

**ETNOFARMACOLOGIA – ȘTIINȚĂ PENTRU VIITOR
IMPLICAREA EI ÎN CALITATEA ȘI EFICIENȚA EXTRAȚIEI
PRODUSELOR BIOLOGIC ACTIVE**

Angela MĂRCULESCU
UNIVERSITATEA “LUCIAN BLAGA” SIBIU

ETNOFARMACOLOGIA - această știință pluridisciplinară în care se dorește ca totul să se armonizeze luând ca model armonia desăvârșită a Creației, este forța care ne unește pe toți și care ne dă puterea să credem în perfecțiunea laboratorului vegetal, să credem în legătura profundă care există între ființele vii și în același timp să credem că legătura noastră cu tot ceea ce ne înconjoară de la naștere până la moarte nu este lipsită de sens în evoluția noastră.

Plantele medicinale – aceste ferestre spre Cer în care Lumina devine ființă vie, sunt pentru Om un prilej de echilibru.

Conform teoriei cristalizării dată de Pelikan – se știe că există o corespondență, demonstrată în timp, între organele plantei – în care se concentrează substanțele tămăduitoare - și organele organismului uman care pot fi tratate cu aceste substanțe.

Planta are rădăcina în pământ și acumulează în ea substanțele minerale și alte substanțe biosintetizate. Acestea vor avea forța tămăduitoare pentru maladii ale sistemului nervos și ale capului - care reprezintă rădăcina noastră și care își trage energiile vitale din Cer.

Frunza – laboratorul neobosit al plantei – are remedii tămăduitoare pentru aparatul nostru respirator și circulator.

Floarea și semințele – concentratorul de energii și de putere vitală al plantei are remedii tămăduitoare pentru organele de reproducere, pentru organele metabolismului intern și pentru membre – factori ai mișcării, ai acțiunii, ai transformării și adaptabilității.

Științele reunite ale etnofarmacologiei botanica, agronomia, chimia și biochimia, etnologia, farmacologia și medicina, istoria și lingvistica, antropologia, pe cât de diverse pe atât de importante în aprofundarea științifică cât mai completă a remediilor naturale tradiționale, ar trebui să lucreze într-un sistem de legături profunde între materie și spirit pentru ca întregul complex terapeutic pe care ni-l oferă lumea în ansamblul ei să poată intra în armonia vindecării trupești și sufletești.

**TRADIȚIA ETNOIATRIEI ÎN FOLOSUL REMEDIILOR
NATURALE ȘI REEVALUAREA LOR ÎN
FITOTERAPIA MODERNĂ**

**ȘT. MANEA, V. TAMAȘ, V. RĂDANȚĂ, D. IONESCU, FL. IONESCU,
V. PĂTRUGAN, N. RĂDULESCU,
S.C. HOFIGAL EXPORT - IMPORT S.A. BUCUREȘTI**

Mesajul Societății Române de Etnofarmacologie la cel de **al II-lea Simpozion:**

„Calitatea produselor biologice active și tehnologii inovative de extracție”

care se desfășoară sub amprenta preocupărilor de ultimă oră în domeniul tehnologiei și calității este de a ne concentra eforturile ca prin cercetări interdisciplinare să putem beneficia plenar de remediile pe care le avem la îndemână, să conservăm patrimoniul din flora spontană a României prin cultivarea speciilor valoroase în condiții biologice, să fim deschiși la colaborări pentru a găsi cele mai bune soluții tehnologice pentru principiile active și să dăm certitudini celor ce au speranțe în calitatea și eficiența produselor realizate din plantele medicinale.

***Vă mulțumim
pentru prezența D-voastră la acțiunile asociației noastre !***

Lucrarea ilustrează începuturile îndeletnicirii de vindecător (tămăduitor) și apariția archiremediilor în evoluția vetrelor de civilizație. Se subliniază rolul școlii în preluarea și fundamentarea științifică a medicinei populare punctându-se tradițiile traco-dacice, ale Greciei antice și Imperiului Roman, apoi în Evul Mediu, rolul diverselor școli de științe naturale și medicale (Avicena, Paracelsus, Nostradamus, Școala Medicală din Padova, etc.).

Etnoiatria se desprinde din trunchiul medicinei (oficiale) în sec.XVI-XVII ca un domeniu distinct - dar cu numeroase conexiuni cu științele medicale, farmaceutice, biologice și agricole.

Prezenta lucrare selectează un număr de 11 plante cu îndelungată tradiție în medicina populară (cătina, mușețelul, sunătoarea, amarantul sau moțul curcanului, cimbrul, lavanda, menta sau izma, gălbenelele, păpădia, măceșul, anghinarea - alături de cuticula de pipotă). Pentru fiecare din acestea se arată istoricul folosirii în vindecarea bolilor, principalele calități farmacologice recunoscute astăzi, indicațiile terapeutice actuale cele mai importante și produsele HOFIGAL în care au fost introduse extractele acestora.

În final sunt evidențiate preocupările firmei HOFIGAL în domeniul medicinei complementare și alternative (MCA):

- culturi și acvaculturi de plante medicinale;
- tehnologii moderne de prelucrare a plantelor și de condiționare a suplimentelor nutritive;
- crearea unei rețele proprii de farmacii cu servicii de consultanță MCA;
- cercetare-dezvoltare;
- marketing;
- acțiuni de promovare a MCA la nivel național.

ARCHIMEX
UN PARTENER DE SEAMĂ ÎN CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ A
SUBSTANȚELOR BIOLOGIC ACTIVE

Angela MĂRCULESCU
UNIVERSITATEA « LUCIAN BLAGA » SIBIU

Societatea ARCHIMEX – Franța este un centru de cercetare și formare profesională care s-a impus în mod special prin rezultatele deosebite obținute în domeniul tehnologiilor moderne de extracție și purificare a substanțelor biologice active și în același timp prin tehnicile moderne și precise de analiză a acestor substanțe, fiind în directă colaborare cu laboratoarele LAREAL de analiză și certificare calitativă a produselor.

Societatea Archimex este amplasată în regiunea Bretania - renumită pe plan internațional pentru cercetarea și conservarea plantelor pe cale de dispariție

Societatea Archimex fiind recunoscută pentru competența sa tehnico-științifică în domeniu dispunând atât de personal de specialitate cât și de dotarea necesară realizează de 10 ani cursuri de pregătire teoretică și practică în domeniul procedeeleor de extracție.

În același timp colectivul Archimex, prin colaborările pe care le are cu Universități, unități de producție și cercetare este preocupat și de valorificarea acestor principii biologice active în produse farmaceutice, cosmetice sau de uz alimentar.

Archimex a realizat pentru prima dată în lume (Brevet de invenție) o instalație de extracție a uleiurilor volatile prin hidrodistilare în prezență de microunde și sub vid (VHMD) obținând performanțe economice și calitative de necontestat.

Domeniile cele mai reprezentative pentru formarea de specialiști sunt:

- **Procedee de extracție și de purificare și tehnologiile asociate** extracție cu solvenți, cu CO2 supercritic, cu microunde sub vid, tehnici membranare, ultrafiltrare, etc.
- **Tehnici analitice – Caracterizare – Calitate** (HPLC analitic și preparativ, identificarea materiilor prime vegetale, contaminarea microbiană a produselor, mucegaiuri și micotoxine
- **Prođuși naturali, ingrediente, aditivi** (fitomedicamente, conservanți, antioxidanți, coloranți, arome, reglementări în domeniul produselor pe bază de plante studii clinice și teste de eficacitate)
- **Informare tehnologică și inovare – Metodologie în R&D**

Considerăm deci că **Societatea ARCHIMEX Franța** reprezintă realmente **modelul de specialist în domeniul procedeeleor de extracție și purificare a produșilor naturali** fiind un **partener valoros** pentru potențiale proiecte europene în domeniu.

Societatea Română de Etnofarmacologie a beneficiat de un stagiul de formare formatori la Societatea Archimex, în cadrul proiectului RO/2004/93202/EX (finanțat prin Centrul Național „Leonardo da Vinci”):

„Formare formatori în domeniul extracției de principii active vegetale”
Atașăm programul desfășurat în timpul stagiului la Archimex.

EFICACITATEA, CALITATEA, SIGURANȚA ȘI REGLEMENTAREA
PRODUSELOR FITOFARMACEUTICE

Daria CURTIS¹, Angela MĂRCULESCU²
1. Baxter International Inc. si MedImmune Inc – USA
2. Universitatea «Lucian Blaga » Sibiu

Deși preocupările actuale în domeniul fitoterapiei și aromaterapiei sunt în continuă creștere totuși cele mai multe tari au dificultăți majore în dezvoltarea și implementarea reglementărilor în domeniul medicinei tradiționale/alternative și a medicamentelor derivate din plante.

Lucrarea de față vine să facă unele precizări legate de reglementările actuale referitoare la calitate și siguranță, la nivel mondial și european, pentru produsele realizate pe bază de plante medicinale.

Din studiul global realizat în 2005 de Organizația Mondială a Sănătății, în 141 de țări, referitor la politicile naționale de reglementare a produselor derivate din plante medicinale s-a constatat faptul că 32% din țările membre aveau o politică națională aplicabilă medicamentelor din plante, în timp ce 56% din tari erau în curs de dezvoltare a unei asemenea politici.

Deoarece în unele țări produsele din plante medicinale sunt considerate alimente sau suplimente alimentare reglementarea, monitorizarea siguranței și asigurarea calității diferă de cele aplicabile produselor farmaceutice. La nivelul OMS sunt definite trei categorii de produse pe bază de plante medicinale și anume:

Medicamente derivate din plante: preparate care au efect terapeutic, sau care contribuie la sănătatea umană și care conțin ingrediente (cruzi sau prelucrați) din una sau mai multe plante.

Suplimente alimentare: preparate care sunt produse cu intenția de a suplimenta alimentația cu vitamine, minerale, agenți botanici, aminoacizi. Rolul acestor preparate este să suplimenteze dieta zilnică prin ingestia unor constituenți sub formă concentrată.

Alimente cu efecte asupra sănătății: în această categorie pot fi încadrate produsele alimentare care reclamează efecte asupra sănătății.

Alimente funcționale: ca și alimentele cu efecte asupra sănătății, alimentele funcționale sunt produse alimentare care revendică efecte specifice asupra sănătății și, de aceea, sunt reglementate diferit de produsele alimentare obișnuite.

Siguranța și eficacitatea produselor fitofarmaceutice sunt în strinsă corelație cu calitatea plantelor medicinale care intră în compoziția lor. La rîndul ei, calitatea plantelor medicinale este determinată de factori intrinseci (material genetic), și factori extrinseci (condiții de mediu, cultivare și recoltare, ambalare, transport și depozitare).

Începînd din anul 1978, mai mult de 4000 de produse farmaceutice derivate din plante au fost supuse farmacovigilentei în Germania (țara Europeană cu cel mai mare consum de produse fitofarmaceutice) și cele mai multe dintre ele au fost retrase de pe piață datorită efectelor toxice și a riscului pentru consumul uman.

Sursa și calitatea materiei prime și factorii care țin de procesul de prelucrare a materiei prime și de fabricare a produsului final reprezintă elemente de bază în standardizarea calitativă a produselor derivate din plante medicinale.

Prin rezoluția WHA56.31 adoptată în mai 2006 la Adunarea Mondială a Sănătății OMS a primit sarcina de a sprijini statele membre prin furnizarea unor linii directoare acceptabile pe plan internațional, a unor standarde tehnice, precum și date fondate științific care să poată fi folosite de către fiecare stat în formularea politicii și reglementărilor naționale.

Deja din 2003, OMS a publicat ghidul de Bune Practici Agricole și de Colectare pentru plantele medicinale iar în iulie 2005, OMS a publicat varianta finală pentru "Bune Practici de Fabricare": ghid suplimentar pentru fabricarea produselor medicinale din plante".

În iulie 2005, UE a publicat un ghid de controlul calității care se aplică împreună cu o nouă directivă Europeană numită *Directiva Pentru Produsele Tradiționale din Plante Medicinale (2004/24/EC)*. Această directivă permite licențierea și comercializarea fără prescripție medicală a plantelor medicinale care au fost folosite oriunde în lume pentru cel puțin 30 de ani. Această directivă trebuie însă citită și înțeleasă în conjuncție cu *Ghidul Calității Produselor Medicinale din Plante/Produse Tradiționale din Plante*.

Pe data de 20 Iunie, 2005, Agenția Medicală Europeană a publicat un ghid actualizat numit "*Ghidul Pentru Specificații: proceduri de testare și criterii de acceptare pentru substanțe, preparate și produse medicamentoase din plante/medicamente tradiționale din plante*".

În Martie 2006, Comisia Europeană de Antrepriză și Industrie a publicat "*Anexa 7 la Ghidul UE pentru Buna Practică de Fabricare a Produselor Medicinale din Plante*" care se referă în mod specific la materiile prime folosite la fabricarea unui produs din plante medicinale care pot fi plante medicinale (una sau mai multe), substanțe vegetale, sau preparate din plante.

Lucrarea prezintă în detaliu aspecte legate de principiile de bază ale implementării Bunei Practici Agricole și de Recoltare a plantelor medicinale cât și aplicarea GMP-ului în producția de produse fitofarmaceutice, suplimente nutritive și alimente funcționale la nivel mondial, european și în România.

Fiecare țară (în care utilizarea plantelor medicinale cunoaște o importanță majoră) trebuie să dezvolte surse de informare în domeniul plantelor medicinale și să faciliteze schimbul de informații cu organizațiile de resort din alte țări. OMS și EU au responsabilitatea de a asigura îndrumarea organizațiilor guvernamentale și neguvernamentale privind modul de dezvoltare a programelor informaționale și de educare privind fabricarea, controlul de calitate și marketingul produselor din plante medicinale.

TRADITIONAL SI MODERN IN ACTIVITATEA CENTRULUI DE FITOTERAPIE BIERTAN, SIBIU

Ladislau ROSENBERG, Gyongyike HUDAK, Lioara CAPILNEAN
S.C. Natura S.R.L. - Biertan, Sibiu

Firma NATURA S.R.L. a fost înființată în anul 1991 și își desfășoară activitatea în localitatea medievală Biertan - Sibiu, declarată centru UNESCO în 1993.

Activitatea de bază a firmei constă în cercetarea, cultivarea ecologică și procesarea plantelor medicinale și aromatice în scopul fabricării de produse semifinite (tincturi, extracte, uleiuri volatile, ape aromatice) și finite (ceaiuri medicinale, cosmetice naturale, suplimente alimentare, condimente). Plantele medicinale utilizate ca materie primă, sunt cultivate după principiile agriculturii organice, fiind certificate ecologic de către firma BCS Öko-Garantie, Nürnberg, Germania sau sunt recoltate din flora spontană a zonei.

Firma dispune de laboratoare moderne de cercetare-dezvoltare, de producție și de controlul calității, care permit obținerea unor produse de înaltă calitate conform standardelor UE. Sistemul de Management al Calității în cultivarea și procesarea plantelor medicinale și aromatice este foarte important pentru fabricarea produselor naturale, preparate farmaceutice, suplimente alimentare și cosmetice. Guvernul României susține dezvoltarea activităților de cultivare și valorificare a plantelor medicinale și aromatice în conformitate cu reglementările standardelor europene, cu respectarea și utilizarea acestor standarde pentru a obține produse fitoterapeutice de înaltă calitate pentru piața internă și internațională.

Îmbinând tradiția cu modernul, bogatele cunoștințe de medicină populară cu tehnicile moderne de cercetare și prelucrare, NATURA S.R.L.-Biertan este în măsură să ofere o gamă largă de produse naturale bio pentru sănătate și confort.

