomasse au cours d'une saison de durée limitée. Ces plantes ne requièrent aucun pesticide et pourraient combler leur besoin nutritionnel avec les excédents d'éléments nutritifs présents dans le sol après la culture du maïs.

Les essais faits à Valleyfield en 2007 ont fait ressortir le fort potentiel du sorgho fourrager. Cette plante annuelle a produit un fort rendement en biomasse (25 tms/ha à pleine floraison) avec un minimum d'impact sur les

caractéristiques chimiques du sol. Son système racinaire volumineux et très ramifié récupère efficacement les éléments nutritifs laissés dans



Chanvre industriel

le sol par le maïs. L'application de fumure azotée n'a apporté qu'une faible amélioration du rendement en matière sèche du sorgho (moins de 10 %). Par ailleurs, le sorgho s'imbriquerait facilement dans la rotation avec le maïs grain ou avec les céréales.

Le chanvre industriel, pour sa part, a produit environ 11 tms/ha à pleine floraison lors des essais. Ce résultat démontre le besoin de variétés mieux adaptées à nos conditions. Des essais sont donc en cours pour évaluer les performances agronomiques de différentes variétés de chanvre industriel et identifier celles qui sont les plus prometteuses sous nos conditions.

Dans les deux cas, le stade de maturité au moment de la récolte a fortement influencé le rendement en biomasse. Entre l'épiaison et la pleine floraison, le rendement en matière sèche a augmenté de 31 % pour le sorgho et de 43 % pour le chanvre.



Sorgho fourrager

Partenaires de réalisation et de financement

1

irda Institut de recherche et de développement en agroenvironnement

CDAQ CONSEIL POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE DU QUÉBEC



irda
www.irda.qc.ca

Pour en savoir davantage

Simon-P. Guertin agronome, Ph. D.
450 778-6522, poste 237
simon-p.guertin@irda.qc.ca