

## Tecnologie di trasformazione degli alimenti e profilo nutrizionale: gli smart foods

P. Attianese<sup>1</sup>, A.A. Barba<sup>1</sup>, A. Calabretti<sup>2</sup>, M. d'Amore<sup>1</sup>, L. Rastrelli<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Università degli Studi di Salerno, via Ponte don Melillo, 84084 Fisciano (SA)

*pattianese@unisa.it, aabarba@unisa.it, mdamore@unisa.it, rastrelli@unisa.it*

<sup>2</sup> Dipartimento dei Materiali e delle Risorse Naturali, Università degli Studi di Trieste, via A. Valerio, 34127 Trieste (TS)

*antonella.calabretti@econ.uniroma2.it*

**Sommario.** L'uso del calore nelle operazioni di trattamento degli alimenti è senz'altro la metodologia più diffusa per stabilizzare (sterilizzazione, pastorizzazione, scottatura) o rendere edibili (cottura) molti cibi. Differendo le cinetiche di riscaldamento per le fenomenologie di propagazione dell'energia, il trasporto di calore ha un ruolo fondamentale nel trattamento di alimenti. Di fatto, le storie termiche di processo possono esplicare azioni denaturanti ed effetti che inducono una maggiore biodisponibilità di fattori nutrizionali o che ne rallentano la degradazione bio-chimica. La conoscenza della composizione degli alimenti, in termini di componenti aventi un rilevante ruolo bio-chimico nel metabolismo umano, nonché delle trasformazioni indotte dai processi di lavorazione, costituisce un passaggio obbligato per selezionare le metodologie di processo più idonee (ottenimento di smart foods). Lo scopo del lavoro è quello di presentare risultati di ricerche relative a trattamenti termici di prodotti agro-alimentari condotti attraverso metodi convenzionali e mediante l'uso di microonde.

**Parole Chiave.** Trattamenti Termici, Alimenti, Fattori Nutrizionali, Ruolo Biochimico

**Abstract.** Thermal treatments are the most diffused processes applied in food manufacturing to achieve products with prolonged shelf-life and suitable to eating for enhanced digestibility, flavours and rheological properties. Sterilization, pasteurization cooking and drying are the common unit operations utilized. Thermal processes are based on different methodologies to supply energy transfers that can have a crucial role in food treatments. Indeed, effects of thermal degradations, bioavailability of nutrients and isomerization transformations can take place due to time/temperature cycle of treatments. Knowledge of the chemical composition of foods and nutrients biochemical behaviour under energy fluxes is a fundamental step to establish functional protocols of treatment. This work reports the effects of thermal treatments (cooking, drying and blanching) performed on vegetable matrices in terms of nutrients changes. Conventional and innovative treatments are compared and healthfulness profiles of processed foods are discussed. The final goal is to define the best process to achieve the highest nutritional product (smart food).

**Keywords.** Thermal Treatments, Foods, Nutritional Factors, Biochemical Role

### 1. INTRODUZIONE

Nell'industria alimentare, lo spinta allo sviluppo di tecnologie innovative e sostenibili sotto il profilo energetico, nasce dall'esigenza di ottenere prodotti edibili, sicuri sotto il profilo microbiologico, stabili e con un elevato profilo nutrizionale. La conoscenza della composizione degli alimenti, con particolare riferimento ai componenti che hanno un rilevante ruolo biochimico nel metabolismo umano, nonché delle trasformazioni indotte durante i processi di lavorazione e lo stoccaggio costituisce un passaggio obbligato per la

of know molecular markers of the resistance, we also studied the levels of gene expression of the pathogenic related-protein, PR1-a, after the application of the lichen substances. Result obtained will be discussed.

