

Science et Innovation

Centre de recherches de l'Est sur les céréales et les oléagineux

Ottawa (Ontario)

Le Centre de recherches de l'Est sur les céréales et les oléagineux (CRECO) se situe sur le lieu historique de la Ferme expérimentale centrale, construite en 1886 à Ottawa en vertu d'une loi fédérale. Le Centre est un chef de file dans l'Est du Canada (du Manitoba à l'Île-du-Prince-Édouard) en matière de développement de cultures, en particulier le maïs, le soja, le blé de printemps, le blé d'hiver, l'avoine et l'orge.

Le CRECO a également pour mandat national d'évaluer et d'utiliser la biodiversité et les ressources environnementales au profit de l'agriculture canadienne.

Le CRECO a également joué un rôle de pionnier dans les domaines de l'isolement des gènes, du transfert de gènes et de l'étude de l'expression génétique des plantes cultivées au cours des 25 dernières années. Il a le mandat unique de diriger les recherches biosystématiques sur les plantes vasculaires (botanique), les champignons, les bactéries et les invertébrés (insectes, arachnides et nématodes) pertinents pour l'agriculture.

De plus, le CRECO appuie les recherches menées dans les autres centres relativement aux domaines de la salubrité alimentaire, des mycotoxines, et de la lutte biologique.

En outre, quatre collections biologiques d'importance nationale se trouvent au CRECO : la Collection de plantes vasculaires; l'Herbier national de mycologie; la Collection canadienne nationale d'insectes, d'araignées et de nématodes; la Collection canadienne de cultures fongiques.

Le CRECO compte également parmi les neuf seuls sites liés au projet de l'Évaluation des pratiques de gestion bénéfiques à l'échelle des bassins hydrographiques d'AAC.

Les recherches principales menées au CRECO portent sur trois domaines :

- l'amélioration génétique et la génomique des cultures;
- la biodiversité des plantes vasculaires, des champignons et bactéries, et des invertébrés;

- l'évaluation intégrée de l'incidence à long terme des pratiques agricoles sur l'environnement.

Domaines de recherche

Le nombre de disciplines représentées dans les installations du Centre de recherches de l'Est sur les céréales et les oléagineux (CRECO) facilite la recherche au sein d'équipes multidisciplinaires.

Les secteurs de recherche de base du Centre sont en phase avec les priorités nationales, ce qui aide le secteur à s'adapter et à demeurer compétitif sur les marchés nationaux et internationaux. Une participation accrue aux réseaux de recherche et aux partenariats dirigés par l'industrie élargit la capacité d'innovation du Centre.

Amélioration de la performance environnementale

- Établissement de moyens durables sur le plan de l'environnement axés sur l'exploitation et sur l'utilisation de grandes cultures dans l'est de l'Ontario et dans l'ouest du Québec .
- Formulation de méthodes et de modèles afin d'évaluer les conséquences de l'agriculture sur le taux de carbone dans le sol, de même que sur les émissions de gaz à effet de serre.
- Évaluation et modélisation de la dynamique de contaminants agricoles dans le sol et dans l'eau et étude de pratiques exemplaires de gestion en vue de réduire le déplacement des contaminants dans l'environnement.
- Élaboration de bases de données sur les ressources en matière d'utilisation des terres et d'évaluations environnementales.

Innovation et progrès des connaissances

- Identification et caractérisation de la faune et de la flore du Canada afin de définir les cultures, les mauvaises herbes, les champignons et les insectes importants sur le plan économique.
- Étude des moyens de détecter, de mesurer et de surveiller l'évolution de la biodiversité et évaluations de la biodiversité visant à appuyer la conservation et l'utilisation durable des ressources biologiques du Canada.



- Utilisation de systèmes visant à déterminer les champignons importants sur le plan économique, notamment des diagnostics moléculaires.
- Utilisation de techniques moléculaires afin de déterminer la diversité génétique des cultures et des mauvaises herbes.
- Développement des connaissances concernant la classification et les relations de groupes d'insectes importants.

Nouvelles connaissances en vue d'applications futures

- Établissement de diagnostics et détermination d'outils visant à faciliter la protection contre l'introduction de ravageurs exotiques à la frontière
- Élaboration de stratégies novatrices de lutte antiparasitaire qui exploitent les ennemis naturels et qui peuvent être intégrées aux pratiques agricoles actuelles.

Amélioration des produits en vue de renforcer les marchés

- Amélioration de la constitution génétique du maïs et de populations de maïs créées compte tenu de caractéristiques souhaitables dans les régions du Canada où la saison de croissance est courte.
- Élaboration de nouvelles variétés de soja destinées aux régions de l'est du Canada et du Manitoba.
- Élaboration de variétés de blé, d'avoine et d'orge d'hiver et de printemps destinées à l'est du Canada. La résistance aux maladies et aux insectes, la qualité supérieure, la précocité et la tolérance au froid constituent les caractéristiques importantes.
- Élaboration de méthodes de lutte contre la fusariose (maladie fongique du maïs, du blé de l'orge, de l'avoine et du soja, qui cause de la moisissure blanche).

