

Production d'agromatériaux par bioextrusion d'une matière lignocellulosique solide ensemencée

Description

Les équipes des laboratoires LCA, BBF et du CRT CATAR ont développé, par l'intermédiaire de l'extrudeur bi-vis, un procédé permettant d'utiliser les propriétés liantes des champignons filamenteux pour produire des agromatériaux à partir de substrats lignocellulosiques. Ce procédé permet d'obtenir une déstructuration contrôlée de la lignocellulose en favorisant conjointement son ensemencement avec une suspension mycélienne pour obtenir une colonisation fongique massive et homogène du substrat lignocellulosique.



Type de transfert envisagé

Collaboration / Licence sur brevet ou option de licence avec un programme de validation R&D

Avantages

Le procédé 3 en 1 développé permet de

- Inhiber totalement ou partiellement la flore endogène afin de maîtriser sa charge
- Réaliser la déstructuration partielle de la biomasse support pour atteindre une granulométrie adaptée à la croissance fongique et à la texture du matériau final en un temps réduit
- Inoculer la biomasse fongique et faire croître les souches sélectionnées sans apport de nutriment

Applications potentielles

Ce procédé permet de mettre en forme des agromatériaux de différentes densités

- De faible densité directement en moule avec des propriétés et applications proches de celles du polystyrène expansé : emballage, isolation thermique, matériaux de construction, jouets, planches de surf, évènementiel, signalétique, etc.
- De plus forte densité par thermopressage après Fermentation en Milieu Solide d'extrudat inoculé. Le développement fongique apporte une tenue supérieure des fibres entre elles.

Mots clés

ensemencement, lignocellulose, champignons, extrusion bi-vis, agromatériaux

Echelle TRL 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Stade de développement

La validation de la preuve de concept a été effectuée par les équipes qui proposent désormais une option de licence avec un industriel pour accélérer ensemble la maturation de la technologie.

Laboratoire:

LCA, BBF, CRT CATAR

Chercheurs:

Virginie VANDENBOSSCHE

Contact:

Stéphanie LEMAIRE
Chargée de valorisation
stephanie.lemaire@inrae.fr

Date: 08-09-2021