(1) Bouste J. and Grube M. Plant Genetic Resource, 3, 273-287 (2005)

(2) Nemat N, Hong H, Mazumber, A., Wang, S., Sunder, S., Nicklaus, M.C., Milneg, G.W.A., Proksa, B. and Fomier, Y.J. Medicinal Chemistry, 40, 942,951 (1997)

#### A-EB-P 023

### USOS DE PLANTAS MEDICINALES EN COMUNIDADES RURALES DE TABASCO, MÉXICO.

### USE OF MEDICAL PLANTS IN RURAL AREAS OF TABASCO, MEXICO.

Pegino Gómez Álvarez

Unidad Villahermosa, ECOSUR, Carretera a Reforma, km 15.5 s/n Ranchería Guineo Segunda Sección, CP 86250, Municipio Centro, Tabasco. ([regomez@ecosur.mx](mailto:regomez@ecosur.mx))

El uso de plantas medicinales es un producto de la experiencia, íntimo contacto con la naturaleza y convivencia entre las culturas que habitan diferentes pueblos. Este saber ha permitido que sobrevivan comunidades que habitan en lugares apartados, donde existen carencias de servicios médicos y las parteras, yerbateros y curanderos son los responsables de la salud de los habitantes. Para estudiar las plantas medicinales es necesario la colección, propagación y conservación de especies, además de conocer el uso que se les da por los habitantes de las comunidades. Con este propósito se realizaron recorridos colectando plantas y realizando entrevistas a 24 familias, 2 parteras, un comisariado ejidal y a una responsable de un grupo de mujeres que producen medicamentos naturales. Toda esa información se procesó y documentó valiéndose del apoyo de especialistas en etnobotánica, visitas a herbareos y consultas en universidades y centros de investigación. Los resultados de este trabajo muestran que se conocen 112 plantas con uso medicinal, las cuales curan 42 afecciones, las cuales se agrupan en 52 familias botánicas, prevaleciendo los cultivos herbáceos y arbóreos, usándose en su mayoría hojas de plantas para los medicamentos. El conocimiento del uso de las plantas proviene de los abuelos, padres y vecinos, proviniendo las plantas en su mayoría de las comunidades de la zona. Mucha de la información colectada es novedosa, aportándose conocimientos a lo ya registrado en la literatura.

#### A-EB-P 024

### CARATTERISTICHE ANTIOSSIDANTI DEL LACRYMA CHRISTI DOC DEL VESUVIO

Prof. Paolo Attianese\* - Dott.ssa Giulia Tagliamonte\*\*

\* Facoltà di Farmacia - Università degli Studi di Salerno ; [pattianese@unisa.it](mailto:pattianese@unisa.it)

\*\* Facoltà di Agraria - Università degli Studi di Napoli - FEDERICO II

Il Lacryma Christi doc del Vesuvio è un vino che entra a pieno titolo nella storia dell'enologia nazionale ed internazionale. Per la produzione di tale vino è possibile utilizzare solo le uve coltivate nei 15 comuni localizzati sulla fascia pedemontana del Vesuvio, vulcano campano, dove i vigneti ospitano varietà autoctone. Le varietà Coda di Volpe, Verdeca, Falanghina e Greco concorrono per la realizzazione del Lacryma Christi Bianco. Le varietà Piediroso, Sciascinoso ed Aglianico concorrono per la realizzazione del Lacryma Christi Rosso e Rosato. I terreni vesuviani, ricchi di minerali per le passate eruzioni, molto fertili per la coltivazione dei vigneti. La scelta di un adeguato sistema di allevamento (guyot, cordone, speronato, pergola) concorrono a dare al Lacryma Christi eccellenti qualità organolettica e il delizioso sapore e profumo. Il Lacryma Christi è particolarmente ricco di, antociani, catechine e flavonoidi. Particolare attenzione va al resveratrolo, maggiormente contenuto nel Lacryma Christi rosso. Il resveratrolo, considerato un antiossidante, è attivo contro i radicali liberi e impedisce soprattutto l'ossidazione del colesterolo LDL dannoso per l'apparato cardiovascolare. Questo primo effetto è quindi la motivazione di chi, sostiene la sua efficacia contro le malattie da stress ossidativo. Inoltre l'analogia della struttura chimica di tale ossidante con quella di potenti estrogeni sintetici ha suggerito la possibilità che il resveratrolo possa funzionare come antagonista dell'attività ormonale. Dal momento che questi complessi meccanismi sono coinvolti anche nella crescita delle cellule tumorali (per esempio in quelle del tumore al seno), alcuni ricercatori stanno sperimentando l'utilizzo del resveratrolo come possibile arma per la lotta ad alcuni tipi di neoplasie. In conclusione il Lacryma Christi è un vino bello da vedere, gradevole e nello stesso tempo se assunto in quantità adeguate, per la sua ricchezza di antiossidanti può essere un nostro alleato nella prevenzione di molte malattie degenerative, cardiovascolari e dell'invecchiamento.

