



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



PROJET MARE DI AGRUMI

*Marque touristique et biotechnologies vertes pour le développement d'entreprises
sur une ressource commune : les AGRUMES*



*Composante T1 "Développement des entreprises à travers les biotechnologies vertes,
les échanges et les réseaux"*

**ACTIVITÉ T.1.2 "Support technologique aux entreprises à
travers le développement de biotechnologies vertes"**

Produit T.1.2.6

**"Recherches/Prototypes de produits et d'arômes dérivant
des agrumes"**

Entreprise startup PHA.RE.CO et opportunité de développement du territoire : Mise en valeur de l'albédo de la pompeïa.

Par

**Prof. Grazia Fenu Pintori
Dép. Sciences Biomédicales
Université de Sassari**

**PHA.RE.CO. srl
Tel. 3408648717
Via Muronì, 25/ Consorzio Industriale, Truncu reale, strada n.3
07100 SASSARI**

AVANT-PROPOS

Les activités agricoles ayant un impact économique particulièrement important en Baronia, leur protection et leur mise en valeur sont par conséquent fondamentales au sein du programme de développement de cette région de la Sardaigne.

Or, si la protection de sa biodiversité est un devoir envers les générations à venir, c'est aussi une opportunité de progrès.

La biodiversité est un sujet d'actualité occupant toujours plus de place dans les études vouées non seulement à l'étude de modalités pour la protéger, mais également à la recherche d'éléments, de principes actifs et de molécules capables d'apporter du bien-être aux personnes.

C'est dans cette perspective qu'est née PHARECO srl, startup et spin-off de l'Université de Sassari, représentée par Mme Grazia Fenu Pintori, professeur au Département des Sciences Biomédicales. Lors de ses recherches sur les applications cliniques de la phytothérapie, cette dernière a focalisé son attention sur une variété particulière d'agrumes endémique en Baronia: la pompeïa (*Citrus mostruosa*). L'utilisation traditionnelle du fruit de cette plante se limite à sa partie blanche, l'albédo, qui est employé dans le secteur de la pâtisserie. Or, les produits alimentaires qui en dérivent, même s'ils sont typiques de cette région de la Sardaigne, ne représentent pas un marché particulièrement

florissant puisqu'il se limite à l'heure actuelle à une production familiale ayant une expansion commerciale minime.

Cet agrume, si peu décrit dans la littérature scientifique, mérite d'être protégé par simple devoir envers le patrimoine naturel de l'île d'une part, d'autre part parce qu'il constitue une opportunité pour le territoire de Siniscola. La recherche expérimentale a commencé par la reconnaissance botanique de la Pompeïa car elle n'existait pas dans l'Herbier général. La publication réalisée en collaboration avec le Prof. Camarda de l'Institut Botanique de l'Université de Sassari a permis de définir le nom de la plante, de retracer son histoire et de remonter à sa dénomination. (*Un agrume nella storia della Sardegna: Citrus limon var. pompeïa Camarda var. nova. Camarda, P. Mazzola, A. Brunu, G. Fenu, G. Lombardo & F. Palla*) Quad. Bot. Amb. Appl., 24 (2013): 109-118. Publié en ligne le 03.08.2015

ACTIVITÉ DE PHARECO

Depuis l'année 2010, des propriétés thérapeutiques de certaines parties du fruit ont été mises en lumière, en particulier le flavédo ; PHARECO en a fait une étude expérimentale et l'huile essentielle qu'on peut en extraire possède des propriétés pharmaceutiques de type anti-inflammatoire, antibactérien et antimycotique. En outre, l'albédo et ses caractéristiques ont fait l'objet de recherches pour ce projet.

L'albédo, riche en pectines, a donné lieu à une procédure standard de recherche respectant les phases suivantes :

- 1) Analyse qualitative et quantitative des composants de l'albédo dans le but de déterminer ses utilisations possibles dans des secteurs différents du secteur alimentaire
- 2) Cultures cellulaires pour tester ce que les analyses ont mis en lumière
- 3) Conception de l'utilisation de l'albédo comme "mangeable"
- 4) Recherche de canaux pour la réalisation de prototypes
- 5) Réalisation de prototypes de "compléments alimentaires" différents de l'aliment classique connu sous le nom de *sa pompia*.

Le tableau ci-dessous illustre les valeurs nutritionnelles et les composants qui ont été isolés selon la méthode d'analyse des gaz émanants ; celle-ci a été effectuée par un laboratoire externe à l'Université pour que la donnée de recherche obtenue soit la plus "objective" possible.