Investissement dans des cultures plus saines

- Détermination des meilleures méthodes de culture en réduisant la fréquence du travail du sol et en utilisant plus efficacement les sources d'azote organique. Caractérisation des besoins en azote et en engrais et de leur utilisation par les cultures; interaction entre le rendement des cultures et l'environnement; rotation optimale des cultures et méthodes de culture visant à réduire l'érosion.
- Étude de l'interaction entre les végétaux et les bactéries ou les champignons qui les contaminent, des effets des pratiques agricoles sur les maladies des cultures, ainsi que des champignons des semences de céréales et de leur traitement.

Augmentation de la valeur par la science

- Repérage, caractérisation et manipulation de gènes végétaux utiles et des éléments qui les contrôlent ou les régissent, afin de permettre à la recherche d'accroître la valeur des produits, de réduire l'impact environnemental sur les cultures et d'accroître la résistance aux insectes et aux maladies.
- Détermination des marqueurs moléculaires liés aux caractéristiques importantes des cultures en vue de faciliter l'amélioration génétique des cultures.
- Évaluation et documentation du profil génétique du maïs, des petites céréales, du canola, du *fusarium* et de la moisissure verte.

- Évaluation de la résistance de céréales nouvelles au *fusarium*.
- Élaboration de techniques inventives afin d'isoler de nouveaux composés de végétaux et d'autres organismes.
- Détermination des composantes de semences à valeur élevée et de méthodes en vue de les isoler, de les purifier et de les caractériser.

Faits, chiffres et établissements

- Collections nationales de référence biologique courante de niveau mondial, y compris :
 - Collection nationale canadienne d'insectes, arachnides et nématodes (CNC), qui contient 17 millions de spécimens;
 - Collection in vitro de Gloméromycète (GINCO) contenant 94 spécimens dont 14 disponibles pour distribution;
 - Herbar national de mycologie (DAOM) contenant 350 000 spécimens;
 - Herbar des plantes vasculaires (DAO) contenant 1.6 million de spécimens.
- 425 hectares de champs et de parcelles d'expérimentation retrouvé sur le lieu historique de la Ferme expérimentale centrale, au centre-ville d'Ottawa, 27000 m² de laboratoires ; et 2300 m² d'espace de serres (installation de croissance intégrée).
- Plus de 25 cultivars de qualité supérieure de blé, d'avoine, d'orge et de soja développés au cours des cinq dernières années.
- Laboratoire national d'analyse de mycotoxines à l'appui de projets ministériels de sélection de céréales et de recherche en matière de résistance au fusarium.
- Laboratoire d'électronique et atelier d'usinage.
- Installation nationale de confinement d'arthropodes qui constitue un point d'accès unique pour les insectes exotiques offrant des possibilités avantageuses en matière de lutte biologique.
- Services nationaux d'identification d'insectes, de champignons, de nématodes et de végétaux.
- Bases de données nationales sur les sols contenant des renseignements sur les sols, sur le climat, sur l'utilisation des terres et sur le rendement des cultures, de même que des données socioéconomiques à l'intention du secteur agroalimentaire et d'autres industries canadiennes.
- Réseau national de bio-informatique offrant des capacités en matière de génomique fonctionnelle et structurale, y compris un groupe informatique à rendement élevé UC 32.
- Installation centrale de génomique axée sur l'établissement de profils globaux d'expression génétique de divers organismes (végétaux, champignons, animaux) à l'aide d'une base de données exhaustive de séquences d'ADN, d'une imprimante et d'un balayeur microréseau relatifs à l'ADN et de matériel robotique.
- Centre de microscopie électronique et de résonance magnétique nucléaire à l'usage des scientifiques d'AAC.



Pour nous joindre

960, avenue Carling,
Ferme expérimentale centrale
Ottawa (Ontario)
K1A 0C6
Tél. : 613-759-1858
Télé. : 613-759-1970

Directeur délégué, Recherche,
développement et technologie (RDT) :
Marc Savard
Tél. : 613-759-1683
Courriel : marc.savard@agr.ca

Directrice, Recherche,
développement et technologie (RDT) :
Michèle Marcotte
Tél. : 613-759-1525
Courriel : michele.marcotte@agr.gc.ca

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire (2014).
N° AAC 11809F
Publié également en français sous le titre *Eastern Cereal and Oilseed Research Centre*

Pour de plus amples renseignements,
rendez-vous au www.agr.gc.ca
ou composez sans frais le 1-855-773-0241.