**APPLICAZIONE DELLA MICROESTRAZIONE IN FASE SOLIDA (SPME) PER LA DETERMINAZIONE DEI POLICLOROBIFENILI (PCBS) NELLE ACQUE DELLE REGIONI CAMPANIA E CALABRIA**

Antonella Calabretti<sup>1</sup>, Massimo De Fina<sup>2</sup>, Francesco De Simone<sup>2</sup>, Paolo Attianese<sup>2</sup>, Annalisa Piccinelli<sup>2</sup>, Luca Rastrelli<sup>2</sup> (rastrelli@unisa.it)

*1 Dipartimento dei Materiali e delle Risorse Naturali, Sezione di Merceologia, Biologia farmaceutica e Alimenti, Università degli Studi di Trieste, Via A. Valerio, 6 - 34127; 2 Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Università deg*

I policlorobifenili (PCB) sono una classe di 209 composti organici di derivazione antropogenica, contraddistinti da un differente grado di clorinazione. La loro diversa capacità di legarsi ai recettori cellulari li rende molecole tossicologicamente rilevanti. Ad alcuni di essi viene attribuita un'azione cancerogena nonché induttiva di diversi stati patologici a livello del sistema riproduttivo, nervoso ed immunitario (1). La principale fonte di contaminazione per l'uomo è l'assunzione mediante gli alimenti che in tal modo ne favoriscono il bioaccumulo. I maggiori *carrier* alimentari di PCB sono le matrici grasse d'origine animale, e dunque le componenti alimentari che ne contengono. Recentemente grande attenzione è stata data al monitoraggio di tali sostanze xenobiotiche nelle acque superficiali e sotterranee anche attraverso specifici programmi di tutela regionali. Nel presente lavoro vengono riportati i risultati di un monitoraggio condotto nel 2006 su corpi idrici superficiali ricadenti nella provincia di Salerno (Campania) e di Vibo Valentia (Calabria). L'indagine ha riguardato 18 congeneri di PCB e PCB diossino-simili ritenuti tossicologicamente prioritari (28, 95, 99, 101, 105, 110, 118, 138, 163, 146, 149, 151, 153, 170, 177, 180, 183, 187). La valutazione degli analiti è stata effettuata utilizzando una tecnica di microestrazione in fase solida (SPME) e successiva analisi mediante gas-cromatografia con rivelatore a cattura di elettroni (GC-ECD). Scopo del lavoro è stato anche quello di rilevare eventuali differenze nei campioni prelevati in prossimità di aree urbane rispetto ai campioni prelevati da corsi d'acqua lontani da siti urbani ed industriali.

1. European Commission. SCF/CS/CNTM/ DIOXIN/8 Final. 23, 2000, 141.
2. L. Turrito-Baldassarri, et al., Microchem. J. 79, 2005, 193.
3. B. Vrana, et al. Trends Anal. Chem. 24, 2005, 845.
4. Y. Yang, et al. J. Chromatogr. A, 800, 1998, 257.