Data	Nome Prova e Metodo Analitico	Valore
19/01/2019	Carboidrati <i>AOAC 925.52-17 B + AOAC 923.09 -17TH ED:2002</i>	6,3 g/100g
13/01/2019	Sostanze grasse totali <i>Rapporti ISTISAN 1996/34 pag. 39</i>	0,3 g/100g
10/01/2019	Umidità <i>Rapporti ISTISAN 1996/34 pag. 7 Met.B</i>	89,0 %

Les pectines sont connues pour accélérer le transit intestinale des aliments, favoriser l'absorption des gaz et donc éliminer les douleurs intestinales. La diminution du temps de permanence des aliments dans la lumière intestinale empêche la production de gaz puisque la matière fécale, n'ayant pas le temps de fermenter, ne produit pas de gaz.

En outre, au niveau de l'intestin, les pectines capturent une certaine quantité d'acides biliaires en empêchant la réabsorption et en aidant l'élimination par les selles. La synthèse des acides biliaires est l'un des principaux mécanismes d'excrétion de l'excès de cholestérol, même si cette excrétion est insuffisante à compenser l'excès de cholestérol dû à l'alimentation. Comme ces composants de la bile, synthétisés à partir du cholestérol, jouent un rôle de première importance dans les processus de digestion et d'absorption des lipides, il est donc facile d'en déduire qu'un médicament ou un complément alimentaire en mesure de limiter la réabsorption intestinale des acides biliaires peut réduire la concentration de cholestérol LDL dans le sang, en augmentant légèrement le taux HDL.

Depuis le mois d'octobre 2017, PHARECO srl a entrepris une activité qu'elle poursuit encore aujourd'hui et qui s'appuie sur une série d'étapes en laboratoire afin d'identifier les caractéristiques organoleptiques de l'albédo de la pompeïa. En effet, sur la base des résultats testés en laboratoire ainsi que sur un nombre de volontaires (environ 40) sélectionnés en fonction de l'activité quotidienne – physiologique de leur intestin (premier groupe) et sur des paramètres de cholestérolémie élevée (second groupe), l'albédo de la pompeïa a été traité dans un laboratoire industriel afin que ses petits cubes soient stérilisés et déshydratés pour en faire des prototypes valables.

Une élaboration graphique avec simulation incluse a permis de réaliser des prototypes "commerciaux" dénommés "la pompeïa de Siniscola" COUPE-FAIM de Sardaigne.

L'albédo a été identifié en tant que coupe-faim afin d'en avoir une approche commerciale immédiate ; une notice, qui pourrait toutefois être jointe au produit, pourrait donner des suggestions d'utilisations et la quantité à ingérer (selon le prototype). Aujourd'hui, le projet de PHARECO est arrivé à terme à savoir : recherche, analyse et réalisation de prototypes concernant une utilisation possible de pompeïa.

Illustration graphique et nutritionnelle.

ICONOGRAPHIE ET DESCRIPTION DES PROTOTYPES



Épluchage et stockage des pompeias privées de leur flavédo



Machine à couper en cubes



Cubes d'albédo obtenus à partir de l'agrume frais grâce à la machine à couper en cubes

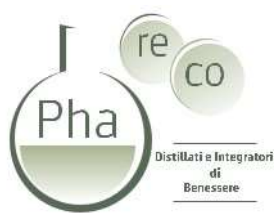


Première phase de la fabrication industrielle de l'albédo : trempage dans une solution avant déshydratation et saupoudrage de dextrose



Prototype du présentoir et du packaging :

Le projet a prévu un présentoir unique en carton, sur lequel peuvent être disposés en bas les bocaux de 150 gr (bocal en verre, étiquette en carton décrite ci-dessous et sceau avec le nom du produit), et en haut les sachets de 70 gr portant la même étiquette et un sceau autocollant de fermeture. Le sachet est refermable.



PHARECO s.r.l.
P.Iva: 02529840908
gfenu@uniss.it
phareco@pec.it

 phareco distillati

Spizzy

La Pompia di Siniscola
Spezzafame di Sardegna

Spezza la tua fame con Spizzy!

*Gusta i cubetti di pompia di Siniscola,
leggeri e gustosi
in ogni momento della giornata.
Spizzy lo spezzafame ideale per chi
segue una dieta ipocalorica e
per chi pratica attività sportiva.*

Tabella Nutrizionale	Val.
Proteine	0,1%
Sostanze grasse totali	0,4g/100g
Valore energetico	222 kcal/100g
Valore energetico	929 kJ/100g
Umidità	39,3%
Fibra alimentare totale	6,6%
Ceneri	0,16%
Carboidrati	53,1 g/100g
Acidi grassi saturi	NRIA 0,10%
Cloruro di sodio totale	NRIA 0,10g
Zuccheri	47,1 %

Scadenza: 2022.01

Lotto: 001.19

Étiquette en carton, visible sur la photo de présentation des prototypes.

Le tableau indique le nom du produit, la marque et les valeurs nutritionnelles obtenues après traitement de l'albédo confit à la vapeur puis saupoudré de dextrose.