Summary

TRADITIONAL AND MODERN IN THE ACTIVITY OF PHYTOTHERAPY CENTER BIERTAN, SIBIU

The company NATURA S.R.L. was founded in 1991 and develops its activity in Biertan, a medieval place from the county of Sibiu, declared in 1993 UNESCO centre.

Its essential activities consist in research, ecological cultivation and processing of aromatic and medicinal herbs to produce semi-manufactured products (tinctures, extracts, volatile oils, aromatic waters) and finished products (medicinal teas, natural cosmetics, alimentary additives). The medicinal herbs used by us as raw material are cultivated according to the organic agricultural principles, being ecological certified by the BCS Öko-Garantie Company, Nürnberg, Germany or harvested from the spontaneous flora of this area. We own up-to-date research-development, production and quality control laboratories that allow us to obtain high-quality products.

The quality management in the cultivation and processing of medicinal and aromatic plants it is very important for the production of high level pharmaceutical products, food supplements and cosmetics. The Romanian Govern supports the development of cultivation and valorification aromatic and medicinal herbs activities in accord with UE laws to respect and utilise this standards for obtaing a high quality phytotherapeutical products for internal and international markets.

Combining tradition with modern, rich knowledge of popular medicine with the modern development and processing techniques, NATURA S.R.L.- Biertan obtaining a wide range of natural bio products for health and comfort.

SELENIU - SPIRULINA UN NOU PRODUS FITOTERAPEUTIC CU ACȚIUNE COMPLEXĂ ANTIOXIDANTĂ ȘI TROFICĂ

Șt. MANEA, I.CREȚU, V. TAMAȘ, V. RĂDANȚA, G. RIZEA, A. DUNE
SC Hofigal SA București

Rolul important al seleniului în organism, de reducere a stresului oxidativ generat de atacul radicalilor liberi, dăunători asupra membranelor celulare, își găsește cea mai bună asociere alături de complexul spirulină, prin posibilitatea de a acționa simultan și complementar asupra mecanismelor complexe de reglare și menținere a bunei stări de sănătate a organismului uman.

Seleniu – spirulina, este o asociere între multiplele trofine din spirulină și seleniu de natură organică provenit din bobocii florilor de tomate.

Dozarea seleniului s-a efectuat prin spectrometrie de absorbție atomică și s-a realizat - un conținut de 50μg Se/compr., astfel încât la doze de 4-6 compr./zi, să nu se depășească necesarul mediu zilnic de seleniu (200-400 μg).

Produsul este indicat în prevenirea și susținerea tratamentului bolilor cardiovasculare, canceroase, reumatice, îndeosebi în bolile degenerative specifice vârstei înaintate.

CONSIDERAȚII ASUPRA PLANTELOR MEDICINALE FOLOSITE DE SĂTENII ROMÂNI

Constantin DRĂGULESCU
Universitatea "Lucian Blaga", Sibiu

România se înscrie între primele 5-6 țări europene în ceea ce privește numărul de specii de plante și animale. Speciile vegetale sunt estimate la aproape 20.000 specii dintre care 3630 sunt cormofite spontane (40% din cormoflora Europei) fără a socoti în această cifră și speciile hibride. Dintre acestea din urmă sătenii români au folosit, până la începutul secolului XX cca. 700 specii, azi mai utilizează jumătate din ele. La începutul secolului XX erau cunoscute cel puțin 85% din remediile vegetale înregistrate în prezenta lucrare, ceea ce înseamnă că numai 15% din fitofarmacia populară românească este de origine livrească. Se poate estima că mai mult de o treime din fitoetnoiatria noastră este originală, fiind de origine geto-dacică (10%) și românească (25%). Dintre speciile medicinale utilizate doar de către români ori descoperite de ei amintesc: *Achillea pannonica*, *Aconitum moldavicum*, *Ajuga chamaepitys*, *Anthemis macrantha*, *Astragalus dasyanthus*, *A. excapus*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Chrysanthemum rotundifolium*, *Dianthus tenuifolius*, *Erysimum transsilvanicum*, *Gentiana praecox*, *Helleborus purpurascens*, *Melampyrum bihariense*, *Rhododendron kotschyi*, *Thymus comosus*, *T. pulcherrimus* ș.a.

Se constată că țărani români utilizează pe lângă formele "clasice" de administrare și unele forme neuzitate sau foarte rar folosite de medicina modernă (fierțură în rachiu și moare de varză sau borș, macerat în petrol, leșie, flagelația cu plante, culcatul afară sau în pat, pe plante ori introducerea bolnavului în sac cu plante, roaderea scoarței copacilor cu dinții, trecerea bolnavului prin tulpini despicate sau prin cercuri din tulpini, înghițirea de semințe sau sămburi).

Marea majoritate a tratamentelor și remediilor se înscriu în sfera medicinei alopate. Am identificat, însă, și câteva zeci de remedii care pot fi considerate ca aparținând terapiei homeopate (Ex. *Aconitum firmum*, *Aconitum tauricum*, *Agropyron repens*, *Allium cepa*, *Allium sativum*, *Arctium lappa*, *Artemisia absinthium*, *Arum maculatum*, *Atropa belladonna*, *Berberis vulgaris*, *Bryonia alba*, *Cannabis sativa*, *Capsicum annuum*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Chelidonium majus*, *Conium maculatum*, *Datura stramonium*, *Euphorbia helioscopia*, *Hedera helix*, *Helleborus purpurascens*, *Hyoscyamus niger*, *Hypericum perforatum*, *Lycopodium clavatum*, *Matricaria chamomilla*, *Melilotus sp.*, *Menyanthes trifoliata*, *Ocimum basilicum*, *Physalis alkekengi*, *Plantago major*, *Pulsatilla montana*, *Ranunculus sp.*, *Rumex sp.*, *Ruta graveolens*, *Sambucus nigra*, *Solanum dulcamara*, *Symphytum officinale*, *Urtica urens*, *Veratrum album* ș.a).

**DETERMINARI COMPARATIVE DE COMPUSI BIOLOGIC ACTIVSI
PROPRIETATI ANTIOXIDANTE PENTRU PRODUSE FITO SI
OPOTERAPICE HOFIGAL SI PRODUSE SIMILARE DE PE PIATA**

**Șt. MANEA, Daniela IONESCU, Mariana POPESCU, Maria TERBEA,
Elena MAZILU, Vila RADANTA, Alina DUNE, Adriana ISPAS**

S.C. HOFIGAL EXPORT - IMPORT S.A. BUCUREȘTI,

Produsele fito și opoterapice existente pe piața au fost comparate cu produse similare Hofigal, din punct de vedere al conținutului în compusi biologic activi și al proprietăților antioxidante (captare a radicalilor liberi)

Utilizând procedee moderne și performante disponibile în firmă: Gazcromatografie – Spectrometrie de masă, Cromatografie de lichide de înaltă performanță – arie de diode, Spectrometrie de absorbție atomică – s-au stabilit conținuturile în compusi biologic activi (carotenoizi, vitamina E, coenzima Q₁₀, acizi grași polinesaturați, acizi polifenolcarboxilici, derivați flavonici și minerale), pentru produsele comparate.

Activitatea lor antioxidantă – de captare a radicalilor liberi a fost evaluată prin metode biochimice standardizate.

Determinările efectuate au evidențiat pentru produsele firmei un conținut bogat și extrem de variat în compusi antioxidanți și o remarcabilă activitate de captare a radicalilor liberi.

**COMPARATIVE DETERMINATIONS OF BIOLOGIC ACTIVE
COMPOUNDS AND OF ANTIOXIDANT PROPERTIES OF PHYTO AND
OPOTHERAPIC HOFIGAL PRODUCTS AND SOME SIMILAR OTHERS ON
THE MARKET**

Phyto and opotherapeutic products existing on the market were compared to similar Hofigal products concerning the biologic active compounds content and antioxidant free-radical scavenger activity.

Using Hofigal's high performant procedures as Gaschromatography – Mass Spectrometry, High Performance Liquid Chromatography-Diode Area, Atomic Absorbtion Spectrometry, the content in biologic active compounds (carotene, E vitamine, Q₁₀ coenzime, fatty polyunsaturated acids, polyphenolic acids, flavone derivatives and minerals) for all compared products were established.

The activity antioxidant free-radical scavenger was evaluated by biochemical standardized methods.

The contents of antioxidant compounds and the outstanding free-radical scavenger activity strongly differs between analysed products.

**CAROTENOIZII SI ACTIVITATEA ANTIOXIDANTA IN EXTRACTE
DIN FRUCTE SI PLANTE MEDICINALE**

**St. MANEA, Elena MAZILU, Silvia SETNIC, Mariana POPESCU,
Adriana ISPAS, Ivone CRETU
S.C. HOFIGAL EXPORT-IMPORT S.A. BUCUREȘTI**

Antioxidanții cunoscuți, agenți eficienți de captare a radicalilor liberi, carotenoizii și derivații acestora sunt prezenți în numeroase fructe și plante medicinale.

S.C.Hofigal S.A. societate producătoare de suplimente alimentare și medicamente naturale, se preocupă de obținerea unor produse fitoterapice cu ridicat potențial de captare a radicalilor liberi.

Lucrarea își propune o corelare a conținutului în carotenoizi, cu proprietățile antioxidante ale unor extracte din fructe și plante medicinale. Conținutul în carotenoizi s-a determinat prin metode spectrofotometrice UV-VIS și Cromatografie de lichide de înaltă performanță, iar evaluarea proprietăților antioxidante - de captare a radicalilor liberi s-a realizat prin metode biochimice standardizate.

Studiile efectuate au condus la obținerea unor produse cu interesante proprietăți fitoterapice în cadrul firmei.

Summary

Known as the antioxidants, efficient free radical scavenging agents, the carotenes and their derivatives are present in numerous fruits and medicinal plants.

S.C. Hofigal S.A., a society specializes in production of dietary-supplements and medicinal plants aims to obtain phytotherapeutic products having valuable free radical scavenging properties.

The present work intends to correlate the content of carotenes to antioxidant free radical scavenging properties of fruit and medicinal plant extracts. Carotene content was determined using spectrophotometric U.V.-VIS and HPLC methods and antioxidant free radical scavenging properties were evaluated by biochemical standardized proceedings.

The performed studies led to obtaining of valuable phytotherapeutic products.

MONITORIZAREA, DIAGNOSTICAREA ȘI TRATAREA MALADIILOR DE NATURĂ ONCOGENĂ PRIN INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ

**M. RADU, F. RADU, L. PASĂRE, C. ALECU, I. VIEZURE, D. RAȚĂ, V. RADU,
D. RADU**

Centrul de Cercetare pentru Materiale Macromoleculare și Membrane S.A

Cancerul este o problemă de sănătate publică de o importanță economică și socială deosebită. Fondurile uriașe utilizate pentru această maladie s-au ridicat la 475 milioane euro în perioada 2002-2006. Metodele clasice utilizate în prezent, care fragmentează integritatea și dinamismul la nivel funcțional și chiar metabolic, trebuie studiat atât la nivelul nanoparticulelor celulare cât și la nivelul întregului organism uman.

Metodele informatice pe care le putem utiliza în prezent ne permit să facem o selecție între principiile active ale plantelor, să diagnosticăm din fază incipientă eventualele perturbări premergătoare maladiilor oncogene și să aplicăm în metabolismul uman acele substanțe din plante care să lupte contra concretizării, în mod armonios și sinergic.

În schema metabolismului uman se prezintă reacțiile dintre principiile active ale plantelor cu efect anticancerigen și alte molecule care par a fi inactive, dar de fapt, sunt substanțe adjuvante: antioxidanți, vitamine, enzime, oligoelemente etc.

Sistemul de monitorizare presupune noi tipuri de biosenzori și traductoare de prelucrare primară a semnalelor generate de acestea. Sunt necesare echipamente de calcul performante pentru înmagazinarea și prelucrarea algoritmică a unui volum mare de date, precum și elaborarea unor instrumente informatice speciale (sistem expert, algoritmi de prelucrare).

INFLUENȚA CONDIȚIILOR PEDOClimATICE ASUPRA COMPOZIȚIEI CHIMICE A PRODUSULUI VEGETAL *MAYDIS STIGMA*

Maria-Lidia POPESCU, Mihaela RISTACHE, Mihaela DINU, Lucia SĂCĂLUȘ

*Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”,
Facultatea de Farmacie - București*

Maydis stigma, mătasea de porumb, este un produs oficial în FR X și folosit tradițional ca diuretic.

Cercetările efectuate au urmărit influența condițiilor pedoclimatice asupra compoziției chimice a acestui produs vegetal.

Ca material de studiu s-a folosit stigmatele uscate după recoltare de la specia *Zea mays*. Recoltarea s-a făcut în august 2003, din localitățile Mihăilești - Buzău (lot I; ~ 100 m altitudine) și Bârsești – Vrancea (lot II; ~ 800 m altitudine).

Pentru stabilirea identității și calității acestui produs vegetal s-a apelat la analiza farmacognostică. Pentru identificarea anumitor constituenți din grupul flavonelor, acizilor polifenolcarboxilici și triterpenelor s-a folosit cromatografia pe strat subțire (CSS). Determinarea cantitativă a polifenolilor s-a realizat prin metode spectrofotometrice (bazată pe reacția de chelatare cu $AlCl_3/CH_3COONa$ pentru flavone, respectiv pe reacția cu reactiv Arnou pentru acizi polifenolcarboxilici).

Examenul microscopic a evidențiat prezența elementelor anatomice prevăzute în monografia oficială (peri tectori pluricelulari bi- și triseriați, cu conținut brun și capăt conic sau rotunjit; vase de lemn spiralate; celule epidermice cu pereți subțiri) și a unor elemente neprecizate în FR X (cromoplaste, rare grăuncioare de polen cu un singur por germinativ, cristale de oxalat de calciu).

Maydis stigma conține acizi polifenolcarboxilici (necitați în literatura de specialitate consultată), flavone, tanin, steroli, saponozide triterpenice, oze și poliholozide. În acest produs vegetal nu au fost identificați alcaloizi (compuși menționați în literatura de specialitate pentru produsul recoltat din Peru).

Prin CSS s-a stabilit prezența rutozidei, cvercetolului, acidului cafeic, acidului clorogenic și acidului ursolic.

În urma determinărilor cantitative s-a observat că produsul din lotul I conține o cantitate mai mare de polifenoli (flavone și acizi polifenolcarboxilici) comparativ cu lotul II.

În concluzie, produsul *Maydis stigma* recoltat dintr-o zonă de joasă altitudine este mai bogat în principii active, decât cel recoltat dintr-o zonă de înaltă altitudine.

APA DE GURĂ DE LA TRADIȚIE LA PRODUS FITOFARMACEUTIC

Lucia RĂDUCANU¹, Angela MĂRCULESCU², Daria CURTIS³,
Liana BUCUREASA⁴

1. SC Ccabinet stomatologic Lucia Răducanu Brașov

2. Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu

3. Baxter international inc. si Medimmune inc – USA

4. SC Farmacia LIA Sibiu

În tehnicile de utilizare tradițională a plantelor medicinale se înscrie și folosirea lor pentru întreținerea igienei cavității bucale sau tratarea unor afecțiuni la acest nivel. În medicina tradițională se foloseau în general decocturi sau infuzii cu plante medicinale care conțin polifenoli (cerențel, răchitan, geranium, crețșoară, etc.) cu acțiune ușor astringentă și antiseptică și infuzii cu plante medicinale și aromatice care conțin uleiuri volatile bogate în derivați terpenici oxigenați (alcooli) cu marcantă acțiune antiseptică.

Plecând de la informațiile etnobotanice și de medicină tradițională s-au realizat studii științifice laborioase atât pentru extracția substanțelor active din plante medicinale folosite tradițional cât și pentru analiza calitativă a acestora.

