

La congélation des cellules végétales

Progrès en phytogénétique

Les chercheurs du Laboratoire régional des Prairies du CNRC viennent de mettre au point une nouvelle méthode de congélation rapide de matériel cellulaire de plantes. Grâce aux techniques déjà établies qui permettent de reconstituer de nombreuses espèces de plantes à partir de quelques cellules, il pourrait être ainsi possible de résoudre l'un des grands problèmes de la phyto-génétique: comment préserver la diversité génétique des plantes?

Beaucoup de Canadiens se livrent à l'agréable passe-temps du jardinage, occupation qui leur apporte bien des joies, et quelques déceptions quand leurs tomates attrapent de mystérieuses maladies et flétrissent, ou que des légions d'insectes ravagent leurs pommes de terre. La fierté du jardinier amateur peut souffrir quelque peu des ravages infligés par le mildiou ou la mauvaise température à ses plantes si dorlotées mais les conséquences de ces méfaits

de la nature sont beaucoup moins sérieuses ici que dans d'autres régions surpeuplées du monde où une mauvaise récolte peut condamner des millions de personnes à la disette et à la famine.

La lutte contre les diverses maladies qui frappent les récoltes au Canada et dans les pays en voie de développement fait l'objet d'un certain nombre de projets de recherche de grande portée au Laboratoire régional des Prairies du CNRC à Saskatoon (Saskatchewan), en collaboration avec le Centre de recherche pour le développement international. Grâce à une découverte récente du Dr Kutty Kartha, chercheur au LRP, et de ses collègues, on a bon espoir de résoudre plusieurs des problèmes qu'éprouvent les généticiens travaillant à l'amélioration de plantes qui fournissent des récoltes importantes telles le manioc et les diverses espèces de pois.

S'appuyant sur un certain nombre de développements récents dans le domaine de la culture des cellules végétales, le Dr Kartha et ses collègues sont parvenus à conserver le matériel génétique de certaines plantes sous forme de parcelles congelées, capables de reprendre vie et de produire une plante normale au besoin.

La nouvelle méthode de conservation des plantes dérive d'une méthode de culture des plantes appelée culture de méristèmes. Comme nous l'explique le Dr Kartha, «le bourgeon terminal d'une plante en croissance contient un groupe de cellules en croissance vigoureuse appelé le méristème. Ces cellules non différenciées se divisent et produisent éventuellement les feuilles, les branches et les fleurs de la plante au cours de ses diverses phases de croissance. Il est possible d'isoler ces cellules, sous conditions stériles, à l'aide d'un microscope, et de les cultiver dans un milieu nutritif contenant les minéraux, les vitamines et les hormones dont elles ont besoin. On obtient ainsi une réplique exacte (un clone) de la plante dont elles sont issues. Comme ces cellules de méristème sont généra-

Les chercheurs du LRP ont mis au point une méthode permettant de conserver des cellules végétales vivantes dans de l'azote liquide (à une température de -196°C) pendant plusieurs mois. Il est ensuite possible de les décongeler, de provoquer la formation de la tige de la plante (à gauche), puis de ses racines. On obtient ainsi une plante tout à fait normale (à droite) qu'on peut cultiver de la façon habituelle. Les pieds de pois des champs que l'on voit ici proviennent de cellules conservées pendant sept mois dans de l'azote liquide.



Kutty Kartha, NRC/CNRC