

LES MELANGES DE CULTIVARS DE BLE STABILISENT-ILS LE RENDEMENT EN PLUS DE CONTRER LES HERBES ADVENTICES EN GESTION BIOLOGIQUE?

Rapport intérimaire de recherche W2006-16

INTRODUCTION

Les céréaliers des Prairies utilisent divers outils pour stabiliser le rendement du blé et se débarrasser des herbes adventices. Une méthode assez peu étudiée, l'utilisation de mélanges de cultivars (CV) de blé, gagne en popularité dans toute l'Europe et aux É.-U. en production conventionnelle, comme outil de lutte contre les maladies. On a mené des recherches approfondies en Inde, au Pakistan et en Europe afin de mettre au point des combinaisons de CV élites à haut rendement et de CV à plus faible rendement mais à forte résistance aux maladies. Les mélanges présentent un potentiel élevé en

production biologique, non seulement pour la gestion des maladies et des pullulations d'insectes, mais également sur le plan de l'accroissement de la teneur en protéines des lots de semences et de la lutte aux mauvaises herbes (MH). Les producteurs eux-mêmes peuvent les préparer à partir de CV à haut rendement, compétitifs ou de haute qualité, dans les ratios qui conviennent le mieux à chaque ferme. Le secteur des céréales biologiques poursuit son essor, et les mélanges de CV de blé, jusqu'ici très prometteurs, pourraient être un outil important pour les fermiers de tout l'Ouest canadien.



Figure 1. Mélanges de CV de blé avec semis croisés de moutarde joncée (à g.) et sans concurrence (à dr.) en champs conventionnel (a) et biologique (b) (Edmonton, Alb.)

ESSAIS DE MELANGES DE CULTIVARS DE BLE

Trois cultivars de blé de force roux de printemps – un haut (5600HR), un de hauteur moyenne (AC Intrepid) et un demi-nain (AC Superb) – ont été mélangés dans des combinaisons à 2 et 3 CV de diverses proportions. De 2003 à 2005, on a semé ces mélanges dans un site conventionnel et deux sites biologiques du centre-nord de l'Alberta. Sur chaque site, la moitié des parcelles ont reçu des semis croisés de moutarde joncée afin de forcer une concurrence simulée entre mauvaises herbes, en plus des niveaux naturels de MH. La sécheresse de 2003, la forte verse de 2004 et la maturation tardive de 2005 ont affecté tous les mélanges de la station de

recherche d'Edmonton (variantes Conventionnel et Biologique 1).

Les résultats sur le plan du rendement sont résumés au Tableau 1. Les niveaux de MH totaux ont varié énormément d'un site à l'autre : 36 g/m² sur Conventionnel, 201 g/m² sur Biologique 1 et 257 g/m² sur Biologique 2. Le rendement a baissé avec la hausse de la pression des herbes adventices. Les rendements allaient de près de 5 t/a⁻¹ pour les terres en gestion conventionnelles à moins de 1 t/ha⁻¹ pour la ferme certifiée biologique. Le Superb demi-nain a surpassé le cultivar

haut 5600HR à chaque emplacement. Les mélanges Superb-Intrepid

Tableau 1. Rendement grainier de mélanges de CV de blé cultivés en gestion classique ou biologique de 2003 à 2005 dans le centre-nord de l'Alberta

Mélanges et proportions	Rendement en t/ha ⁻¹		
	Conventionnel ¹	Biologique 1	Biologique 2
Superb	4,92	3,61	1,43
Intrepid	4,45	3,53	1,00
5600HR	4,09	3,11	0,80
5600HR-Int 1/1	4,28	3,27	0,91
5600HR-Int 1/2	4,46	3,33	0,92
5600HR-Int 2/1	4,00	3,17	0,88
5600HR-Sup 1/1	4,59	3,44	1,09
5600HR-Sup 1/2	4,42	3,68	1,28
5600HR-Sup 2/1	4,38	3,35	0,97
Sup-Int 1/1	4,61	3,82	1,31
Sup-Int 1/2	4,69	3,53	1,23
Sup-Int 2/1	4,59	3,78	1,18
5600HR-Sup-Int 1/1/1	4,25	3,22	0,99
5600HR-Sup-Int 1/1/2	4,38	3,23	1,12
5600HR-Sup-Int 1/2/1	4,52	3,30	1,12
5600HR-Sup-Int 2/1/1	4,38	3,32	1,11
CMS² (α=0,05)	0,50	0,42	0,29

¹ Les sites Conventionnel et Biologique 1 étaient situés à la Station de recherche d'Edmonton, et le Biologique 2 dans une ferme certifiée biologique près de New Norway, Alb.

² Si deux mélanges sont supérieurs à la valeur de CMS prise à part, ils sont significativement différents à α=0,05.

ont systématiquement donné des rendements très voisins de leur composant à rendement le plus élevé (Superb). Aucun mélange ou CV unique, peu importe le site, n'a contredit significativement les MH. Des différences physiques entre mélanges pourraient expliquer pourquoi les combinaisons Superb-Intrepid ont stabilisé le rendement sans supprimer les MH. Avec certains mélanges Superb/Intrepid, la vigueur de début de saison, le nombre d'épis/m² et l'indice foliaire étaient au-dessus de la moyenne et les niveaux de mildiou au-dessous de la moyenne, mais pour l'instant, aucune tendance claire ne peut expliquer leurs excellents résultats.

CONCLUSIONS

La hauteur n'a pas été un facteur décisif du rendement en terrain biologique, puisque le CV demi-nain en monoculture a surpassé systématiquement le CV haut, peu importe le type de gestion. Des mélanges testés, les combinaisons Superb-Intrepid ont donné les rendements les plus élevés et les plus stables comparativement à leur composant à plus haut rendement. Même si les mélanges les plus productifs n'ont pu éliminer les MH, ils ont affiché les tendances suivantes : indice de surface foliaire au-dessus de la moyenne, vigueur de saison hâtive et quantité d'épis/m² élevées, niveaux plus faibles de blanc du blé. Les recherches à venir pourraient s'intéresser aux aptitudes d'autres CV populaires et à la mise au point de mélanges de CV à fort rendement, aptes à contrer les MH pour utilisation en gestion biologique.

AUTEUR(E)S

Amy Kaut (étudiante de 3^e cycle), Alireza Navabi, Dean Spaner (tous 3 de l'Univ. de l'Alberta), John O'Donovan (AAC) et Roxanne Beavers (CABC, éd.)

LES CONCLUSIONS...

De tous les mélanges étudiés, les combinaisons Superb+Intrepid ont donné les rendements les plus élevés. Les mélanges productifs présentaient de fortes valeurs d'indice de surface foliaire, de vigueur de saison hâtive et d'épis/m², ainsi que des niveaux plus faibles de blanc du blé, mais ils n'ont pas semblé capables de contrer la concurrence des herbes adventices.

REMERCIEMENTS

Un merci particulier à Steven Snider de la ferme certifiée biologique Little Red Hen Mills.

FINANCEMENT

Subvention à la découverte du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et Programme de bourses d'études supérieures du Canada
Fonds de contributions des agriculteurs de la Western Grains

Renseignements :

Consultez oacc.info ou communiquez avec :
University of Saskatchewan
51 Campus Dr., Saskatoon SK S7N 5A8
Tél.: (306) 966-4975 Téléc. : (306) 966-5015 Courriel : organic@usask.ca



Agriculture and
Agri-Food Canada

Agriculture et
Agroalimentaire Canada