

ÉTUDE DE NOUVEAUX PRODUITS À BASE DE BIOMATÉRIAUX CRÉÉS PAR L'INOCULATION DE MYCÉLIUM À DES DÉCHETS D'ORIGINE AGROALIMENTAIRE.



Le projet ORHI (EFA142/16) est cofinancé à 65% par le Fonds européen de développement régional (FEDER), grâce au programme Interreg V-A Espagne-France-Andorre (POCTEFA 2014-2020).

DÉVELOPPEMENT DES BIOMATÉRIAUX À BASE DE MYCÉLIUM

Étude de faisabilité technique, socio-économique et environnementale qui vise à promouvoir la conception et le développement de nouveaux produits basés à partir de biomatériaux créés par l'inoculation de mycélium aux déchets agroalimentaires des cultures de La Rioja..

HISTORIQUE ET CONTEXTE

Le projet BIOMIS trouve son origine dans le projet européen INTERREG POCTEFA 142/16 ORHI "RECHERCHE ET IDENTIFICATION DE NOUVEAUX MODÈLES COMMERCIAUX (économie circulaire) ET DE TECHNOLOGIES INNOVANTES POUR L'AMÉLIORATION DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE DU TERRITOIRE DE POCTEFA". L'un des objectifs du projet ORHI est de générer des synergies entre les entreprises et les entités régionales pour la création de nouveaux modèles commerciaux.

Avec le développement du projet Biomis, l'objectif est d'étudier la potentialité d'un nouvel écosystème innovant dans le secteur de l'emballage à La Rioja, à partir de recherches visant à créer de nouveaux biomatériaux basés sur la croissance du mycélium fongique sur des substrats de sous-produits et de déchets organiques de La Rioja, et l'incorporation de pratiques et de stratégies d'économie circulaire.

L'économie circulaire permet de fermer les cycles des processus de fabrication industrielle et de minimiser les déchets. Une économie biologique vise à remplacer les ressources et les processus d'origine fossile par des alternatives durables qui exploitent la biomasse renouvelable pour la génération de nouveaux produits utilisés dans notre vie quotidienne. Cette nouvelle approche de la biotechnologie mycologique - la production de biomatériaux à base de champignons - peut y contribuer.

Les activités clés qui accompagnent ce projet poursuivent l'étude de nouvelles solutions durables sur le plan environnemental et qui devront couvrir des activités de R&D&I dans différents domaines : biotechnologie mycologique, nouveaux biomatériaux, éco-conception de nouveaux réservoirs et emballages, prototypage et définition des besoins pour la fabrication au niveau industriel des solutions proposées, modèles commerciaux avec potentiel de mise en place ou exigences de marketing pour les produits à développer.

L'Espagne est le quatrième producteur européen de champignons, le premier producteur européen de pleurotes (*Pleurotus ostreatus*) et un producteur remarquable d'autres espèces de champignons exotiques.

La Rioja est à la tête de la production nationale de champignons, elle possède une grande tradition dans la culture des champignons comestibles et elle a une importante activité agricole et agroalimentaire qui génère une importante quantité de sous-produits et de déchets organiques lignocellulosiques.

MYCÉLIUM ET SUBSTRATS : APPLICATIONS

Le mycélium des champignons filamenteux (l'ensemble des hyphes qui constituent le corps végétatif des champignons) forme des réseaux entrelacés d'hyphes qui fonctionnent comme un agglomérant naturel pour les fibres provenant de sous-produits ou de déchets générés par les activités agricoles, forestières et agro-industrielles de La Rioja dont la biomasse est disponible en grande quantité.

Contrairement à de nombreuses matières plastiques, ce matériau est hautement soutenable et entièrement biodégradable.

En fonction des technologies de traitement qui permettent de former de nouveaux produits en utilisant le mycélium de différentes espèces de champignons combiné à divers types de substrats, on peut obtenir de nombreux types de biomatériaux fongiques.

Ces biomatériaux fongiques présentent des caractéristiques très intéressantes : ils sont légers, résistants, flexibles, ignifuges, durables et possèdent de très bonnes propriétés en tant que matériau isolant et acoustique.

OPPORTUNITÉS, APPLICATIONS ET MARCHÉ POTENTIEL

L'analyse des projets et des initiatives liés à la recherche, au développement et à la commercialisation des matériaux à base de mycélium et de leurs applications, ainsi que des modèles commerciaux associés, nous a permis de connaître la situation d'un marché en claire croissance.