Folosind materiile prime de origine vegetală am realizat o formulă de apă de gură echilibrată, cu o toleranță optimă la nivelul mucoaselor și cu un conținut de principii active (uleiuri volatile și extracte din plante) care conferă acțiune antiinflamatoare, antiseptică, ușor astringentă, răcoritoare. Acțiunile specifice au fost puse în evidență prin teste microbiologice și farmacodinamice.

Testarea clinică a produsului – apă de gură cu principii active naturale a fost realizată în Cabinetul stomatologic Lucia Emilia Răducanu Brașov. S-a folosit apa de gură în tratamentul și profilaxia unor afecțiuni ale mucoasei bucale și gingivale ca: gingivite, papilite, stomatite, ca adjuvant în tratarea parodontopatiilor marginale, afte bucale, zăbăluță, herpes, etc. atât la adulți cât și la copii.

S-a realizat un studiu statistic privind tratarea gindivitelor, stomatitelor, parodontopatiilor marginale cât și al plăgilor postoperatorii bucale folosind apa de gură cu principii active din plante medicinale.

Putem afirma cu certitudine că acest produs fitoterapeutic are o eficiență deosebită, constituind un motiv în plus pentru opțiunea pacienților în utilizarea remediilor naturiste.

CONSIDERAȚII PRIVIND UTILIZAREA HAMEIULUI CA PLANTA MEDICINALĂ

M. DUDA, D. VÂRBAN, S. MUNTEAN

Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-N.

Hameiul (*Humulus lupulus* L.) este o plantă cunoscută și folosită din vremuri străvechi, din antichitate, în lume și în țara noastră. La început s-au folosit conurile (*Lupuli strobuli*, inflorescențele femele) de la plantele din flora spontană, apoi, mai târziu, hameiul a fost luat în cultură, datorită cererii mari în industria berii. De la hamei se folosesc în scop alimentar, pentru prepararea unor salate sau supe gustoase, și lăstarii subterani, neînverziți, porniți din capul butucului sau de pe stolonii.

Această specie se întâlnește frecvent în flora spontană din țara noastră, prin văi, pe la marginea pădurilor, ceea ce dovedește că găsește condiții pedoclimatice favorabile de creștere și producție la noi precum și, în general, în climatul temperat din emisfera nordică, Europa, Asia Centrală și America de Nord. Plantații de hamei s-au înființat mai ales în zonele umede și răcoroase de la limita nordică a arealului de cultivare a viței de vie. De aceea hameiul se mai numește și „vița de vie a nordului”.

Substanțele active din conurile de hamei se regăsesc în special în lupulina ce se formează între bracteele conurilor. Lupulina, această “pulbere miraculoasă” (Barth și col., 1994), conține un complex de substanțe format din:

❖ Substanțe amare care sunt un amestec de acizi amari și rășini. Acizii amari au fost împărțiți în cinci grupe după puterea lor amară (alfa, beta, gama, delta și epsilon):

- acizi amari alfa (humulone), care cuprind cinci analogi cu valoare amară ridicată: humulonul, cohumulonul, adhumulonul, prehumulonul și posthumulonul;

- acizi amari beta (lupulone), de asemenea cu cinci analogi, dar cu valoare amară scăzută: lupulonul (de natură cetonică), colupulonul, adlupulonul, prelupulonul și postlupulonul;

- acizi amari gama, delta și epsilon, toți lipsiți de valoare amară;

Dintre acizii amari alfa, la un hamei bine conservat, predomină humulonul (40-70%), iar dintre acizii beta, colupulonul (50-60%), raportul dintre ei fiind variabil în funcție de soi și condițiile de vegetație.

❖ Rășini, care sunt produși de oxidare și polimerizare a acizilor amari, având și ele o valoare amară, mai redusă;

❖ Uleiuri volatile, formate din mircen, humulen, alfa și betapinen, cariofilen, farnesen, izovalerianat de bornil și caneben;

❖ Flavonoide (xanto-humulol, glicozide ale cvercetolului și camferolului);

❖ Tanin (cantități mari de tanin se află și în rahisul conului);

❖ Substanțe estrogenice;

❖ Grăsimi;

❖ Săruri minerale etc.

Industria farmaceutică extrage din conurile de hamei hopeina, un alcaloid narcotic utilizat în compoziția unor medicamente cu acțiune somniferă. Sub formă de decoct, hameiul se utilizează împotriva căderii părului, iar uleiul volatil din conuri are proprietăți bactericide, îndeosebi tuberculostatice (Salontai și col., 1996).

CONSIDERATIONS CONCERNING HOP UTILISATION WITH MEDICINAL PLANT

M. DUDA, D. VÂRBAN, S. MUNTEAN

University of Agricultural Sciences și Veterinary Medicine Cluj-N.

Hop (*Humulus lupulus* L.) is a plant known and used from ancient times, from antiquity, in our country and in the whole world. At first they used the strobili (*Lupuli strobili*, female flowers) from the plants in the wild life, and then, later, hop was taken in cultures, because of the big request in beer industry. You can use hops in alimentary porridge, for the making of some soups and salads, and the subterranean sprig, not green yet, who started growing from the upper side of the log.

You can meet this species in our wild flora from our country, through valleys, at the brink of the forests, that what proves that it finds favorable climatic environments for growing and multiply, and in general, in the north hemisphere in the temperate climate, Central Asia, Europe and North America.. Hop plantations were made especially in wet and cold areas from the north limit of the vine plantations. That's why you can also call hops "the vine of the north"

The active substances from the hop's strobili is found especially in lupulin that is being produced between the strobili's bractee (called strobiles). Lupulin, this "miracle dust" (Barth and col., 1994), contains a blend made of:

- ❖ Bitter substances which contain a blend of bitter acids and resins. The rancid acids were sorted into five groups after their bitter concentration (alfa, beta, gama, delta and epsilon):
 - bitter acids alfa (humulone), which contain five analogs with high bitter value: humulon, cohumulon, adhumulon, prehumulon and posthumulon;
 - bitter acids beta (lupulone), also with five analogs, but with smaller bitter value: lupulon (of cetonic nature), colupulon, adlupulon, prelupulon and postlupulon;
 - bitter acids gama, delta and epsilon, they are all without bitter value;

Between bitter acids alfa, at a well conserved hop plantation, humulon (40-70%) prevails, and between beta acids, colupulon (50-60%), the proportion between them is variable depending on the variety and the vegetal conditions.

- ❖ Resins, which are oxidation and polymerization products of the bitter acids, them also having a low bitter value;
- ❖ Volatile oils, made out of mircen, humulen, alfa and betapinen, cariofilen, farnesen, izovalerianat of bornil and caneben;
- ❖ Flavonoide (xanto-humulol, glicozide of cvercetolului and camferolului);
- ❖ Tanin (big quantities of tanin are present in the hop's strobiles);
- ❖ Estrogen substances;
- ❖ Fatness;
- ❖ Mineral salts etc.

The pharmaceutical industry extracts from the hop's strobiles hopeina, an narcotic alkaloid used in making some sleeping pills. In the decoction form, hops are used to prevent and stop the hair falling, and the volatile oils from strobili have the power to kill the tuberculous, especially tuberculostatic (Salontai and col., 1996).

STUDIUL MONOGRAFIC ASUPRA SPECIILOR DE NIGELLA L. (RANUNCULACEAE)

Claudia-Crina TOMA

Facultatea de Farmacie Timișoara

Intrate de mult timp în atenția lumii arabe, speciile de *Nigella damascena* L. și *Nigella sativa* L. (*Ranunculaceae*) se utilizează pentru valoarea medicinală și alimentară a semințelor lor. În Europa, sunt răspândite ca plante ornamentale.

Din sursele de documentare nu rezultă date despre compoziția chimică, proprietățile farmacologice și utilizarea celorlalte organe vegetative ale speciilor de *Nigella*.

Lucrarea de față prezintă rezultatele obținute prin cercetări histo-anatomice, de fitochimie medicală, de tehnologie farmaceutică și prin efectuarea unor teste de acțiune biologică și farmacologică, pentru identificarea posibilităților de punere în valoare a produselor *Nigellae damascenae herba* și *Nigellae sativae herba*.

Realizarea, colorarea și fotografierea secțiunilor transversale prin rădăcina, tulpina și frunza de *Nigella damascena* au făcut posibile descrierea și interpretarea formațiunilor caracteristice din structurile microscopice ale speciei.

Prin cercetarea flavonoidelor din *Nigella damascena*, s-a determinat prezența rutozidei în semințe, flori și herba și o concentrație mai mare a ei în flori.

Atât în părțile aeriene cât și în semințele ambelor specii de *Nigella* luate în cercetare, au fost identificate taninuri, de natură mixtă.

În cele două taninuri, au fost puse în evidență cromatografic, câte șase componente, dintre care s-au identificat acidul galic, acidul elagic și catehina.

În semințele ambelor specii de *Nigella* s-au determinat acizi grași liberi în proporții de peste 1,184%.

Au fost identificați, în ambele specii, acizii: linoleic, oleic, palmitic, stearic, dihomogamalinoleic, vaccenic, gadoleic, palmitoleic, α -linolenic, arahidic și miristic. Calitativ și cantitativ, probele recoltate din Siria, Maroc și România prezintă aceiași acizi grași, în proporții asemănătoare.

Acidul dihomogamalinoleic poate fi considerat caracteristic din punct de vedere chemotaxonomic pentru speciile *Nigella damascena* și *Nigella sativa* dată fiind răspândirea sa limitată în speciile vegetale și încadrarea lui printre trăsori chimici.

Din *Nigella damascena herba* și *Nigella sativa herba*, s-au izolat și caracterizat chimic totalurile saponozidice, care s-au dovedit a fi de natură triterpenică. Nu prezintă acțiune hemolitică, iar indicele de spumificare este de 200 pentru *Nigella damascena* și de 100 pentru *Nigella sativa*.

În saponina de *Nigella damascena*, s-au pus în evidență două componente. Prin hidroliza lor, s-au obținut doi agliconi, dintre care unul este – din punct de vedere cromatografic – identic cu gipsogenolul.

În saponina de *Nigella sativa*, s-au pus în evidență trei componente. Prin hidroliza lor au rezultat trei agliconi, dintre care unul este identic cu gipsogenolul.

Fracțiunea glucidică obținută prin hidroliză din saponozidele de *Nigella damascena* se compune din acid galacturonic, acid glucuronic, glucoză și xiloză.

Fracțiunea glucidică obținută prin hidroliză din saponozidele de *Nigella sativa* se compune din acid galacturonic și glucoză.

Analiza gravimetrică a evidențiat un conținut de 5,4% saponină în *Nigellae damascenae herba* și de 6,25% în *Nigellae sativae herba*.

În *Nigellae sativae herba* au fost identificate poliglucide care, izolate, se prezintă ca substanță solidă, amorfă, brună, solubilă în apă. Valorile medii ale factorilor de îmbibare variază de la 8 pentru cele din rădăcini, până la 11 pentru cele din flori și din fructe fără semințe.

Ozele din structura poliglucidelor de *Nigellae sativae herba* sunt acid galacturonic (26,08%), acid glucuronic(11,40%), galactoză (12,39%), glucoză (18,21%), arabinoză (20,03%), ramnoză(11,89%). Prezența componentelor cu structură de acizi uronici plasează poliglucidele din *Nigellae sativae herba* în grupa mucilagiilor ozuronice.

Nigellae damascenae herba și *Nigellae sativae herba* conțin pigmenți carotenoidici și anume: luteină, zeaxantină, β-criptoxantină, α-caroten, β-caroten, neoxantină și violaxantină.

În diferitele părți aeriene ale celor două specii de *Nigella*, luteina, cea mai bine reprezentată cantitativ, variază între 74,42% și 78,32% din totalul de carotenoide.

Provitamina A reprezintă 7,78% din totalul carotenoidic din *Nigellae damascenae herba* și 3,40% din totalul de *Nigellae sativae herba*.

În probele de semințe de *Nigella sativa*, nu s-au identificat Co, Hg, Pb și Cd. Rezultă că apa utilizată în zonele de cultură a fost lipsită de acești agenți indicatori de poluare.

Concentrațiile ionilor de Zn²⁺ și Fe²⁺, precum și titrul foarte scăzut de Mn²⁺ și Cu²⁺, detectate în *Nigellae sativae herba* sunt asemănătoare, indiferent dacă probele provin de la plante spontane din Maroc, sau din culturi organizate în România.

Rezultatele analitice comparative, obținute pe semințele celor două specii de *Nigella*, în privința componentelor minerale, sunt asemănătoare între ele și concordante cu cele publicate de alți autori.

Conținutul mare de Ca²⁺ și Mg²⁺, în cele două specii analizate, demonstrează capacitatea lor deosebită de a le acumula, precum și posibilitatea de a fi luate în considerare, sub acest aspect, ca agenți terapeutici.

Plumbul identificat în probele de *Nigellae herba* provine din atmosfera zonei de cultură, poluată de automobile. Frunzele din treimea superioară a plantelor îl acumulează mai ușor din astfel de surse, acumulându-l în rădăcini.

Extractele de *Nigellae damascenae herba* și *Nigellae damascenae semen* au efecte inhibitoare, direct proporționale cu concentrația, asupra germinării și creșterii ciupercii *Fusarium oxysporum*. În coloniile fungice tratate, miceliul a crescut mai subțire și s-a dezvoltat mai slab decât martorul.

Tincturile de *Nigellae damascenae semen* și *Nigellae sativae semen* au acțiune mai intens inhibitoare asupra speciei *Fusarium oxysporum*, decât cele de *Nigellae damascenae herba* și *Nigellae sativae herba*.

Tincturile de *Nigellae damascenae herba* și *Nigellae sativae herba* au efecte antifungice asupra speciei *Candida albicans*.

Soluțiile apoase de saponine de *Nigellae damascenae herba* și *Nigellae sativae herba*, în concentrația 1⁰/₁₀₀ nu sunt antimicotice.

Saponozidele de *Nigellae damascenae herba*, în concentrații diverse în mod constant au influențat negativ germinarea și evoluția plantulelor de *Triticum vulgare* L. Efectele intense constatate, pot fi interpretate ca datorându-se inhibării mitozei celulare și pot fi corelate cu utilizarea plantei *Nigella sativa* ca remediu tradițional antitumoral în lumea arabă.

Tincturile obținute din ambele specii de *Nigella* au efecte antiinflamatoare, în edemele induse cu substanța caolin.

În experimentele privind diureza, cea mai activă a fost *Nigellae sativae herba*, iar cea mai puțin eficientă *Nigellae sativae semen*.

EXTRACTE VEGETALE CU EFECT ANTIMITOTIC

**M. RADU, Florica RADU, Liliana PASĂRE, Ioana VIEZURE,
Daniela RAȚĂ, Corneliu ALECU
CCMMM SA, București**

Extractele vegetale prezintă un interes major în cercetarea actuală deoarece din acestea se pot separa și concentra substanțe biologice active cu efect antimitotic și aplicabilitate în terapia anticanceroasă.

Deși în urma studiilor efectuate s-a stabilit că există un număr de aproximativ 3000 de specii de plante cu acțiune anticanceroasă, totuși nu toate principiile active pe care le conțin pot fi folosite în terapie deoarece sunt foarte toxice și atacă în special celulele sănătoase din organism.

Dintre cele mai eficiente extracte vegetale cu efect antimitotic am putea menționa brândușa de toamnă (*Colchicum autumnale*), cornul secarei (*Claviceps purpurea*) și vinca rosca (*Cotharanthus roseus*).

Anumiți compuși chimici localizați în diferite părți ale plantei după extragere și purificare reprezintă medicamente importante sau sunt precursori valoroși pentru diverse medicamente de sinteză.

Lucrarea de față prezintă o tehnologie de prelucrare a extractelor vegetale prin tehnologii membranare deoarece tendința actuală este de înlocuire a tehnologiilor clasice în vederea realizării unor separări și concentrări cât mai la rece cu efect bun pentru anumite componente biologice active.

