

Activité 10

Approches intégrées pour développer des cultivars de blé de printemps à haut rendement résistants au climat pour l'Ouest du Canada



Chercheur principal

Harpinder Randhawa, chercheur principal à Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherche et de développement de Lethbridge

Cette activité de recherche, dirigée par Harpinder Randhawa d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), vise à développer de nouvelles variétés de blé ayant un rendement élevé, une meilleure performance agronomique, une meilleure tolérance au stress et une meilleure qualité d'utilisation finale.

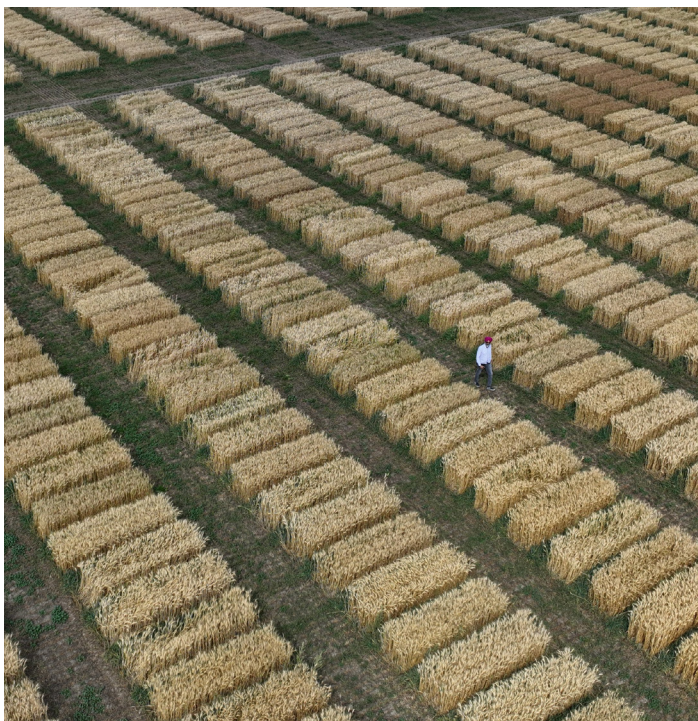
L'objectif principal de cette recherche, qui s'inscrit dans le prolongement des recherches menées dans le cadre du précédent partenariat agricole canadien, est de mettre au point de nouvelles

variétés de blé qui auront un impact moindre sur l'environnement grâce à la réduction de l'utilisation d'intrants phytosanitaires. Cela permettra d'améliorer le revenu agricole net, de ralentir le développement de la résistance des parasites aux produits phytosanitaires et, en fin de compte, d'améliorer l'efficacité de la production et le retour sur investissement des agriculteurs.

AAC dispose d'un programme de sélection du blé roux de printemps des Prairies canadiennes (CPSR) bien établi et fructueux, qui se concentre sur le développement de variétés à haut rendement présentant une performance agronomique améliorée, une tolérance aux stress biotiques et abiotiques et la qualité souhaitée pour l'utilisation finale. En 2023, environ 80 % du blé CPSR semé au Canada a été mis au point par AAC. Le principal

PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS :

- Cette recherche vise à développer de nouvelles variétés de blé ayant un impact moindre sur l'environnement grâce à la réduction de l'utilisation d'intrants phytosanitaires.
 - Les agriculteurs bénéficieront d'un meilleur revenu agricole net, d'un ralentissement du développement de la résistance des ravageurs aux produits phytosanitaires et d'une amélioration de l'efficacité de la production et du retour sur investissement.
- De nouveaux matériels de sélection présentant des performances agronomiques améliorées et une résistance à divers stress biotiques et abiotiques sont en cours de sélection.
- Les chercheurs comprennent mieux les réactions du blé et de ses ravageurs au changement climatique.
- Des variétés de blé de première génération à haut rendement ont été développées et sont actuellement testées.
- De nouvelles sources génétiques d'amélioration de la tolérance aux stress biotiques ont été incorporées dans les lignées de sélection de blé existantes.
- Des semences ont été envoyées en Nouvelle-Zélande pour y être testées en termes de rendement et d'autres caractéristiques agronomiques importantes.
- La synthèse des données a été effectuée pour les essais d'homologation et les résultats ont été soumis au Comité de recommandation des Prairies pour le blé, le seigle et le triticale.



Parcelles de sélection de blé utilisées pour l'évaluation agronomique en 2024.

PHOTO : HARPINDER RANDHAWA

cultivar était AAC Penhold.

Les activités de recherche actuelles s'appuient sur ce programme impressionnant en intégrant des approches de sélection conventionnelles et modernes. Des variétés de blé de première génération à haut rendement ont été développées et font l'objet de tests supplémentaires dans leur filière de sélection. Ces nouvelles variétés contribueront en fin de compte à la force économique et à la durabilité de la production de blé CPSR au Canada.

Sous l'effet du changement climatique, la production canadienne de blé est confrontée à des problèmes permanents de limitation du rendement, ce qui pose de nouveaux défis aux agriculteurs et aux sélectionneurs. À mesure que les maladies et les ravageurs s'adaptent aux températures plus chaudes, de nouveaux problèmes apparaissent. Par exemple, l'apparition de nouvelles maladies (par exemple, la rouille), l'augmentation de la gravité et de la prévalence des maladies (par exemple, la rouille jaune et la fusariose), l'augmentation des infestations d'insectes (par exemple, la cécidomyie du blé et la mouche à scie) et de leur comportement (par exemple, l'augmentation de l'alimentation des

insectes) et les stress abiotiques (par exemple, la sécheresse et la chaleur).

En outre, l'évolution des conditions météorologiques, comme les précipitations avant que les agriculteurs ne puissent récolter, affecte la qualité et le grade du blé à l'utilisation finale en raison de la germination avant la récolte. Le développement de variétés de blé mieux adaptées au changement climatique est un outil essentiel pour les agriculteurs canadiens. Cela contribuera à améliorer leur durabilité environnementale, agronomique et économique.

Cette recherche s'appuie sur l'expertise scientifique et les stations de recherche agricole innovantes des Prairies canadiennes :

Centres de recherche et de développement d'AAC dans Lethbridge, Alberta (site principal): Harpinder Randhawa; Swift Current, Saskatchewan: Richard Cuthbert et Jatinder Sangha; Morden, Manitoba: Maria Antonia Henriquez et Brent McCallum; Brandon, Manitoba: Santosh Kumar; Saskatoon, Saskatchewan: Tyler Wist and le Département des sciences végétales de l'Université du Manitoba: Curt McCartney.

À ce jour, cette recherche a permis d'intégrer de nouvelles sources génétiques d'amélioration de la tolérance aux stress biotiques dans les lignées de sélection de blé existantes. Les premières générations de variétés de blé ont été multipliées pour être testées dans tout le Canada, et le travail de sélection dans les pépinières et les expériences sur le terrain pour toutes les générations de sélection a été achevé. Des données agronomiques ont été collectées dans tous les essais sur le terrain et des sélections ont été effectuées dans les pépinières des premières générations.

Des échantillons de semences provenant des essais en plein champ ont été analysés en laboratoire pour déterminer les paramètres importants de la qualité des semences, et une partie de ce matériel a été envoyée à un laboratoire spécialisé dans la qualité des semences pour une analyse plus approfondie. Des semences ont également été envoyées en Nouvelle-Zélande pour être augmentées et testées pour le rendement et d'autres caractéristiques agronomiques importantes. La synthèse des données a été achevée pour les essais d'homologation, et celles-ci ont été soumises au Comité de recommandation des Prairies pour le blé, le seigle et le triticales (PRCWRT).