Sur la base de l'établissement d'une série de critères approuvés par le groupe de travail et de suivi du projet, le secteur de l'emballage a été sélectionné comme celui qui présente le plus grand potentiel pour le développement d'applications configurées avec ces nouveaux matériaux, en tenant compte du contexte local et des caractéristiques du tissu productif et industriel de La Rioja.

L'intérêt d'utiliser ces nouveaux matériaux dans d'autres secteurs tels que la construction, l'automobile ou la production artistique a également été noté.

Les nouveaux conteneurs et emballages basés sur des biomatériaux à base de mycélium peuvent contribuer à répondre à un marché qui demande de plus en plus de solutions plus respectueuses de l'environnement, créant ainsi une valeur régionale, contribuant à une transition ordonnée du secteur vers des solutions plus durables.

Les avancées technologiques qui peuvent être développées grâce au projet peuvent également être intégrées dans d'autres secteurs, tels que le textile, la chaussure, la construction ou l'automobile.



Textil



Construcción



Artículos domésticos



Packaging



Jardinería



Cuidado personal



Mobiliario urbano

Il existe des possibilités pour ces matériaux dans différents domaines, même si, dans un premier temps, le développement se focalise sur l'industrie de l'emballage. Une proposition innovante, viable à court terme, est l'utilisation de ces matériaux pour protéger et distribuer les bouteilles de vin ou de liqueur, un secteur qui consomme actuellement de grandes quantités d'autres matériaux, dans bien des cas moins durables.



Encaje estratégico



Viabilidad técnico productiva



Valores a transmitir



Sostenibilidad ambiental



Innovación



Funcionalidades



Experiencia de usuario



Requisitos logísticos, de distribución, transporte y comercialización

Paramètres de conception et développement de nouveaux emballages

Profiter de cette magnifique opportunité permettrait de positionner La Rioja comme une référence européenne dans le secteur de l'emballage avec des critères de soutenabilité, et apporterait une plus grande résilience à une région à énorme tradition agricole et au tissu productif régional face au changement de paradigme accéléré par le COVID. Cette approche s'inscrit parfaitement dans les objectifs de la future Cité de l'emballage de La Rioja et est en parfaite adéquation avec les stratégies européennes telles que le Green Deal et la stratégie d'Économie Circulaire, ainsi que les Mécanismes de Récupération et de Résilience.

Les matériaux fongiques peuvent être considérés comme une excellente alternative renouvelable et biodégradable, avec un haut degré d'innovation et de potentiel d'inspirer une nouvelle génération de produits avec leurs propres caractéristiques, tout en étant capables de remplacer une grande partie des matériaux actuellement utilisés à partir de sources fossiles.



Images prises lors de l'essai de matériaux à base de mycélium et de propositions d'application (éco-conception) dans le secteur agroalimentaire. Imágenes

MODÈLES COMMERCIAUX

Différents modèles commerciaux associés présentant un potentiel de mise en œuvre ont été identifiés : L'analyse de la chaîne de valeur par activités et étapes nécessaires pour commercialiser un produit, nous a permis de regrouper les modèles d'affaires identifiés de manière cohérente. Un objectif et une caractéristique communs aux différents modèles est le développement de produits pour différentes applications et secteurs productifs en fonction des formulations du matériau pour répondre aux diverses besoins du marché.

En ce qui concerne les modèles d'affaires circulaires identifiés, tous sont basés sur et partagent des stratégies parmi lesquelles : l'utilisation des déchets comme ressources, la détection de nouvelles niches / segments de marché, le développement de nouvelles technologies de traitement et la collaboration entre les entreprises.

Déclaration des modèles en fonction de la gamme d'activités développées :

Modèle commercial A - Développement intégral des activités.

Tous les processus sont réalisés par la même entreprise, de la recherche et du développement à la commercialisation, en passant par la production de matériaux et la transformation.

Modèle commercial B1+B2 - Activités de commercialisation séparées de la production et de la transformation des matériaux.

Regroupement d'entreprises qui se complètent tout au long de la chaîne de valeur. D'un côté, la première entreprise (B1) est responsable de la recherche et du développement, de la production de matériaux et de la transformation. De son côté, une autre entreprise (B2) est responsable du marketing.