Aplicarea proceselor de membrană la concentrarea unor componente bioactive din extractele din plante este justificată de faptul că ele conduc la obținerea unor compuși cu puritate avansată, asigurând randamente mari de separare și conservarea tuturor calităților acestor preparate.

Principalele procese de membrană cu aplicații în domeniul prelucrării mediilor vegetale sunt: MF, UF și OI. Prin specificul său fiecare din aceste procese poate interveni într-o anumită etapă a procesului.

CERCETĂRI PRIVIND VALORIFICAREA TERAPEUTICĂ A SPECIEI

Medicago sativa L., lucernă (*Fabaceae*)

Ligia – Elena DUȚU, Viorica ISTUDOR, Cerasela - Elena GÎRD

Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” – București,
Facultatea de Farmacie

Lucrarea își propune să sintetizeze rezultatele obținute până în prezent referitoare la caracterizarea fitochimică și farmacologică a speciei *Medicago sativa* L., lucernă (*Fabaceae*) – exemplare indigene.

Ca material de studiu s-a folosit partea aeriană înflorită, semințe selecționate și semințe neselecționate (infestate cu *Cuscuta campestris* Yunck, torțel), de la 3 loturi de lucernă, provenite din locații diferite din România. Produsele vegetale au fost caracterizate botanic și fitochimic. S-au evaluat o serie de parametri convenționali și s-au dozat următoarele principii active: poliholoizide, flavone, acizi polifenolcarboxilici, tanin, saponozide, compuși hemolitici, carotenoide, compuși lipofili, compuși azotati (azot total, neproteic și proteic).

Pentru fundamentarea acțiunii terapeutice și evaluarea toxicității s-au studiat chimic calitativ și cromatografic (CH, CSS, HPLC, GC) fracțiunile: poliholoizidică, polifenolică, saponozidică, azotată și lipofilă.

S-au obținut 14 extracte (notate A - N), care au fost caracterizate fizico-chimic (calitativ și cantitativ) și apoi, selectiv, toxicologic (toxicitate acută și subcutată) și farmacologic – acțiunea citostatică *in vitro* (culturi tumorale EL 4 și Walker 256) și *in vivo* (tumori Walker-Guerin 256, B 16 și EL 4).

Rezultatele obținute la experimentări arată că între loturile de produse vegetale recoltate din locații diferite nu există diferențe majore din punct de vedere botanic și fitochimic. Produsul de tip *herba* are un conținut ridicat de carotenoide și compuși hemolitici, iar cel de tip *semen* (selecționat și neselecționat) se evidențiază prin conținutul mai ridicat de polifenoli și compuși lipofili. Conținutul de poliholoizide, saponozide și compuși azotați este comparabil în cele 3 tipuri de produs vegetal.

În fracțiunea poliholoizidică predomină glucoza și acidul glucuronic. Fracțiunea polifenolică conține ODP-uri (acid cafeic și clorogenic) și flavone (agliconi liberi – quercetol, naringenol, miricetol, apigenol, hesperetol; heterozide corespunzătoare). Fracțiunea saponozidică conține triterpene, altele decât acidul ursolic și oleanolic. Fracțiunea azotată conține proteine (în care predomină lisina, leucina și acidul glutamic) și lectine hemaglutinante (în semințe). În fracțiunea lipofilă s-au identificat β -caroten și acizi grași (palmitic, linolenic, γ -linoleic, isostearic).

Cele 14 extracte diferă fizic și chimic (calitativ și cantitativ). Extractele sunt lipsite de toxicitate. *In vitro*, extractul N are efect antiproliferativ și citotoxic pe linia EL 4 (acțiune de tip „totul sau nimic”), iar extractele A, B, E, I, G și O pe celulele Walker 256 (efect variabil în funcție de tipul de extract și timpul de contact). *In vivo*, extractul A are efect pe tumora de greaf Walker-Guerin la șobolan (scăderea volumului tumoral, creșterea timpului de supraviețuire, involuția tumorilor mici), iar extractele D și N pe melanomul B 16 (prelungesc rata de supraviețuire). Nici unul din extractele testate nu este activ *in vivo* pe tumora EL 4.

Putem aprecia faptul că partea aeriană înflorită și semințele (selecționate și neselecționate) provenite de la exemplare indigene ale speciei *Medicago sativa* L.,

lucernă (*Fabaceae*) pot constitui materie primă pentru obținerea unor extracte selective, care să fie valorificate în terapia cancerului.

FORMULAREA ȘI PREPARAREA UNOR DERMATO – EMULSII CU ACȚIUNE NUTRITIVĂ

Ancuța Cătălina LAZĂR, Teodora DALILA BALACI, Victoria HÎRJĂU

Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”,
Facultatea de Farmacie - București

În prezenta lucrare s-a urmărit realizarea și cercetarea mai multor tipuri de emulsii nutritive, destinate atât tenului uscat - caz în care sunt recomandate emulsiile de tip A/U (apă / ulei) , cât și emulsii pentru tenul normal și mixt – când se preferă emulsiile tip U/A (ulei /apă) .

Emulsiile, datorită texturii lor fine și compoziției nu prea grase, sunt mai ușor acceptate de cel interesat să le folosească.

În ultimele decenii a apărut o gamă variată de produse cosmetice destinate îngrijirii pielii, iar unele dintre cele mai căutate sunt dermato - cosmeticele pe bază de produse apicole și spirulină, produși cu compoziție complexă și cu efecte benefice remarcabile.

Componentele cu valoare nutritivă care s-au încorporat în aceste emulsii sunt reprezentate de lăptișorul de matcă, propolisul și spirulina. Lăptișorul de matcă, un produs natural al stupului, prin conținutul bogat în vitamine și aminoacizi, poate asigura proprietățile care se cer unor astfel de emulsii. Propolisul sau „cleiul de albine”, reprezintă o sursă naturală de produși cu acțiune biologică complexă care asigură o paletă largă de acțiuni terapeutice. Spirulina sau „alga miraculoasă”, care este un conglomerat de proteine, vitamine (A, E și complexul B), numeroase microelemente și minerale, exercită asupra pielii acțiune hrănitore și regeneratoare.

Dupa prepararea a câte două emulsii (corespunzătoare celor două tipuri de emulsii A/U respectiv U/A) cu cei trei compuși naturali, s-a trecut la controlul calitativ al acestora și s-au studiat cu precădere proprietățile reologice și stabilitatea emulsiilor, în timpul conservării pe o perioadă de patru săptămâni.

Probele de control efectuate pentru emulsiile preparate au constat în :

- control organoleptic (determinarea aspectului, mirosului, culorii) ;
- determinarea pH-ului (metoda potențiometrică) ;
- determinarea tipului de emulsie (metoda diluării, metoda colorării) ;
- determinarea capacității de întindere (metoda Ojeda – Arbussa) ;
- determinarea punctului de picurare (aparatul Ubbelode) ;
- determinarea vâscozității (rheovâscozimetrul Hoppler) .

Rezultatele fiind corespunzătoare, ne dau imboldul de a încerca să asociem în perspectivă, acești compuși într-un alt preparat cosmetic, pentru ai îmbunătăți acțiunea nutritivă și regeneratoare, care să prevină apariția ridurilor și care să preîntâmpine sau să estompeze cât de cât efectul de îmbătrânire al pielii.

**CONTRIBUȚII LA STUDIUL FARMACOGNOSTIC ȘI
FITOBIOLOGIC AL PRODUSULUI VEGETAL
*CERASI STIPITES***

Maria-Lidia POPESCU, M. DINU, Alina MILITARU
*Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”,
Facultatea de Farmacie - București*

Cerasi stipites reprezintă pedunculii fructelor mature ale speciilor *Cerasus avium* (L.) Munch., cireș și *Cerasus vulgaris* Mill., vișin, familia *Rosaceae*.

Cercetările efectuate au urmărit determinarea elementelor anatomice caracteristice, a compoziției chimice și a influenței asupra alungirii radiculare și diviziunii celulei vegetale, în vederea stabilirii influenței speciei de la care se obține produsul vegetal *Cerasi stipites*, asupra acestor parametri.

Ca material de studiu s-au folosit pedunculii fructelor mature de cireș și de vișin, uscați după recoltare. Recoltarea s-a făcut în iunie 2005 din localitatea Morărești (județul Argeș).

Pentru stabilirea identității și calității acestui produs vegetal s-a apelat la analiza farmacognostică. Pentru identificarea anumitor constituenți din grupul flavonelor, acizilor polifenolcarboxilici și triterpenelor s-a folosit cromatografia pe strat subțire (CSS). Determinarea cantitativă a polifenolilor (flavone și acizi polifenolcarboxilici) s-a realizat prin metode spectrofotometrice (bazată pe reacția de chelatare cu $AlCl_3/CH_3COONa$ pentru flavone, respectiv pe reacția cu reactiv Arnou pentru acizii polifenolcarboxilici). Pentru testarea fitobiologică a extractului apos s-a folosit metoda *Constantinescu* (testul *Triticum*).

Examenul microscopic a evidențiat prezența fibrelor, vaselor de lemn spiralate, druzelor de oxalat de calciu și a unor parenchimuri cu celule cu pereți lignificați, atât în pedunculii de cireșe, cât și în cei de vișine.

Cerasi stipites conține acizi polifenolcarboxilici (1,63-1,75g% în codițele de cireșe și 1,24-1,32 g% în codițele de vișine, exprimați în acid cafeic), flavone (0,09-12 g% în codițele de cireșe și 0,64-0,69 g% în codițele de vișine, exprimate în rutozidă), proantociani, triterpene, alantoină, oze și poliholozide. Prin CSS s-a stabilit prezența rutozidei, cvercitolului, acidului cafeic, acidului clorogenic și acidului ursolic atât în codițele de cireșe, cât și în cele de vișine.

Prin testarea fitobiologică a fracțiunii apoase s-a observat un efect mitoinhibitor total la concentrația de 2% (g produs vegetal/mL soluție apoasă) și moderat, în funcție de concentrație, în intervalul 1-0,66 %, indiferent de specia de la care s-a obținut produsul vegetal. Compușii hidrofilii din *Cerasi stipites* sunt lipsiți de citotoxicitate.

Rezultatele obținute ne îndreptățesc să considerăm *Cerasi stipites* ca fiind o importantă sursă de polifenoli și triterpene. Nu s-au constatat diferențe anatomice, chimice calitative și fitobiologice între pedunculii de cireșe și cei de vișine.

**CERCETĂRI PRIVIND OBȚINEREA ȘI
CARACTERIZAREA UNUI EXTRACT PRESUPUS ACTIV
ÎN AFECȚIUNI DERMICE**

Mihaela-Zenaida RISTACHE, Viorica ISTUDOR, Maria-Lidia POPESCU
*Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”,
Facultatea de Farmacie - București*

Frecvența mare a afecțiunilor dermice printre care și psoriazis a suscitât interesul pentru inițierea mai multor cercetări în vederea obținerii unor extracte vegetale cu potențial antiinflamator, antimicrobian și cicatrizant care să fie folosite la prepararea de produse dermatocosmetice.

Obiectivele acestei cercetări constau în obținerea și caracterizarea unor extracte vegetale, presupuse active terapeutic.

În acest scop mai multe produse vegetale (*Solidaginis herba*, *Calendulae flores*, *Juglandis pericarpium*, *Medicaginis herba*, *Populi gemmae*, *Salicis cortex*, *Lavandulae flores*, *Maydis stigma*, *Hippophae fructus*) au fost supuse refluxării cu etanol (de 15 % și 40 %), iar extractele rezultate au fost distilate până la stadiul de extract uscat. Cele două extracte uscate au fost notate A (cel obținut în etanol 15%) și B (cel obținut în etanol 40%).

Ambele extracte au fost caracterizate organoleptic și chimic (calitativ și cantitativ) conform FR X. Pentru identificarea anumitor constituenți din grupul flavonelor, acizilor polifenolcarboxilici și triterpenelor s-a folosit cromatografia pe strat subțire (CSS). Determinarea cantitativă a polifenolilor s-a realizat prin metode spectrofotometrice (bazate pe reacția de chelatare cu $AlCl_3/CH_3COONa$ pentru flavone, respectiv pe reacția Arnou pentru acizi polifenolcarboxilici).

Extractele A și B se prezintă sub forma unor pulberi cu aspect uniform, sunt cristaline, higroscopice, de culoare cafenie (extract A) sau brună (extract B), cu miros aromat și gust caracteristic. Examenul chimic calitativ a evidențiat prezența flavonelor, acizilor polifenolcarboxilici, proantocianilor, taninurilor (catechice și galice) și triterpenelor.

Prin CSS s-a determinat prezența acidului ursolic, rutozidei, cvercitolului, acidului cafeic și acidului clorogenic.

Pierderile prin uscare au fost de 2,97% pentru extractul A și 3,94% pentru extractul B, deci corespunzătoare prevederilor FR X (mai mic de 5 %). Conținutul în flavone (exprimate în rutozidă) este de 0,43 g% (extract A) și de 0,64 g% (extract B), iar cel de acizi polifenolcarboxilici (exprimați în acid cafeic) este de 8,21 g% (extract A) și de 11,20 g% (extract B).

Etanolul 40% s-a dovedit a fi un solvent mai adecvat scopului propus, în sensul că extractul obținut are un conținut mai mare în principii active decât cel obținut în etanol 15%. Prezența triterpenelor (antiinflamatoare și cicatrizante), a flavonelor și proantocianilor (cu potențial capilaroprotector) și a altor polifenoli (antioxidanți și antimicrobieni) sugerează că aceste extracte ar putea fi farmacologic active și folosite în tratamentul unor afecțiuni dermice. Urmează ca studiile farmacologice de profil să confirme efectele terapeutice presupuse.

STUDIUL UNOR HIDROGELURI ORALE CU MICONAZOL ȘI ULEI VOLATIL DE LĂMÂIE

**Teodora BALACI, Cerasela GÎRD, D. LUPULEASA,
Ancuța LAZĂR, M. HÎRJĂU**

*Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”,
Facultatea de Farmacie - București*

În lucrarea de față s-au preparat și s-au studiat din punct de vedere reologic mai multe hidrogeluri pe bază de miconazol și ulei volatil de lămâie, în scopul realizării unor preparate farmaceutice cu aplicare pe mucoasa bucală. Uleiul volatil a fost obținut în condiții de laborator, din pericarpul de Citrus limonum, prin distilare cu vapori de apă în circuit închis. Asocierea propusă în lucrare permite utilizarea miconazolului într-o concentrație mai mică decât în produsele existente pe piața farmaceutică, și obținerea aceluiași efect terapeutic.

Formele farmaceutice semisolide de tipul hidrogelurilor permit contactul pe o perioadă mai lungă de timp a substanțelor active încorporate cu mucoasa bucofaringiană și asigură o cedare prelungită, fiind preferate preparatelor lichide, ușor de îndepărtat de către secreția salivară.

Ținând seamă de aplicarea pe mucoasa bucală a acestor preparate, s-au ales baze de unguent adecvate locului de administrare, lipsite de acțiune iritantă și inerte chimic și farmacologic. Au fost selectați excipienți hidrofilii pe bază de metilceluloză, carboximetilceluloză sodică și Carbopol 940, în care s-au încorporat: miconazol nitrat, ulei volatil de lămâie, zaharină, anestezină, riboflavină.

Hidrogelurile obținute au fost supuse următoarelor probe de control, imediat după preparare, apoi la anumite intervale de timp:

- control organoleptic;
- determinarea pH-ului prin metoda potențiometrică;
- determinarea plasticității pentru verificarea capacității de întindere, prin metoda extensiometrică Ojeda-Arbusa;
- determinarea vâscozității, utilizând un reometru rotațional de tip con-placă.

