

Activité 13

Blé d'hiver avec une meilleure durabilité économique, environnementale et écologique pour l'Ouest canadien



Chercheur principal

Harwinder Singh Sidhu, chercheur à Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherche et de développement de Lethbridge

Cette recherche, dirigée par Harwinder Singh Sidhu d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) à Lethbridge, en Alberta, vise à développer de nouvelles variétés de blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien (CWRW) pour les agriculteurs de l'Ouest canadien. Cette recherche s'appuie sur des recherches antérieures et sur de nouvelles variétés développées grâce au financement du Partenariat agricole canadien. En outre, ce programme de sélection s'appuie sur les activités de sélection végétale et de recherche qui ont été lancées avec succès dans le cadre du programme Cultivons l'avenir.

Les variétés supérieures de blé d'hiver, principalement développées par le programme de sélection du blé d'hiver du Centre de recherche et de développement (CRD) d'AAC à Lethbridge, sont très compétitives par rapport aux autres variétés de blé de printemps et réduisent les risques pour la production de blé au Canada. Robert Graf, sélectionneur réputé et très apprécié, a dirigé ce programme pendant de nombreuses années et a récemment passé le flambeau à Sidhu. Sidhu a l'intention de s'appuyer sur les nombreuses réalisations de ce programme en fournissant de nouvelles variétés que les agriculteurs peuvent cultiver en toute confiance sur leurs exploitations.

M. Sidhu vise des caractéristiques végétales importantes dans le blé CWRW, notamment un rendement élevé, une meilleure survie à l'hiver, une plus grande tolérance à la chaleur et à la sécheresse, ainsi qu'une plus grande tolérance aux maladies telles que la fusariose, la rouille des tiges, la rouille des feuilles, la rouille des bandes et la carie commune. L'amélioration de l'efficacité de l'azote et de la qual-

PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS :

- L'objectif primordial de cette recherche est de développer des variétés de blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien (CWRW) à haut rendement et tolérantes au stress pour la commercialisation, qui poussent dans tout l'Ouest canadien.
- Elle s'appuie sur des recherches antérieures sur le blé d'hiver, notamment celles menées par Robert Graf, sélectionneur de plantes à la retraite.
- La recherche se déroule sur des sites de terres arides dans l'ensemble de l'Ouest canadien, où les nouvelles lignées de blé sont évaluées par rapport à des variétés de blé établies utilisées comme références.
- Les conditions de croissance ont été favorables au développement du blé d'hiver au cours de la saison de croissance 2024–25, avec une humidité du sol adéquate disponible à partir de la saison des champs 2023, facilitant une bonne germination à l'automne et la survie au cours de l'hiver.
- Les chercheurs ont sélectionné des variétés candidates souhaitables, la plantation ayant étant achevée à temps pour la saison de croissance 2025.

ité de l'utilisation finale est également dans la ligne de mire de ce chercheur. M. Sidhu utilisera tous les outils génétiques et de phénotypage disponibles



Seyoum Legesse gère les échantillons de la récolte 2024 et détermine les lignées sélectionnées pour les essais des années suivantes.

pour accroître son efficacité dans la recherche et la sélection de nouvelles variétés présentant ces caractéristiques. Cette recherche vise à développer des variétés de blé à haut rendement et tolérantes au stress pour l'ouest du Canada.

Ces recherches sont menées dans des zones arides de l'ensemble de l'Ouest canadien. Les chercheurs comparent les nouvelles lignées de blé à des variétés de blé établies qui servent de ligne de base. Comme certaines variétés établies sont connues pour leur tolérance à la sécheresse et à la chaleur, les chercheurs peuvent évaluer leurs lignées avancées pour ces caractéristiques par rapport à la ligne de base. Leur principale caractéristique de sélection est le rendement élevé.

Les chercheurs sélectionnent des lignées avancées dont les performances sont supérieures à celles des lignées de base, en particulier dans des conditions de sécheresse, afin d'améliorer la tolérance au stress thermique. Les chercheurs prévoient également de réaliser des croisements de blé d'hiver avec des lignées de blé à inhibiteur biologique de nitrification afin d'améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'azote. Ils évalueront l'architecture racinaire des lignées issues de ces croisements afin de comprendre leur génétique sous-jacente et leur comportement dans le sol. Les lignées développées dans le cadre de ce travail seront principalement évaluées en serre.

Les conditions environnementales étaient optimales pour la production de blé d'hiver pendant les essais sur le terrain 2024. L'humidité du



Julie Scholten installe des plateaux à une rangée pour l'essai irrigué à Lethbridge, Alberta.

PHOTOS : HARWINDER SIDHU

sol était suffisante depuis 2023, ce qui a favorisé une bonne germination à l'automne et une bonne survie pendant l'hiver. Les précipitations du début de l'été ont favorisé la croissance des plantes pendant le stade végétatif, et les températures élevées pendant le développement reproductif n'ont pas réduit le rendement, ce qui est une indication importante d'une tolérance acceptable au stress thermique. Sidhu a sélectionné des variétés candidates et a terminé la plantation à temps pour la saison de croissance 2025.

Sidhu a commencé à incorporer des analyses génétiques avancées pour caractériser ses variétés candidates avancées, augmentant ainsi l'efficacité de la sélection. Ce programme de recherche est en bonne voie pour réaliser de nouveaux croisements de parents qui contribueront à l'identification et à l'incorporation des caractéristiques végétales recherchées dans leur programme de sélection et conduiront au développement de nouvelles et meilleures variétés qui seront disponibles dans le commerce au cours des dix prochaines années. Pendant de l'hiver 2025, l'équipe de M. Sidhu a délaissé la saison des champs pour se concentrer sur des initiatives de génotypage en laboratoire afin d'accroître la tolérance aux maladies et la production d'autres activités génétiques pour accélérer les croisements de variétés importantes dans leur filière de sélection. Ils mesureront et évalueront également les constituants de la qualité des semences et la qualité de l'utilisation finale des variétés dont la commercialisation est prometteuse.