Modèle commercial C1+C2 - Activités de production de matériaux séparées de la transformation et de la commercialisation

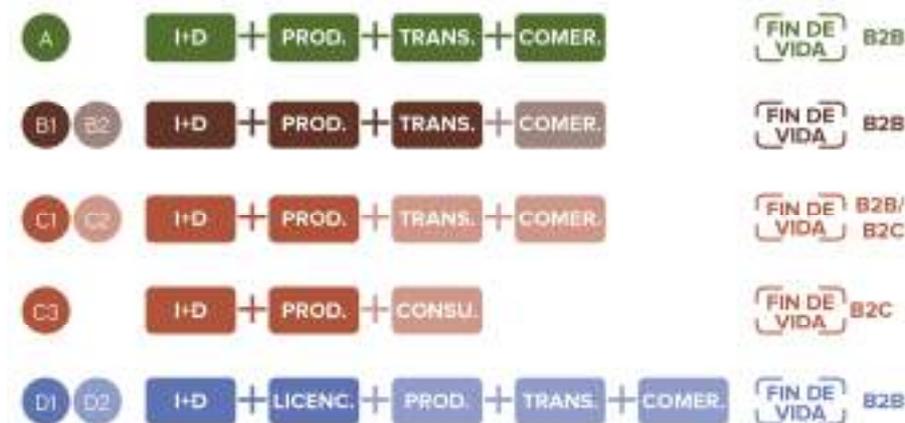
Plusieurs entreprises se complètent tout au long de la chaîne de valeur. Une première entreprise est chargée de la recherche, du développement et de la production du matériau (C1). Une deuxième société (C2) est chargée du processus et de la commercialisation.

Modèle commercial C3 - L'entreprise qui produit les matériaux les commercialise sans les transformer

Dans ce cas, la première entreprise réalise les mêmes tâches que dans le modèle précédent (R&D et production) en incorporant comme activité complémentaire la vente directe des biomatériaux au consommateur / transformateur.

Modèle commercial D1+D2 - Entreprise qui développe des activités de R&D et établit des accords avec d'autres entreprises qui complètent la chaîne de valeur.

Plusieurs entreprises se complètent. Une première entreprise se charge de la R&D et fait breveter ses produits. Des accords sont établis avec d'autres entreprises (D2) afin qu'elles puissent développer le reste des processus et la commercialisation des produits.



Description des modèles commerciaux identifiés

Les différentes approches du modèle d'entreprise peuvent être développées en fonction des stratégies entrepreneuriales adoptées, du positionnement sur le marché choisi et du niveau de ressources disponibles pour sa mise en œuvre.

Un avantage concurrentiel clair à intégrer dans les différents modèles d'entreprise viables décrits est l'incorporation d'activités, d'initiatives ou de services qui canalisent la gestion correcte de la fin de vie des produits et des applications mis sur le marché.

La gestion correcte des matériaux à la fin de leur cycle de vie permettra de minimiser les impacts environnementaux et de renforcer les bonnes pratiques "circulaires".

ÉCOSYSTÈME - AVANTAGES PRÉVUS

Le succès de cette initiative exige la participation directe et décisive d'une série d'agents économiques et sociaux qui donnent de la solidité et de la structure au projet, créant ainsi un écosystème solide qui génère une valeur ajoutée pour l'ensemble de La Rioja.

Plusieurs des avantages associés au développement des différentes applications possibles de ces matériaux s'inscrivent dans leurs aspects environnementaux et socio-économiques :

Avantages économiques, sociaux et environnementaux

- Développement d'activités dans le domaine de l'éco-innovation, de l'économie circulaire et de l'éco-conception.
- Utilisation de matériaux, de ressources et de déchets locaux.
- Minimisation des impacts environnementaux liés à la nouvelle chaîne de valeur.
- Traction et développement de la commercialisation de produits éco-conçus plus durables.
- Des avantages sociaux importants (création d'emplois verts).
- Développement progressif de modèles commerciaux associés à l'initiative.
- Développement de nouvelles technologies de traitement des biomatériaux.
- Haut degré d'innovation incorporé.
- Promotion du développement industriel local par l'intégration de différentes chaînes de valeur.
- Promotion de l'esprit d'entreprise, création et développement d'entreprises qui mettent en œuvre les réalisations obtenues lors des différentes étapes du projet et des maillons de la chaîne de valeur.
- Avantages économiques découlant du potentiel de vente estimé pour ces produits innovants à haute valeur ajoutée. Une croissance significative des marchés de mise en œuvre est prévue.

FICHE TECHNIQUE

Promoteur:

ADER AGENCE DE DEVELOPEMENT ÉCONOMIQUE DE LA RIOJA

Gobierno de La Rioja
www.larioja.org



C/ Muro Francisco de La Mata, 13-14

26001 Logroño (La Rioja)

Tif: +34 941 291 500