Pe baza rezultatelor obținute s-a ajuns la concluzia că toate hidrogelurile studiate au un comportament reologic optim, o consistență corespunzătoare și o bună stabilitate, și datorită substanțelor active încorporate pot fi utilizate în tratamentul unor afecțiuni ale mucoasei bucale.

BIOTRANSFORMAREA UNOR XENOBIOTICE ÎN ORGANISMELE VII

GH. COMAN, C. DRĂGHICI, D. PERNIU, M. SICA, C. BOGATU, M. BADEA
Universitatea „Transilvania” din Brașov

În ultimii ani, problemele puse de dorința omului de a fi la adăpost de marile epidemii, de a avea alimente tot mai multe și mai bune, cu eforturi tot mai mici, au impus menținerea sub control chimic a unor specii nedorite. Pe de altă parte dezvoltarea industriei, transporturilor și a serviciilor a determinat emisia unor cantități mari de substanțe în mediu (aer, apă, sol, alimente, și sistemele biologice).

Toate organismele sunt sisteme chimice dinamice, care funcționează ca entități vii, ca rezultat al reacțiilor chimice interdependente. Prezența xenobioticelor (moleculilor străine) în sistemele vii poate determina distrugerea echilibrului prin interacția cu unul sau mai multe componente ale reacțiilor chimice din biosistem.

Efectele biologice ale xenobioticelor și ale metaboliților lor sunt guvernate de unii factori:

- capacitatea de pătrundere în organism și de translocare la situsul de acțiune;
- capacitatea de a se lega, stoca, și de a interacționa cu receptorii;
- capacitatea de a rezista acțiunii degradative a enzimelor.

Gradul de afectare al organismului este rezultatul expunerii, urmat de interacția xenobioticului cu țesuturile sau organelle, în urma cărora se dezvoltă unele afecțiuni, dacă sistemele de apărare ale organismului sunt depășite, by-pasate sau distruse.

Biotransformarea xenobioticelor (degradarea metabolică) se desfășoară preponderent în ficat, dar se poate desfășura și în piele, rinichi, plasmă, placenta, intestin sau creier și reprezintă suma proceselor prin care compusul este subiectul unor modificări chimice.

Procesul de biotransformare nu trebuie privit ca o detoxifiere a organismului, deoarece în numeroase cazuri metaboliții sunt mai toxici decât xenobioticul și în acest caz se vorbește de o bioactivare (creșterea toxicității) deoarece prin procesul de biotransformare sunt inserate grupări funcționale (amino, carboxil, hidroxil) prin reacții de oxidare, reducere, hidroliză, care cresc reactivitatea chimică.

ASPECTE PRIVIND COMPORTAREA SPECIEI *SALVIA OFFICINALIS L.* ÎN CONDIȚIILE PEDO - CLIMATICE DE LA BRAȘOV

Dana BOBIȚ¹, Tatiana ONISEI²

1. INCDCSZ Brașov

2. Phytogenteh București

Pornind de la condițiile socio-economice în care se derulează programul de redresare și relansare a domeniului plantelor medicinale și bazându-ne pe importanța fitoterapeutică pe care o are specia *Salvia officinalis L.* în pleiada de plante medicinale și aromatice, ne-am propus începerea unor cercetări pentru extinderea în cultură a speciei și producerea materialului de înmulțire în condițiile pedoclimatice specifice zonei Brașov.

Prin aceasta ne-am propus verificarea posibilităților de cultivare a speciei *Salvia officinalis L.* și în alte zone diferite de zona de sud a țării care deținea monopolul în ceea ce privește producerea materialului de înmulțire și cultivarea acestei specii.

Experimentul a fost inițiat în anul 2005 în cadrul laboratorului de plante medicinale și aromatice ce funcționează în cadrul Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfecla de Zahăr (INCDCSZ) Brașov.

Materialul biologic utilizat a fost soiul EXTRACTA, sămânța comercială, producția 2004, proveniență Belgia.

S-au experimentat diferite metode de înmulțire, în cadrul fiecărei metode verificându-se diferite epoci de înființare a culturii, epoci de recoltare, etc.

Pe parcursul perioadei de vegetație a primului an, s-au făcut observații fenologice, s-au identificat 13 morfotipuri, au fost recoltate probe în scopul identificării și determinării existenței unor eventuale chemotipuri și pentru stabilirea unor corelații între morfotipurile identificate și gradul de rezistență la temperaturile scăzute din timpul iernii; corelații privind morfotipurile și gradul de înflorire pe ani de vegetație etc. În anul I de vegetație, s-au făcut determinări privind masa de iarbă proaspătă /plantă, în funcție de morfotip, (nr. tulpini florifere/pl), randamentul de uscare și s-au făcut observații și notări privind rezistența la iernare și factorii de influență.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL FARMACOGNOSTIC AL UNOR GEMODERIVATE ȘI AL MATERIEI PRIME AFERENTE

Cerasela Elena GÎRD, Mariana PAVEL, Mihaela DINU,
Daniela RAICIU, Denisa MIHELE

Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” – București,
Facultatea de Farmacie

Gemoderivatele sunt reprezentate de extracte glicerohidroalcoolice obținute din țesuturi vegetale embrionare proaspete (muguri, ramuri tinere, scoarța ramurilor tinere, amentii etc.)

Avându-se în vedere faptul că din ce în ce mai mulți producători s-au profilat pe obținerea acestor tipuri de preparate, prezentul studiu încearcă să stabilească compoziția chimică a acestora, corelat cu materia vegetală din care se obțin, în scopul justificării utilizării lor terapeutice.

Ca materii prime vegetale s-au folosit gemoderivatele obținute din muguri de salcie, mlădițe de rosmarin, muguri de liliac, muguri de măceș, mucuri de coacăz negru, muguri de piersic și materiile vegetale proaspete. Materia primă vegetală a provenit din recolta anului 2006 și a fost furnizată de Hofigal S.A. Ca metodă s-a folosit analiza farmacognostică în scopul stabilirii identității și calității materiilor prime.

Analiza microscopică efectuată pe materia primă vegetală a evidențiat prezența: perilor tectori unicelulari în mugurii de salcie; numeroși peri glandulari octocelulari și peri tectori verticilați în mlădițele de rosmarin; peri glandulari în formă de pistil, cu glandă pluricelulară și picior uni- sau pluricelular în mugurii de liliac; peri tectori unicelulari, ascuțiți, lungi și foarte numeroși în mugurii de măceș; peri tectori unicelulari verucoși și glande pluricelulare în mugurii de coacăz negru; peri tectori torsionați, endoteciu, grăuncioare de polen în mugurii de piersic.

Analiză chimică calitativă a evidențiat prezența: flavonelor, taninurilor, ODP-urilor, saponozidelor, mucilagiilor, compușilor reducători, ozelor și poliozelor, în toate probele. În mugurii de salcie și gemoderivat, suplimentar s-a identificat salicozida.

Analiza chimică cantitativă a evidențiat un procent ridicat de substanțe solubile în toate probele analizate (materiile prime vegetale - tabelul I).

Tabelul I
Conținutul în substanțe solubile

Produsul vegetal	Substanțe solubile g %	
	apă	alcool
Muguri de salcie	14,6089	17,093
Mlădițe de rosmarin	25,984	23,616
Muguri de liliac	13,01569	25,874
Muguri de măceș	18,2849	15,8192
Muguri de coacăz negru	17,20	20,86
Muguri de piersic	18,403	15,312

Dozările de principii active urmează să stabilească cantitatea predominantă de constituenți chimici activi.

CERCETĂRI CHIMICE ASUPRA SPECIEI *ANTHEMIS TINCTORIA L. (ASTERACEAE)*

Daniela HANGANU¹, Angela MĂRCULESCU², Neli-Kinga OLAH³,
Claudia TOMA¹, Dana BOBIȚ⁴, Adela PINTEA⁵

1. *Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu", Cluj-Napoca,*
2. *Universitatea "Lucian Blaga", Sibiu,*
3. *SC PlantExtracSRLCluj,*
4. *INCDCSZ Brașov,*
5. *USAMV, Cluj-Napoca, România*

Anthemis tinctoria L. este o specie din familia Asteraceae, intrată de mult în tradiția poporului român pentru proprietățile sale tinctoriale și medicinale. Abordarea științifică, farmacognostică a plantei devine necesară în condițiile în care specia este puțin studiată. Cercetările fitochimice realizate pe inflorescențele speciei – *Anthemis tinctoriae* flos – au vizat următoarele principii active: polifenoli, saponine, mucilagii, acizi grași și carotenoide. Cercetările fitochimice calitative și cantitative s-au realizat prin tehnici cromatografice (CSS, HPLC, CC, GC), spectrofotometrice, fotodensitometrice și gravimetrice [1,2].

Derivații polifenolcarboxilici prezenți în proporție de 2,066 % sunt reprezentați de acidul cafeic și acidul clorogenic. Flavonoidele (1,34 %) sunt reprezentate de rutozidă, izocvercetrină, luteolin-7-glucozida. Cumarinele prezente în proporție de 0,043 % sunt reprezentate de scopoletol și umbeliferonă. Saponinele sunt de natură triterpenică și sunt prezente în proporție de 2,97 %, pe când mucilagiile prezente în proporție de 3,39 % sunt de natură ozuronică între monomerii identificați menționăm: acid galacturonic, galactoză, arabinoză, xiloză, ramnoză. Acizii grași sunt reprezentați de acizii miristic, palmitic, stearic, oleic, linoleic, arahic, alfa-linolenic. Carotenoidele reprezintă o importantă clasă de principii active bine reprezentate în inflorescențele speciei sub aspect cantitativ. Componentele carotenoidice identificate aparțin seriei hidrocarburilor (beta caroten), monoxantofilelor (alfa- și beta-criptoxantina), dixantofilelor (luteina) și epoxizilor (neoxantina și violaxantina).

Rezultatele cercetărilor deschid perspective de realizare a unor extracte standardizate și îmbogățite în carotenoide, acizi grași, polifenoli, principii active înzestrate cu activitate antioxidantă.

Summary *Anthemis tinctoria* L. belongs to Asteraceae family and it is used for a long time by Romanian people for its tinctorial and medicinal properties. The scientifically, pharmacognostical study of this species is important, the knowledgements about *Anthemis tinctoria* L. being poor. The phytochemical studies identified in *Anthemis tinctoriae* flos the polyphenols, saponines, sugars, fatty acids and carotenoides. The qualitative and quantitative determinations were performed by chromatographical (TLC, HPLC, LC, GC), spectrophotometrical, photodensitometrical and gravimetrical methods [1,2].

The identified polyphenolcarboxylic derivatives (2,066 %) are the caffeic acid and the chlorogenic acid. From flavonoid's class (1,34 %) are identified the rutosid, iso-

cvercetrine and luteolin-7-glucoside respectively from class of coumarins (0,043 %) the scopoletol and the umbeliferone. The saponines (2,97 %) are triterpenoid type and the sugars (3,39 %) are ozuronic type, the identified monomers are: the galacturonic acid, the galactose, the arabinose, the xilose and the ramoso. The identified fatty acids are the miristic, palmitic, stearic, oleic, linoleic, arahic, alfa-linolenic acids. The carotenoids are an important class present in *Anthemis tinctoria* L. flowers. There were identified carotenoids from hydrocarbon series (beta-caroten), monoxantofile series (alfa- and beta-criptoxantine), dixantofile series (luteine) and epoxidic series (neoxantine and violaxantine). The result show that it is possible to obtain some standardized extracts rich in carotenoids, fatty acids and polyphenols, which are important antioxidants.

SPECII DE THYMUS ÎN ZONA BRAȘOV – SIBIU *THYMUS COMOSUS* – SPECIE ENDEMICĂ

Constantin DRĂGULESCU, Angela MĂRCULESCU
Universitatea "Lucian Blaga" Sibiu

Lucrarea prezintă informații asupra genului *Thymus* din familia *Lamiaceae* care cuprinde aproximativ 350 de specii de plante perene ierboase și semiarbutive răspândite în Europa, Asia, Africa de Nord și Insulele Canare.

În România există o specie cultivată ca plantă aromatică – *Thymus vulgaris* – și 18 specii spontane dintre care *Thymus bihorensis*, *Thymus pulcherrimus* și *Thymus comosus* cresc numai în Carpați. La altitudini joase (stepă, silvostepă) sunt frecvente speciile *Thymus pulegioides*, *Thymus pannonicus*, și *Thymus glabrescens*. Specia *Thymus serpyllum* L. este foarte rar răspândită la noi în țară (doar în județul Bistrița Năsăud și Mehedinți), deși s-a încetățenit ideea ca produsul vegetal medicinal recoltat de la speciile de *Thymus* din flora spontană să fie denumit *Herba Serpylli*.

Specia *Thymus comosus* Heuff este o specie endemică prezentă frecvent în zona Sibiu-Brașov. În lucrare s-a realizat un studiu botanic, anatomo-morfologic și analitic pentru evidențierea principiilor active reprezentative (ulei volatil, tanin, flavone, derivați fenil propanici) asupra speciei recoltată de pe pajiștile pietroase și stâncăriile calcaroase din zona Mărginimii Sibiului.

ASPECTE PRIVIND UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR NECONVENȚIONALE PENTRU OBTINEREA VINURILOR ECO-BIOLOGICE

Mariana GEORGESCU¹, F. RUS², Florica RADU¹ și M. GEORGESCU³

1. Centrul de Cercetare pentru Materiale Macromoleculare și Membrane S.A., București
2. Universitatea „Transilvania” Brașov
3. Universitatea „Politehnica” București

Prin multitudinea componentelor și a numeroaselor sale principii nutritive, existente într-o „armonioasă cumpănire”, vinul poate fi considerat ca un complex chimic al cărui echilibru determină efecte biologice benefice asupra organismului uman. În tehnologiile curente, devenite clasice, macerarea-fermentarea are loc în prezența unor cantități variabile de dioxid de sulf (30-200 mg/l must), utilizate pentru inhibarea enzimelor oxidice și pentru limpezire. În ultimii ani s-a pus accent pe agricultura ecologică, inclusiv pe o viticultură ecologică, bazată pe tratamente naturale ale solului și viței de vie, fără pesticide și alte tratamente chimice. În același timp și tehnologiile de obținere a vinului tind către obținerea unui vin cu caracter biologic, așa-zisul „vin organic”.

Lucrarea de față prezintă aspecte legate de elaborarea unei tehnologii neconvenționale de obținere a vinurilor biologice, prin utilizarea unor compuși naturali în procesele de macerare – fermentare cum ar fi taninurile alimentare (extract polifenolic de compuși galici și elagici) în locul dioxidului de sulf din tehnologiile clasice, precum și caracteristicile fizico – chimice ale vinurilor obținute.

Summary

By the multitude of the components and their numerous nutritive principles, existing in the „harmonious balance”, the wine can be considered as a chemical complex, which equilibrium determines beneficial biological effects on the human body. In the current technologies, become classical, the maceration – fermentation operations take place in the presence of variable quantities of sulphure dioxide (30-200 mg/l must), used for the inhibition of oxidase enzymes and for the clarification. In the last years, put accent on the ecological agriculture, inclusive of ecological viticulture, based on natural treatments of soil and grape-vine, without pesticides and other chemicals. In the same time, also the obtaining technologies of wines tend to realise of eco-biological wines, so named „organic wine”.

The present paper deals with some aspects regarding the elaboration of a new technology for the obtaining of eco-biological wines, by the use of natural compounds in the maceration – fermentation processes, such as food tannin (polyphenolic extract of gallic and ellagic compounds), instead of sulphure dioxide from the classical technologies, and also with the physico-chemical characteristics of the obtained wines.

