



Un autre projet mis de l'avant par **GenomeCanada**

Outils de prévision améliorés par la génomique visant à assurer l'approvisionnement à court terme en matières lignocellulosiques à court terme pour la bioénergie, à l'aide du système du dendroctone du pin ponderosa

État	Approuvé
Concours	Génomique appliquée aux bioproduits ou aux cultures
Secteur	Environnement
Centre de génomique	Génome Colombie-Britannique
Directeurs de projet	Jorg Bohlmann, UBC / Janice Cooke, U. de l'Alberta

Description de projet

La récente pullulation du dendroctone du pin ponderosa en Colombie-Britannique, qui s'étend maintenant à l'Alberta, a causé des dommages sans précédent à l'industrie forestière canadienne. L'infestation actuelle s'est répandue sur plus de 14 millions d'hectares de forêts de pins et représente l'épidémie la plus considérable jamais répertoriée dans l'histoire. Au Canada, les forêts de conifères constituent la plus importante source renouvelable de lignocellulose utilisée pour produire de l'énergie et des produits du papier et du bois. La compréhension de la biologie du dendroctone du pin ponderosa, grâce à laquelle on pourra prévoir les infestations futures et les maîtriser, représente une importante contribution à l'économie des forêts canadiennes, en particulier en ce qui a trait à la production énergétique. Même si les quantités considérables de bois mort en raison de la pullulation du dendroctone du pin ponderosa ont créé un excédent inattendu de matières premières énergétiques possibles, cet approvisionnement ne sera pas nécessairement durable dans l'avenir. Avant de faire des investissements stratégiques dans l'industrie forestière, il faut améliorer les méthodes actuelles de prévision des matières premières.

L'infestation du dendroctone du pin ponderosa comprend trois éléments en interaction : les arbres hôtes, le pin tordu latifolié et le pin gris, l'insecte comme tel et les multiples espèces fongiques associées à l'insecte ravageur qui tuent les arbres. Notre étude se divise en quatre volets. Premièrement, nous ferons des études approfondies en génomique des trois organismes, en particulier les gènes importants dans leur interaction. Deuxièmement, nous utiliserons l'information acquise pour dresser une carte des relations des populations de ces organismes, selon l'emplacement géographique, l'heure, l'environnement et le climat. Troisièmement, nous utiliserons aussi l'information acquise précédemment pour créer des modèles susceptibles de prévoir la probabilité d'une pullulation du dendroctone du pin ponderosa n'importe où, à un moment donné. Quatrièmement, nous utiliserons toute l'information accumulée pour réaliser une analyse économique de l'utilisation des forêts pour la production énergétique. Ce projet est unique parce que nous pourrions combiner toutes les données génétiques, génomiques, géographiques et économiques pour broser un tableau

détaillé de la menace d'une épidémie du dendroctone du pin ponderosa.

Notre projet de génomique appliquée a pour objet général de produire de nouvelles données et de nouveaux outils basés sur la génomique qui amélioreront les prédictions de l'approvisionnement en matières premières énergétiques renouvelables provenant des forêts de conifères, en nous servant de l'infestation actuelle du dendroctone du pin ponderosa comme exemple d'un important système hôte-insecte ravageur-agent pathogène.