Présentation

Oléagineux, Corps Gras, Lipides. Volume 9, Numéro 1, 16, Janvier - Février 2002, Dossier : Lipides des plantes

Auteur(s) : Vincent ARONDEL, Laboratoire de lipolyse enzymatique, CNRS UPR 9025 31, chemin Joseph-Aiguier F-13402 Marseille Cedex 20.

Résumé : En juillet 2001, s'est tenu à Strasbourg un colloque de recherche sur les lipides des plantes. Nous présentons ici des articles correspondant à cinq des conférences qui y ont été données. Un point déterminant la qualité des huiles de plantes réside dans leur degré d'insaturation. Cette caractéristique est déterminée par des enzymes appelées désaturases et les gènes codant pour ces enzymes peuvent être utilisés comme marqueurs moléculaires....

ARTICLE

En juillet 2001, s'est tenu à Strasbourg un colloque de recherche sur les lipides des plantes. Nous présentons ici des articles correspondant à cinq des conférences qui y ont été données. Un point déterminant la qualité des huiles de plantes réside dans leur degré d'insaturation. Cette caractéristique est déterminée par des enzymes appelées désaturases et les gènes codant pour ces enzymes peuvent être utilisés comme marqueurs moléculaires.

Séverine Lacombe a ainsi montré que le caractère « richesse en acide oléique » de certaines variétés de tournesol présente une co-ségrégation avec un marqueur moléculaire dérivé d'un gène codant pour une oléate désaturase. Ce marqueur pourra donc être utilisé dans la sélection rapide de nouvelles variétés de tournesol riches en acide oléique. Si ce gène de tournesol code pour une désaturase qui n'agit que sur l'huile de réserve des graines, ce n'est pas le cas chez toutes les plantes.

Chez la plante modèle Arabidopsis thaliana, les désaturases responsables de la qualité des huiles sont les mêmes que celles qui agissent sur les lipides des membranes biologiques. En utilisant des mutants déficients en désaturases, J.-M. Routaboul montre que la physiologie de la plante, et notamment sa sensibilité aux basses températures, peut être affectée. Il est donc nécessaire de s'assurer que, lors de la sélection de variétés ayant une huile particulière, la physiologie de la plante n'est pas affectée. Il existe de nombreux acides gras particuliers, qui présentent un intérêt pour les industriels, qui ne sont produits que dans une ou quelques espèces de plantes.

Grâce à la transgénèse, on peut maintenant envisager de faire produire ces acides gras par des plantes cultivées. Tom Roscoe présente dans son article l'état des recherches dans ce domaine en insistant sur les étapes enzymatiques limitantes. À côté de leur rôle de réserve et de constituant des membranes biologiques, les lipides, et notamment les lipides oxydés, ou oxylipines, sont également des molécules impliquées dans la transduction du signal, notamment au cours de la mise en place des réactions de défense des plantes contre les pathogènes.

T. Heitz montre qu'une étape clé dans la synthèse des oxylipines est catalysée par une acylhydrolase qui libérera un acide gras à partir des lipides membranaires. Cet acide gras servira de précurseur à la molécule signal qui est l'acide jasmonique.

Il existe également des protéines qui sont actives au cours des réactions de défense des plantes.

La cryptogéine, qu'étudie J.-P. Blein, est une de ces protéines qui présente la particularité de n'être active que lorsqu'elle est liée à un lipide.