STUDII TEHNOLOGICE COMPARATIVE REFERITOARE LA ULEIUL DE CATINA – LIMITE SI PERFORMANȚE

MANEA Șt¹., Daniela IONESCU¹, Viorica TAMAȘ¹, Angela MĂRCULESCU²

1. S.C. HOFIGAL EXPORT – IMPORT S.A. BUCUREȘTI
2. UNIVERSITATEA “LUCIAN BLAGA”, SIBIU

Uleiul de catină binecunoscut și utilizat din cele mai vechi timpuri în medicina populară, este astăzi prezent în literatura de specialitate ca produs fitoterapeutic foarte valoros.

Numeroase date de literatură existente se referă la compoziția chimică și efectele fitoterapeutice remarcabile, dovedite științific atât prin determinări fizico-chimice moderne cât și prin cercetări farmacologice, care atestă valoarea lui în prevenirea diferitelor afecțiuni, în regenerarea organismului și refacerea stării de sănătate.

Uleiului de cătină se obține din fructul de cătină albă (*Hippophae rhamnoides*, familia Elaeagnaceae) care se găsește în România atât ca plantă spontană cât și cultivată.

Materia primă utilizată (cu compoziție variabilă dependent de sursa de recoltare) și tehnologia de extracție determină compoziția chimică și proprietățile farmacologice ale uleiului.

Referitor la tehnologia de extracție sunt folosite mai multe procedee și anume extracția cu solvenți, extracția prin presare la rece și extracția cu fluide supercritice.

Lucrarea prezintă un studiu comparativ asupra celor 3 procedee de extracție, referitor la condițiile de lucru, randamentele de extracție și calitatea uleiului obținut.

IDENTIFICAREA ȘI DOZAREA UNOR PRINCIPII ACTIVE ÎN TINCTURI OBTINUTE DIN SPECII DE *THYMUS*

Mariana PAVEL, Alina-Titina STERIE, Ana Petruța DIMITRIU

Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”,

Facultatea de Farmacie – București

Speciile genului *Thymus* (*Thymus vulgaris*, cimbrul, specie cultivată și *Thymus serpyllum*, cimbrisorul, specie colectivă, spontană) sunt folosite în terapeutică mai ales pentru efectele antiseptic, bronhospasmodic și expectorant, datorate uleiului volatil, flavonozidelor metoxilate și saponozidelor pe care le conțin. Tincturile obținute din speciile de *Thymus* sunt, pe lângă infuzii, cele mai frecvent utilizate forme farmaceutice.

Studiul a avut ca obiective identificarea și dozarea unor principii active din astfel de tincturi, încercând să justifice proprietățile terapeutice pe baza compoziției chimice.

Materialul studiat a fost constituit din două preparate care se comercializează în farmacie (Tinctură de cimbru și Tinctură de cimbrisor) și o tinctură de cimbrisor obținută în laborator, prin metoda percolării, prevăzută de Farmacopeea Română ediția a X-a.

Tincturile au fost folosite ca atare sau după o prealabilă hidroliză (HCl 100 g/L).

Metodele de analiză au constat în: examen chimic calitativ pentru identificarea unor principii active (flavonozide, derivați polifenolcarboxilici - ODP); cromatografie în strat subțire pentru identificarea unor ODP-uri (acid cafeic și clorogenic), agliconi flavonici (luteol, apigenol, cvercitol, naringenol, hesperetol) și saponogenoli (acid ursolic); metode de dozare prevăzute de F.R.X, pentru flavonozide și ODP-uri.

Prin examenul chimic calitativ au fost identificate flavonozidele și ODP-urile în toate probele analizate. Analiza cromatografică a evidențiat prezența luteolului și a acidului cafeic în toate cele trei probe analizate. Acidul ursolic a fost identificat numai în tinctura de cimbru și în tinctura de cimbrisor preparată în laborator.

În urma analizei cantitative s-au obținut rezultatele prevăzute în tabelul de mai jos.

Rezultatele determinărilor cantitative

Produsul analizat	Flavonozide (mg % rutozidă)	ODP-uri (mg % acid cafeic)
Tinctura de cimbru	8,7-9,7	70,3-73,2
Tinctura de cimbrisor industrială	37,8-38,8	300,5-309,16
Tinctura de cimbrisor preparată	23,1-25,3	565,5-612,5

Rezultatele obținute permit o comparație între cele trei preparate, din punct de vedere a conținutului în principii active studiate.

CERCETĂRI TEORETICE ȘI EXPERIMENTALE PRIVIND EXTRAȚIA PRINCIPIILOR ACTIVE PRIN METODA HIDRODISTILĂRII SUB VID CU AJUTORUL MICROUNDOR

.Nicolae ȚANE¹, Angela MĂRCULESCU², Daniel OLA¹, Irina LUPESCU³

1. Universitatea „Transilvania” Brașov

2. Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu

3. Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară București

Lucrarea tratează un subiect important în peisajul industriei alimentare românești, și anume obținerea principiilor active din plante prin tehnologii moderne care presupun atât randamente optime de extracție cât și o calitate superioară a principiilor active, calitate cât mai apropiată de starea lor din produsul vegetal.

Procedeele de extracție au devenit, în ultima perioadă, o prioritate a cercetătorilor ce lucrează în domenii ale industriei alimentare, industriei farmaceutice și cosmetice.

Uleiurile esențiale și substanțele aromatice se numără printre cele mai importante principii active ale plantelor.

În cadrul acestei lucrări sunt prezentate aspecte teoretice și practice referitoare la o tehnologie modernă de extracție a uleiurilor volatile prin hidrodistilare cu microunde sub vid VMHD. Acest procedeu a fost experimentat și brevetat de Societatea ARCHIMEX Franța – Dr. Bernard MOMPON.

S-a realizat un studiu comparativ privind randamentele de extracție a uleiului volatil de ghimber – *Zingiber officinale* de la care s-a folosit rădăcina (*Zingiberis rhizoma*) utilizând extracția prin hidrodistilare cu microunde sub vid VMHD și extracția prin metoda clasică de laborator tip Neo Clevenger.

Determinările s-au realizat pe instalația VMHD pilot din dotarea Societății ARCHIMEX și respectiv pe instalația de laborator Neo Clevenger.

Viteza de desfășurare a procesului extractiv, randamentul de extracție și calitatea uleiului s-au dovedit a fi net superioare prin metoda VMHD. Componentele volatile din produsul vegetal se regăsesc neschimbate (din punct de vedere chimic) în uleiul volatil extras prin VMHD. Acest procedeu se pretează mai bine la extracția uleiurilor volatile decât extracția cu lichide supercritice.

Procedeu este foarte valoros și pentru obținerea apelor aromatice din plante aromatice, ape care se folosesc direct la fabricarea produselor cosmetice.

ASPECTE TEORETICE ȘI PRACTICE PRIVIND TEHNOLOGIA DE EXTRACȚIE CU FLUIDE SUPERCRITICE

Mihai VĂDUVA¹, Angela MĂRCULESCU¹, Vasile POPA²

1.Universitatea "Lucian Blaga" Sibiu

2.Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară "Terezianum" Sibiu

Un fluid supercritic poate fi definit ca o substanță care se află peste temperatura critică (T_c) și presiunea critică (P_c), și există ca o singură fază. Punctul critic în diagrama de fază a unui compus pur poate fi considerat ca fiind punctul final pe curba de vaporizare. Proprietățile fizico-chimice ale unui fluid supercritic se află între cele ale lichidelor și ale gazelor. Mici modificări ale temperaturii sau ale presiunii în apropierea punctului critic au ca rezultat modificări mari ale valorilor densității și, ca urmare modificări ale puterii de solvatare. Pe de altă parte, proprietățile de transport de masă, vâscozitatea și difuzivitatea, sunt mai apropiate de cele ale gazelor, ceea ce conduce la o creștere a nivelului de transport de masă.

Puterea de solvatare a unui fluid supercritic este dependentă de densitate, care poate fi influențată de mici variații ale presiunii și temperaturii. Aceste mici schimbări conferă fluidelor supercritice posibilitatea de a avea valori ale densității cuprinse între cele ale gazelor și cele ale lichidelor. Această abilitate de modificare a densității le conferă o mare flexibilitate pentru utilizarea în cadrul unor procese fizice, chimice și biologice folosite în multe ramuri ale industriei.

Având o temperatură critică de $31,1^{\circ}\text{C}$ și o presiune critică de 73,8 bar, dioxidul de carbon este un fluid supercritic popular care nu este scump, nu este toxic și nu este inflamabil.

În ultimele două decenii s-a dezvoltat la nivel industrial extracția/ fracționarea din produse naturale atât în domeniul industriei alimentare cât și cel farmaceutic.

Extracția cu fluide supercritice (în special dioxid de carbon) din materii solide este procedeul cel mai răspândit pentru produsele alimentare (cafea, ceai,...), ingrediente alimentare (arome, uleiuri volatile, coloranți, extracte bogate în vitamine, etc.).

Fracționarea amestecurilor de lichide este condusă astfel încât să prezinte o mare selectivitate a fluidelor supercritice. În prezent procedeul este utilizat pentru producerea de arome din băuturi distilate sau fermentate, fracționarea acizilor grași nesaturați și a lipidelor polare, fracționarea polimerilor, recuperarea compușilor activi.

OPTIMIZAREA PROCESULUI DE EXTRACȚIE CU FLUIDE SUPERCRITICE A ULEIURILOR VEGETALE DE CĂȚINĂ ȘI GERMI DE GRÂU, PE INSTALAȚIA PILOT SUPERFLUIDS 5-3 SEP

Vasile POPA¹, Angela MĂRCULESCU², Mihai VĂDUVA²

1.Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară "Terezianum" Sibiu

2.Universitatea "Lucian Blaga" Sibiu

Instalația pilot de extracție „SUPERFLUIDS 5-3 SEP” este destinată extracției cu **dioxid de carbon** în stare supercritică a unor substanțe biologice active folosind diferite materii prime. Materiile prime folosite pentru extracție, în cazul acestei instalații, este obligatoriu să fie în stare solidă și cât mai bine uscate și mărunțite.

Au fost realizate mai multe șarje experimentale în vederea extracției uleiurilor din germeni de grâu și din fructe de cătină.

Instalația are următoarele caracteristici: extractor cu capacitatea de 5 l; două separatoare cu capacitatea de 1,5 l; un separator cu capacitatea de 0,3 l. Instalația este însoțită de două unități auxiliare: o unitate de răcire cu glicol-apă; o instalație de producere a apei fierbinți.

Principalul scop al acestei lucrări este optimizarea procesului de extracție a uleiurilor din cătină și germeni de grâu prin varierea condițiilor experimentale atât la materialul supus extracției cât și a parametrilor tehnologici de lucru (presiune, temperatură, debite, etc.).

Prin experimentele făcute s-a realizat găsirea perechii optime de valori pentru temperatură-presiune care să asigure obținerea unor randamente de extracție cât mai bune și calitate superioară a produșilor de extracție. Sunt prezentate în lucrare diagramele optime de lucru presiune-temperatură pentru cele două uleiuri vegetale și randamentele de extracție pe faze.

Rezultatele prezentate în lucrare demonstrează faptul că prin acest procedeu se pot obține randamente comparabile cu cele obținute prin extracția Soxhlet care se apropie de o extracție totală a uleiurilor vegetale.

Condițiile tehnologice optime stabilite pentru instalația Superfluids 5-3 SEP au condus la obținerea unor randamente superioare față de extracția aceluși tipuri de uleiuri pe o instalație pilot de capacitate mai mică, din dotarea Archimex.

Considerăm că această tehnologie de extracție reprezintă un obiectiv major pentru obținerea unei calități superioare a uleiurilor vegetale bogate în vitamine liposolubile și în acizi grași esențiali ($\omega 3$ și $\omega 6$). Acest lucru va permite realizarea unor produse de calitate superioară atât în domeniul suplimentelor nutritive cât și în domeniul produselor farmaceutice și cosmetice.

TEHNOLOGII DE OBTINERE A EXTRACTULUI DIN *HUMULUS LUPULUS* (HAMEI)

F. RADU, M. RADU, D. NUȚĂ, I. VIEZURE, L. PASĂRE, D. RAȚĂ, C. ALECU
Centrul de Cercetare pentru Materiale Macromoleculare si Membrane S.A., București

Lucrarea prezintă o modalitate de valorificare a patrimoniului vegetal al țării și utilizarea acestuia în scop medical. Din multitudinea de specii vegetale s-a ales *Humulus lupulus* datorită conținutului mare în principii active din grupa oleo-rezinelor care din punct de vedere al compozițiilor chimice nu sunt pe deplin elucidate în literatura de specialitate. S-au elaborat două tehnologii de obținere pe cale industrială a extractului din *Humulus lupulus* care diferă prin tipul solventului utilizat (alcool etilic și CO₂ lichid). S-a constatat că solventii folosiți au influența asupra compoziției extractului de hamei astfel că la utilizarea alcoolului etilic se obțin toți componentii, iar la extractia cu CO₂ lichid nu mai există răsini tari.

Ca elemente de noutate s-au utilizat tehnicile membranare pentru concentrarea și separarea principiilor active din extractul analizat (din *Humulus lupulus*) eliminându-se anumite componente care nu prezintă interes. Datorită compoziției chimice complexe extractul din *Humulus lupulus* poate fi folosit în scop medical având acțiuni stimulatoare a glandelor salivare și a sucurilor gastrice, ca sedativ, antispastic și bacteriostatic. Tehnologia stabilită oferă posibilitatea obținerii la scară industrială a extractului din *Humulus lupulus* care poate fi utilizat și în industria alimentară la fabricarea berii.

Summary

This paper presents a way for turning to good account the vegetable patrimony of the country and its use in medical purpose. From many vegetable species *Humulus lupulus* has been chosen due to the great content of active principles belonging to oleo-resins that, from chemical compositions point of view, are not completely elucidated in the literature. There have been worked out two technologies for the obtaining of *Humulus lupulus* extract in industry, that are different through the type of solvent used (ethanol and liquid CO₂). It's been noticed that the solvents used influence the composition of hop extract, so that, when used ethanol all the components can be obtained, and at the extraction with liquid CO₂ hard resins can not exist.

As an innovation, membrane techniques have been used in concentrating and separating the active principles from analysed extract (from *Humulus lupulus*) removing some not interesting components. Due to its chemical complex composition, the extract from *Humulus lupulus* can be used in medical purpose having stimulative action on salivary glands and gastric juices, as sedative, antispastic and bacteriostatic. The stabilized technology gives the opportunity for obtaining the *Humulus lupulus* extract at industrial scale and it also can be used in food industry, especially in breweries.

OBTINEREA ȘI PRELUCRAREA EXTRACTELOR VEGETALE ÎN CÂMPURI DE ULTRASUNETE ȘI IMOBILIZAREA ÎN UNGUENTE DE UZ MEDICAL, COSMETIC

D. SIMION¹, I. MITRANA², M. RADU¹, F. RADU¹, M. SIMION³, V.
TRANDAFIR⁴, B. ALBU¹, E. SANDU⁵, S. POPESCU⁶
¹SC.CCMMM.SA, București, ²DRML, București
³SC.Demasi Cosmetic. SRL, București, ⁴INCDTP, București,
⁵IFIN, Măgurele, ⁶Universitatea "Transilvania", Brașov

Lucrarea se referă la obținerea, prelucrarea și imobilizarea extractelor vegetale din: *Rosa canina* (măceșe) respectiv *Mallus sylvestris* (mere pădurețe) în unguente de uz medical. Procedul de preparare al acestor unguente, constă în: tehnologia de preparare a extractelor vegetale din: măceșe și mere pădurețe prin ultrasonare; tehnologia de prelucrare a extractelor vegetale în câmp de ultrasunete; tehnologia de obținere a unguentelor colagenice cu-extracte vegetale din: măceșe și mere pădurețe.

În această lucrare s-a pus în evidență posibilitatea separării principiilor active din extracte vegetale prin metoda ultrasonării, la diferiți timpi de expunere.

Noutatea lucrării constă în asocierea colagenului cu extractele vegetale din: *Rosa canina* (măceșe) respectiv *Mallus sylvestris* (mere pădurețe) prelucrate în câmpuri de ultrasunete timp de 10-20 minute.

Lucrarea conține și elemente de noutate legate de tehnologia de obținere și prelucrare a extractelor vegetale (din: măceșe respectiv mere pădurețe) prin ultrasonare și utilizarea acestora prin asocierea cu un extract colagenic, în vederea realizării unui unguent de uz cosmetic și medical.

Înglobarea extractului bioactiv în colagen, asigură asimilarea graduală a principiilor active datorită efectului retard determinat de suportul colagenic, hidrofil și biocompatibil. De asemenea colagenul protejează din punct de vedere chimic substanțele bioactive, fitoterapeutice în timp.

S-a constatat că există o acțiune conjugată a vitaminei C (existentă în extractele vegetale obținute respectiv prelucrate) și colagen, ce poate duce la buna funcționare a țesuturilor conjunctive și protecția împotriva îmbătrânirii.

Cuvinte cheie: *extracte vegetale din: Rosa canina (măceșe) și Mallus sylvestris (mere pădurețe), ultrasonare, unguente*

Summary

The contribution is concerning with the obtaining, processing and immobilization of the vegetal extracts from *Rosa canina* (brier) and *Mallus sylvestris* (wild apple) in ointments for medical use. the preparation procedure of these ointments consists in: the technology of preparation by ultrasonification of the vegetal extracts from brier and wild apple; the technology of processing in the ultrasound field of the vegetal extracts; the technology of obtaining the collageneous ointments with vegetal extracts from brier and wild apple.

The opportunity of the separation of the active principles from vegetal extracts by the ultrasonification method, at various exposure times was evidenced in this contribution.

The novelty of this contribution consists in the association of the collagen with the vegetal extracts from *Rosa canina* (brier) and *Mallus sylvestris* (wild apple) respectively, processed for 10-20 min in ultrasound field.

The contribution contains also novelty elements related to the technology of obtaining and processing vegetal extracts (from brier and wild apple) by ultrasonification and their use by the association with a collageneous extract, in view to develop an ointment of cosmetic and medical use.

The embedding of the bioactive extract in the collagen, provides the gradual assimilation of the active principles due to the controlled release effect determined by the hydrophile and biocompatible collageneous support. The collagen also provided a temporally chemical protection of the phytotherapeutic bioactive substances.

A conjugated action of the C vitamin (existent in the obtained and processed vegetal extracts) and collagen was noticed, which may lead to a good functioning of the conjunctive tissues and protection against ageing.

Key words: *the vegetal extracts from Rosa canina (brier) and Mallus sylvestris (wild apple), the ultrasonification method, the ointments*

COMPLECȘI MACROMOLECULARI PE BAZĂ DE PRINCIPII BIOLOGIC ACTIVE ȘI COLAGEN, DE UZ FARMACEUTIC ȘI COSMETIC

Marin RADU, Viorica TRANDAFIR, Ion BRAD, Florica RADU, Demetra NUȚĂ
1.CCMMM.SA, , București, 2.INCDTP, București

În zilele noastre FITOTERAPIA MODERNĂ în sensul larg al acestei noțiuni este tratamentul bolnavilor cu ajutorul produselor farmaceutice obținute din plantele inferioare sau superioare. Având la bază dezvoltarea fitochimiei, biochimiei, farmacodinamiei și a tehnicii farmaceutice moderne, fitoterapia este astăzi o nouă ramură a medicinei în plină dezvoltare și ascensiune. Astfel se explică numărul mare de produse farmaceutice care au la bază plante sau principii active elaborate prin biosinteză de celula vegetală.

Lucrarea aduce un element de noutate în terapia naturistă realizându-se în premieră produse fitoterapeutice (cremă și mască cosmetică) pe bază de complecși macromoleculari extrași din deșeuri de piele animală crudă și tăbăcită conținând principii bioactive din: pepene verde. S-a obținut extractul din *Cucumis melo L.* și a fost caracterizat prin mijloace analitice clasice și moderne (spectroscopie UV-VIS și IR). Prin spectroscopie UV-VIS s-a realizat spectrul „amprentă” al extractului prin identificarea picurilor caracteristice, s-a făcut etalonarea acestuia și studiu de stabilitate cât și de repetabilitate în timp. Numai după ce s-a analizat stabilitatea extractului s-a trecut la înglobarea în suportul natural macromolecular. Înglobarea extractului bioactiv în suportul natural macromolecular (obținut în urma tehnologiei de prelucrare a

deșeurilor de piele crudă și tăbăcită animală), asigură asimilarea graduală a principiilor active datorită efectului retard determinat de suportul hidrofîl și biocompatibil. În urma caracterizării suportului natural macromolecular acesta protejează din punct de vedere chimic substanțele bioactive în timp. S-a constatat că există o acțiune conjugată a vitaminei C, pectinei (existente în extractul analizat) și colagenul ce poate duce la refacerea și buna funcționare a țesuturilor conjunctive.

Pentru domeniul sănătății lucrarea prezintă interes prin crearea de noi tehnologii de obținere a unor preparate naturale cu spectru larg de acțiune și eficiență curativă având acțiuni: antiseptică, bactericidă, cicatrizantă, hidratantă.

Summary

Today, modern phytotherapy represents the treatment of patients by the help of modern pharmaceuticals obtained from inferior/superior plants. Based on the development of phytochemistry, biochemistry, pharmaceuticals dynamic development and modern pharmaceuticals, phytotherapy represents today a new field of medicine developing and increasing. This explains the big number of pharmaceutical products having inside their formula plants or active principles made by biosynthesis in the vegetable cell.

This work brings an innovative element in natural therapy realized by phytotherapeutic products (cosmetic cream and mask) based on macromolecular complexes extracted from animal raw and tanned skin rests containing bioactive principles from *Cucumis melo L.* *Cucumis melo L.* extract has been obtained and characterized by modern analytic classic means (UV-VIS and IR Spectroscopy). By UV-VIS Spectroscopy has been realized the “mark” spectrum of the extract identifying the characteristic peaks, its standard and stability study and time repeatability. Only after being made the stability of the extract has been passed at the inclusion of natural macromolecular support. The inclusion of bioactive extract in the natural macromolecular support (obtained from the technology of processing of raw and tanned animal skin rests), ensures the gradual active principles assimilation due to the retardation effect determined by the hydrophilic support and its biocompatibility. After the characterization of natural macromolecular support this protects from biochemical point of view the substances in time. It's been noticed that there is a conjugated action of vitamin C, pectin (existing inside the analysed extract) and the collagen that can lead to the remake and good function of conjunctive tissues.

From health point of view this paper presents an interest by creating the new technologies for the obtaining of the natural preparates having a wide spectrum of action and curative efficiency just like: antiseptic, bacterium killer, healing up, hydrant.
Key words: *Cucumis melo L. extract, collagen, cosmetic cream and mask*

CALITATE ȘI TRASABILITATE ÎN PRODUSELE PE BAZĂ DE PLANTE MEDICINALE

Gh. OLTEANU, Angela MĂRCULESCU

1. INCDCSZ Brașov

2. Universitatea "Lucian Blaga" Sibiu

Problema calității produselor în general și a calității plantelor medicinale în special reprezintă o problemă de mare actualitate și de maximă importanță în contextul actual.

Plantele medicinale - aceste laboratoare vii de sinteză trebuie îngrijite și controlate pentru ca procesele de biosinteză să fie dirijate spre realizarea acelor substanțe biologice active de care industria farmaceutică, cosmetică sau alimentară au nevoie.

Nu este lipsit de importanță în ce condiții și unde cresc și se dezvoltă plantele medicinale și cu atât mai mult este important ce și cum recoltăm.

Conform normelor europene recunoașterea calității produselor agricole și alimentare este reglementată sub patru semne oficiale de calitate:

- Denumirea cu origine controlată (AOC)
- Eticheta agricolă sau eticheta regională
- Calitatea biologică "BIO"
- Certificatul de conformitate

Denumirea cu origine controlată (AOC) – acest mod de exprimare a calității produselor agricole poate deveni foarte reprezentativ și pentru plantele medicinale cu atât mai mult cu cât ele reacționează foarte sensibil la orice schimbare a condițiilor de viață, ceea ce a generat de altfel prezența multor plante medicinale sub formă de taxoni chimici. Aceste schimbări își pun amprenta pe paleta de substanțe active din compoziția plantei care poate fi sensibil modificată de factorii naturali și umani specifici. În acest context **originea și trasabilitatea** pentru plantele medicinale pot fi factori importanți în stabilirea calității lor.

În lucrare sunt prezentate aspecte legate de modul în care trebuie elaborat un dosar pentru un produs cu origine controlată, fiind extrapolată această metodă la cazul specific al plantelor medicinale.

OPTIMIZAREA CU AJUTORUL FUNCȚIILOR SPINE A PROCESULUI DE HIDRODISTILARE CU MICROUNDE SUB VID

Dan MOȘTEANU

Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu” Sibiu

Lucrarea prezintă optimizarea procesului de obținere a uleiurilor volatile prin hidrodistilare cu microunde la presiune scăzută.

Instalația pe care s-au realizat experimentele este o instalație de laborator de concepție proprie, rezultatele obținute fiind în concordanță cu datele din literatura de specialitate.

S-au efectuat mai multe experimente în care s-a urmărit dependența randamentului de extracție funcție de variația puterii generatorului de microunde și presiunea din sistem. S-a folosit ca material vegetal *Mentha piperita* herba.

Interpolarea rezultatelor cu ajutorul funcțiilor spline prezintă o serie de avantaje, modelarea procesului fiind ușor de realizat.

PLANTE MEDICINALE FOLOSITE ÎN PRODUSE DE UZ TERAPEUTIC ȘI COSMETIC DIN GAMELE HERBOLOGY ȘI ARKOPHARMA

Adina - Maria LUPU¹, Cătălina - Liviana DUMITRU²

1. Universitatea "Lucian Blaga" Sibiu

2. S.C. Sensiblu SRL - Sibiu

În lucrare sunt prezentate produse din gamele fitoterapeutice Herbology și Arkopharma care s-au evidențiat prin realul succes obținut pe piața produselor de îngrijire corporală și întreținere a părului, cât și a celei de menținere a greutateii.

Aceste preparate sunt realizate exclusiv pe bază de principii active naturale, extrase din plante, ca: urzica, chinina, citrice, fenicul, cicoare, cola, mate, fiind expuse și unele încercări de a stabili similitudini ale unor principii active din plante indigene cu plante din diferite regiuni ale Terrei.

STUDIUL COMPARATIV ASUPRA PARAMETRIILOR FIZICO-CHIMICI AI ULEIURILOR VEGETALE DIN CATINA SI GERMI DE GRAU OBTINUTE PRIN TEHNOLOGII CLASICE SI MODERNE

Isabela CRACIUN¹, Angela MARCULESCU², M. VADUVA²

1. Laborator "LAREX" Sibiu;

2. Universitatea "Lucian Blaga" Sibiu;

Prin acest studiu ne-am propus determinarea unor indici de calitate ai uleiurilor vegetale din catina si germeni de grau obtinute prin tehnologii clasice si moderne cu scopul de a face o comparatie asupra calitatii uleiurilor obtinute prin cele doua tehnologii de extractie.

Ca materii prime s-au folosit fructe de catina uscate in pat fluidizat la 40⁰C si germeni de grau uscati. Pe materiile prime s-au efectuat determinari de apă și substanțe volatile și indici de peroxid. După extracția uleiurilor prin metoda clasică Soxhlet (cu solvenți organici) și prin metoda modernă (cu dioxid de carbon supercritic) s-au efectuat următoarele determinări pe uleiurile obținute:

- indice de aciditate;
- indice de iod;
- indice de peroxid;
- indice de saponificare;
- indice de refracție;

Determinările acestor indici s-au efectuat după metode de analiză standardizate iar rezultatele obținute au fost comparate cu valori medii standardizate.

În urma analizării rezultatelor obținute putem trage concluzia că uleiurile vegetale de catina și germeni de grâu obținute prin extracție cu dioxid de carbon supercritic sunt superioare celor obținute prin extracție cu solvenți organici din punct de vedere al purității și prospețimii.

STUDIUL ANALITIC PRIVIND CONȚINUTUL DE ACIZI GRAȘI DIN ULEIURILE DE CĂȚINĂ ȘI GERMI DE GRĂU

L. VLASE¹, Neli-Kinga OLAH², Angela MĂRCULESCU³

1. Universitatea de Medicină și Farmacie Cluj

2. SCPlantExtract Cluj

3. Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu

În prezenta lucrare s-a realizat un studiu analitic comparativ asupra unor probe de uleiuri vegetale obținute prin tehnologii clasice și moderne – extracție prin presare, extracție Soxhlet și extracție cu lichide supercritice.

S-au folosit probe de ulei de cătină obținut prin presare și obținut prin extracție cu lichide supercritice și probe de ulei de germeni de grâu obținut prin extracție Soxhlet (cu eter de petrol) și prin extracție cu lichide supercritice.

Experimentele s-au realizat la Societatea Archimex Franța și la Laboratoarele Lareal – pentru controlul calității produselor alimentare - Franța.

Prezența acizilor grași esențiali ω3 și ω6 și a vitaminelor liposolubile în cele două uleiuri vegetale le conferă o importanță terapeutică deosebită și anume de protecție a inimii, scădere a trigliceridelor serice și scădere a tensiunii arteriale.

Pentru dozarea acizilor grași am realizat un studiu gaz cromatografic comparativ asupra probelor de uleiuri obținute prin tehnologii diferite.

În urma studiului am putut constata faptul că uleiul de cătină are un conținut important de acizi grași esențiali raportul între acizii ω3 și ω6 fiind similar uleiului de rapiță. Uleiul de cătină obținut prin extracție cu lichide supercritice este mai bogat în acizi grași polinesaturați.

Uleiurile de germeni de grâu analizate au conținut mai mare de acizi grași polinesaturați decât uleiul de cătină neconstatându-se diferențe semnificative de conținut în funcție de tehnologia de extracție.

STUDIUL ANALITIC PRIVIND CONȚINUTUL DE TOCOFEROLI DIN ULEIURILE DE CĂTINĂ ȘI GERMEI DE GRÂU

L.VLASE¹, Neli-Kinga OLAH², Angela MĂRCULESCU³

4. *Universitatea de Medicină și Farmacie Cluj*

5. *SCPlantExtract Cluj*

6. *Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu*

În prezenta lucrare s-a realizat un studiu analitic comparativ asupra unor probe de uleiuri vegetale obținute prin tehnologii clasice și moderne.

S-au folosit probe de ulei de cătină obținut prin presare și obținut prin extracție cu lichide supercritice și probe de ulei de germeni de grâu obținut prin extracție Soxhlet (cu eter de petrol) și prin extracție cu lichide supercritice.

Experimentele s-au realizat la Societatea Archimex Franța și la Laboratoarele Lareal – pentru controlul calității produselor alimentare - Franța.

Ținând cont de clasele de substanțe biologice active cele mai reprezentative pentru cele două uleiuri am realizat dozarea tocoferolilor alfa, beta, gama, delta – substanțe cu acțiune oxidantă necesare în hrana zilnică – prin metoda HPLC .

Pentru probele de ulei de cătină studiate s-a constatat faptul că toate conțin cei 4 tocoferoli alfa, beta, gama, delta având cu un conținut mai ridicat probele obținute prin extracție cu bioxid de carbon supercritic. Pentru probele de ulei de germeni de grâu s-au pus în evidență doar alfa și beta tocoferol fără să se constate o variație semnificativă în funcție de tehnologiile de extracție

STABILIREA NORMEI DE CALITATE A PRODUSULUI VEGETAL CHAMOMILLAE FLORES

Cerasela Elena GÎRD, Mariana PAVEL

Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” – București, Facultatea de Farmacie

Abundența pe piața farmaceutică a cât mai multor produse vegetale și ceaiuri, corelat de cele mai multe ori cu o calitate scăzută a acestora a determinat efectuarea unui astfel de studiu.

S-au folosit probe furnizate de patru firme producătoare de ceaiuri medicinale, anul de fabricație 2004 (probele au fost notate convențional cu A, B, C și D) și uleiurile volatile obținute în condiții de laborator prin distilare la aparatul NeoClevenger (conform FR X). Ca metodă s-a utilizat analiza farmacognostică în scopul stabilirii identității, purității și calității produselor vegetale.

Din punct de vedere macroscopic doar probele B și C corespund cu anul de fabricație; probele A și D conțin impurități și produs vegetal deteriorat. Chimic calitativ s-au identificat: flavone, cumarine, saponozide, tanin, acizi polifenolcarboxilici (de tipul acidului cafeic și clorogenic) și mucilagii în toate probele, intensitatea reacțiilor fiind dependentă de tipul de probă.

Determinarea conținutului în impurități și părți componente din produsele vegetale s-a efectuat conform FR X.

Din punct de vedere cantitativ s-a constatat un conținut mai ridicat de acizi polifenolcarboxilici în proba A (338,76 – 343,17 mg% acid cafeic), flavone în proba B (703,87 – 707,13 mg% rutozid), tanin în proba D (3,25 – 3,83 g%) și mucilagii în proba C (8,43 – 9,03 g%).

În urma studiului efectuat considerăm că este absolut necesar realizarea unei cercetări amănunțite asupra diferitelor produse vegetale și ceaiuri care se comercializează pe piața farmaceutică, pentru a se stabili norma de calitate a acestora (conform FR X).

REGULI DE BUNĂ PRACTICĂ DE LA PLANTĂ LA EXTRACT

Neli – Kinga OLAH
SC PlantExtract Cluj

Regulile de Bună Practică sunt o serie de norme pentru asigurarea obținerii de produse de calitate prevăzută în standarde.

În cazul plantelor și a produselor pe bază de plante, la nivel mondial, s-au impus două seturi de Reguli de Bună Practică: Regulile de Bună Practică Agricolă care se referă la cultivarea și recoltarea plantelor respectiv Regulile de Bună Practică de Fabricație care se referă la partea de prelucrare a plantelor.

Pentru obținerea unor produse de calitate din plante trebuie în primul rând cultivate plante sau recoltate plante din flora spontană conform unor norme riguroase, din zone nepoluante. Dacă produsele din plante sunt destinate îmbunătățirii sănătății oamenilor aceste norme capătă o rigurozitate aparte în ceea ce privește modul lor de cultivare - de la verificarea materialului săditor la documentarea detaliată a etapelor agricole de cultivare, la verificarea impurităților din sol care pot fi apoi regăsite în plante. Dacă plantele sunt recoltate din flora spontană se impun, și în acest caz, verificări ale impurităților din sol și respectarea unor norme ecologice pentru păstrarea biodiversității din zonă.

La prelucrarea plantelor pentru obținerea de medicamente sau suplimente nutritive se aplică Regulile de bună practică de fabricație. Aceste reguli, ca parte a sistemului de Asigurarea Calității, garantează că produsele sunt fabricate și controlate după standarde de calitate adecvate utilizării lor și cerute prin autorizația de punere pe piață sau specificația produsului. Aceste reguli presupun respectarea unor norme comportamentale, de instruire a personalului, de igienă a spațiilor și echipamentelor precum și a unor standarde legate de spații, echipamente, procese, verificări. Dovada respectării Regulilor de Bună Practică sunt documentele detaliate ale tuturor aspectelor implicate.

The Good Practice Rules are a sum of norms to assure that the obtained products has the quality described by the standards.

For plants and the plant products there were implemented two Good Practice Rules: Good Agricultural Practices (GAP) for cultivation and harvesting of plants respectively Good Manufacturing Practices (GMP) for processing of plants.

To produce high quality plant products the plants must be cultivated or harvested from unpolluted areas, following severe rules. If these products are destined to improve the people's health the rules are more rigorous for the cultivation process, beginning from the quality control of seedlings to the documentation of cultivation steps, including the control of impurities from soil, impurities that can be found in the plants. If the plants are harvested from wild flora the impurities level from the soil must be verified also and

it must be respected the rules for ecological harvesting to preserve the biodiversity of the area.

At the processing of plants to medicines or food supplements must be respected the Good Manufacturing Practices. These rules, as part of Quality Assurance System, assure that the products are prepared and controlled following the proper quality standards. The Good Manufacturing Practices postulates norms for behaviour and training of personnel, hygiene of areas and equipment, standards for areas, equipments, processing and quality control.

The proof of the implementation and the respect of the Good Practices Rules are the detailed records of all involved aspects.

RISC RADIOACTIV AL UNOR PLANTE FOLOSITE IN FITOTERAPIE ȘI DERMATOCOSMETICĂ

Gheorghe DUMITRU¹, Ioan URIAN², Cătălina-Liviana DUMITRU⁴,
Nicoleta ARDELEANU¹, Adriana ENE¹, Dorina SINCA¹, Ramona STROE¹

1. Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu

2. Laboratorul de igiena radiațiilor Sibiu

3. Farmacia Sensiblu SRL Sibiu

Calitatea plantelor medicinale și aromatice utilizate ca materii prime pentru industria farmaceutică și cosmetică reprezintă o problemă esențială pentru obținerea unor principii active de calitate.

În afara problemelor legate de factorii agrotehnici și de tehnologiile de extracție aplicate este foarte important să fie realizat și controlul încărcăturii radioactive.

În lucrarea de față este realizat un astfel de studiu. Prin măsurători radiometrice, efectuate în perioada 2001 – 2004, s-a evidențiat la unele plante utilizate în preparate fitoterapice sau de uz cosmetic, existența în compoziția lor a unor radionuclizi a căror radioactivitate poate constitui un potențial risc în cazul utilizărilor inadecvate.

Sunt prezentate rezultatele determinărilor de ¹³⁷Cs și ⁴⁰K din câteva plante medicinale și anume: *Satureja hortensis* (cimbru), *Prunella vulgaris* (busuioc de câmp), *Helleborus purpurascens* (spânz), *Hippophae rhamnoides* (cățina albă), *Vaccinium myrtillus* (afin), *Rosa canina* (măceș), ș.a..

Poluarea radiochimică a mediului poate avea repercusiuni importante asupra biosintezei principiilor active la plante, putând fi generate mutații genetice necontrolate și deci modificări importante de compoziție chimică. Studiarea acestor aspecte se înscrie în preocupările specialiștilor de a realiza produse cât mai eficiente și care să evite orice risc potențial prin utilizare.

OPORTUNITĂȚI PRIVIND VALORIFICAREA PRODUSELOR ACCESORII DIN EXPLOATĂRILE FORESTIERE DIN BAZINELE ALE RÂURILOR SADU, CIBIN ȘI LOTRIOARA

Adrian DAVID

Universitatea "Lucian Blaga", Sibiu

Bogăția marilor întinderi de păduri rășinoase din zona de sud vest a județului Sibiu, prin prezența speciilor arboricole a căror valoare coexistă nu numai în calitatea lemnului dar și a produselor accesorii, respectiv rășina, cetina și ramurile, constituie o sursă importantă de materii prime pentru industria farmaceutică și cosmetică.

Folosind mijloace de extracție corespunzătoare și tehnici analitice moderne se pot valorifica eficient resursele auxiliare din pădurile de conifere. Uleiurile volatile din conifere pot constitui nu numai materia primă pentru industria farmaceutică, cosmetică și alimentară, dar prin conținutul lor bogat în α și β pinen pot constitui punct de plecare în sinteza altor materii prime importante în industria de medicamente și în industria substanțelor odorante.

La ora actuală valorificarea cetinei și a rășinei în zona susmenționată nu se realizează. Unul dintre motive ar fi deprecierea calitativă a lemnului pentru obținerea rășinei. În ceea ce privește valorificarea cetinei, exploatările forestiere aduc suficiente profituri pentru cei care au parchete în exploatare, pentru ca această activitate suplimentară să fie considerată inoportună.

Pentru exploatarea eficientă a cetinei propunem utilizarea de instalații mobile de extracție a uleiului volatil. În acest fel costurile de producție scad prin evitarea cheltuielilor legate de transport, energie, economie de timp și se obțin randamente sporite prin efectuarea extracției imediat după tăierea arborilor. Dat fiind faptul că aceste subproduse practic nu sunt estimate contabil, se poate pleca de la premiza obținerii uleiului volatil dintr-o materie primă ieftină.

Prin lucrarea de față dorim să atragem atenția asupra unor valori ușor valorificabile, pe care le dețin bazinele hidrografice din sud-vestul județului Sibiu, valori ce nu sunt exploatare așa cum se cuvine.

ANALIZĂ PRIVIND ECOTURISMUL ȘI PLANTELE MEDICINALE

Romulus GRUIA

Universitatea "Transilvania" din Brașov

Lucrarea analizează problematica ecoturismului și ariile sale tematice. Este pus în evidență raportul dintre ecoturism și sănătate, subliniindu-se rolul plantelor medicinale. Sunt descrise o serie de aspecte de fitoterapie, precum și modul de acțiune al animatoilor în ecoturism, dar și al turiștilor în contact cu natura și cu flora specifică zonei vizitate.

GRĂDINA DE PLANTE MEDICINALE DIN MĂNĂSTIREA DAOULAS

Angela MĂRCULESCU, Jean Pierre NICOLAS

1.Universitatea "Lucian Blaga", Sibiu

2.Association „Jardin du monde” France

În regiunea Bretania – Franța este locul în care grădina de plante medicinale și aromatice realizată în incinta unei vechi mănăstiri – Daoulas, vorbește despre plantele existente în lumea întreagă, ele fiind prezente aici.

Prezența mănăstirii și a grădinii în același spațiu reprezintă simbolul mereu viu al relației dintre natură, cultură și spiritualitatea umană. Mănăstirea în care călugării practic nu mai sunt, este acum populată de plante – ființe vii care vorbesc despre tradiții, obiceiuri și terapii din lumea întreagă. Ele cresc într-un spațiu spiritual în care rugăciunea neăcetată a rămas ca o amprentă vie a prezenței permanente a lui Dumnezeu.

În secolele trecute fiecare mănăstire avea o grădină de plante medicinale și aromatice pe care călugării le foloseau ca plante condimentare în bucătărie dar și ca remedii pentru tratarea suferințelor în armonie deplină cu rugăciunea. Erau darurile lui Dumnezeu pe care le vedeau în evoluția lor ciclică și pe care le aveau nu numai pentru decorarea exterioară a spațiului dar și pentru aspectul utilitar al acestor plante.

În mănăstiri erau ținute la mare cinste rețetele medicinale ale savanților arabi ca Avicenne, recopiate de călugări. Aceste manuscrise reprezentau ambasadorii plantelor, ele fiind prețioase și astăzi. În mănăstirea Daoulas se regăsesc, în informațiile legate de utilizarea plantelor medicinale, tradițiile celtice.

Realizarea unei grădini de plante medicinale la Daoulas a fost susținută de autoritățile locale și regionale. În momentul de față grădina de plante medicinale de la Daoulas reprezintă un important punct de interes pentru vizitatorii care ajung în Bretania.

Grădina este organizată pe două nivele: unul reprezintă o colecție de plante medicinale din cele cinci continente iar celălalt reprezintă colecția de plante din regiunea Bretania și Europa de Vest.

Există o importantă opinie la grădina de plante medicinale din mănăstirea Daoulas și anume că orice vizitator din orice colț al lumii care ajunge să viziteze grădina să poată întâlni câteva plante care să-l determine să se simtă ACASĂ.

PROGRAM STAGIU
Pentru proiectul R0/2004/93202/EX

Formare formatori în domeniul extracției de principii active vegetale

Obiectivele principale:

- Perfecționarea specialistilor români în domeniul tehnologiilor moderne de extracție și analiză a principiilor active vegetale, în urma schimburilor de experiență și a dezbaterilor organizate la partenerul extern al proiectului - Societatea Archimex - specializat în cercetarea și formarea profesională din acest domeniu
- Stabilirea unor baze de colaborare în parteneriat cu Soc. Archimex prin contracte de cercetaredezvoltare în domeniu, atât pe sectorul de cercetare-învățământ cât și cu aplicabilitate în sectorul producție și microproducție
- Valorificarea unor specii medicinale cu utilizare tradițională în România în vederea obținerii unor forme farmaceutice, ingrediente nutriționale - incluzând și aspecte de calitate, reglementări privind transferul de tehnologie în domeniul extracțiilor moderne
- Inițierea de parteneriate în vederea promovării etnofarmacologiei în Franța și în România

Programul de stagiu pe zile:

19 septembrie 2005:

- Cunoașterea partenerului extern și a specialiștilor participanți la proiectul de schimb
- Dezbateri privind principiile moderne de extracție a substanțelor biologice active vegetale și evoluția în timp a tehnologiilor de extracție, realizate în colaborare specialiști Archimex - specialiști români

20 septembrie 2005

- Prezentarea noilor tehnologii de extracție-purificare utilizate curent de specialiștii Archimex (CO₂ supercritic, VMHD - Hidrodistilarea cu microunde sub vid, cromatografia preparativă)
- Dezbateri științifice în colaborare specialiști Archimex - specialiști ai Soc. Române de Etnofarmacologie

21 septembrie 2005

- Schimb de experiență privind noii solvenți utilizați în extracția principiilor active vegetale
- Cunoașterea reglementărilor europene privind securitatea produselor pe baza de plante, care fac parte din strategia Archimex și dezbateri pe această temă în vederea integrării produselor românești la standardele europene
- Perspective ale lansării pe piață a produselor fitoterapeutice și fitocosmetice

22, 23 septembrie 2005

- Schimb de experiență și demonstrații practice privind tehnologiile moderne de extracție utilizate în Laboratoarele experimentale Archimex (Laboratoire LAREAL, Saint-Nolff - Morbihan)

26 septembrie 2005

- Schimb de experiență privind modul de cultivare și prelucrare primară a plantelor medicinale, în scopul valorificării principiilor active prin tehnologii moderne de extracție, prin vizitarea unei grădini de plante medicinale cu care colaborează Societatea Archimex (Jardin de L'Abbaye Daoulas)

27 septembrie 2005

- Schimb de experiență și demonstrații practice privind utilajele și tehnologiile utilizate de Archimex în extracțiile cu CO₂ supercritic și prin Hidrodistilare cu microunde sub vid

28 septembrie 2005

- Schimb de experiență, dezbateri teoretice și practice privind metodele de analiză utilizate de specialiștii Archimex pentru produsele naturale (Cromatografie în strat subțire, Cromatografie HPLC, Gazcromatografie, Spectrometrie de masă, Spectrofotometrie)

29 septembrie 2005

- Schimb de experiență și dezbateri științifice pe tema „Securitatea substanțelor chimice” utilizate în produsele alimentare, cosmetice și farmaceutice.
- Colaborări între specialiștii Archimex și specialiștii Asociației Societatea Română de Etnofarmacologie privind cercetarea informațională pe internet

30 septembrie 2005

- Dezbateri de sinteză între specialiștii francezi și români și stabilirea proiectelor de perspectivă
- Stabilirea memoriilor de stagiu pe care trebuie să le realizeze beneficiarii români în vederea obținerii certificării de formator în domeniul extracției principiilor active vegetale prin tehnologii moderne din partea Societății Archimex și atestarea participării la stagiul a beneficiarilor români