

Principii active din plante

ION MUNTEANU

1. Introducere

Pentru ca o plantă să fie considerată medicinală ea trebuie să conțină anumite substanțe chimice elaborate de aceasta, care să dea calitate terapeutică produsului respectiv. Acestea sunt denumite **substanțe active**. Și, deși plantele medicinale au fost folosite de mii de ani pentru a ameliora sănătatea oamenilor, abia în ultimul timp aceste elemente active, care stau la baza originii acțiunilor terapeutice ale plantelor au fost izolate și studiate.

Nu trebuie să uităm că, deși medicina modernă a realizat în ultima vreme progrese evidente, **Fitoterapia**, oferă multiple avantaje; Să reținem că în toate timpurile cu excepția ultimilor 60-100 de ani, oamenii nu au avut la îndemână decât plantele medicinale pentru a se îngriji, iar astăzi, tratamentul pe bază de plante a revenit în prim plan, întrucât eficacitatea medicamentelor chimice, așa cum sunt antibioticele – considerate ca soluție universală a tuturor infecțiilor grave – a descrescut deoarece bacteriile și virușii, puțin câte puțin, s-au adaptat acestor antibiotice și le rezistă din ce în ce mai mult.

2. Principiile active

2.1 Glucide

Glucidele sunt o clasă de produși ternari, constituite din elementele chimice Carbon, Hidrogen și Oxigen – foarte răspândite în natură și de o deosebită importanță biologică; ele se formează în procesul de fotosinteză și suportă în organismul vegetal viu numeroase transformări și degradări.

Ele mai sunt cunoscute și sub numele de **hidrați de carbon** și au o cuprindere în organismul vegetal de cca. 50% din substanța uscată.

Glucidele se împart în două grupe mari: **oze** și **poliuronide**. Ozele sunt substanțe solide, incolore, cristalizate, cu gust dulce: xiloză, golitoză, glucoză etc.

Poliuronidele la rândul lor sunt compuse din:

- a. Pectine** – sunt substanțe care sudează celulele în complexul tisular și au o acțiune **hemostatică** – măresc viteza de coagulare a sângelui și se folosesc în hemoptizii, tratamente gastrice, ulcere, diaree.
- b. Mucilagii** – sunt un alt component al poliuronidelor – care au calitatea de a se gonfla (umfla) în contact cu apa sau lichidul celular – ceea ce face să garniseze

mucoasele digestive sau pulmonare și să aibă acțiune emolientă și analeptică stimulând sistemul la nivelul centrilor: cardiac, muscular și respirator, deci au acțiune protectoare.

- c. Gumele** – reprezintă al treilea element al poliuronidelor, compus din amestecuri hibride ale unor polimeri în care moleculele **ozelor** variază în gumele respective în funcție de polimerizare. Ele sunt **topice** și **emoliente** și mențin apa la suprafața pielii, fiind deci folosite în tratamentul unor afecțiuni dermatologice.

În ultimele decenii s-au conturat mai clar calitățile **imunomodulatoare** a mai multor plante, deci care intervin în reglarea proceselor imunitare, tocmai datorită conținutului acestora în **poliuronide** – polimeri cu greutate mare – deci substanțe din grupa principiilor active pe bază de **glucide**.

Dintre principalele plante medicinale, următoarele produse se bazează pe principiul activ al **poliuronidelor**:

- » *Plantaginis folium* – (frunze de pătlagină), produs medicamentos provenit din frunze ce se recoltează de la trei specii de *Plantago* – și anume: *Plantago lanceolata*, *Plantago media* și *Plantago major*.
- » *Verbasci flos* – ceea ce reprezintă florile (numai corola) a speciilor de lumânari: *Verbascum thapsus*, *Verbascum thapsiforme*, *Verbascum speciosum*, *Verbascum phlomoides*. Frunzele speciilor de *Verbascum* conțin și principii active amare care se vor prezenta la capitolul respectiv.

Rolul primordial al glucidelor în organismul uman este cel **energetic**. Ele asigură mai mult de jumătate din energia necesară corpului omenesc în 24 de ore, și au în același timp rol plastic, intrând în compoziția celulelor și țesuturilor. Necesarul de glucide este de 4-5 g/kg – corp – în 24 de ore.

2.2 Heterozide

Heterozidele sunt un grup de substanțe de natură vegetală care prin hidroloiză pun în libertate una sau mai multe **oze** și o parte neglucidică numită **aglicon**. Agliconul reprezintă partea specifică a combinației și poate avea o structură foarte variată.

După natura chimică a agliconului heterozidele se împart în mai multe subgrupe: **alifatic, senevale, cianogenetice, glicoalcaloizi, antracenozide, heterozide**

cardiotonice, saponozide, flavonoide și hetrozide cu structură necunoscută.

Glicozide ale derivaților de la acidul salicilic se întâlnesc în speciile de plop – și anume în scoată, muguri, și frunze deci: *Populus cortex*, *Populus gemma* și *Populus folium* – speciile de plop care au această calitate terapeutică sunt: *Populus nigra*, *Populus tremula* și *Populus pyramidalis*. Deasemeni, heterozide se mai află și în speciile de salcie: *Salix alba*, *Salix caprea*, *Salix fragilis*, *Salix purpurea*, precum și în alte specii de salcie mai puțin cunoscute și mai puțin utilizate – în România fiind descrise peste 20 de specii de salcie – inclusiv *Salix babylonica* și *Salix viminalis*. Glicozidele salicilatului de metil sunt foarte răspândite în natură – întâlnindu-se și în frunzele speciilor de stejar dintre care cel mai cunoscut este *Quercus robur*.

Glicozida cea mai cunoscută este **monotropitozida**. În cazul speciilor de plop se numeste **populozidă**, iar al celor de salcie **salicozidă**.

Datorită acestor principii active, produsul vegetal este înzestrat cu proprietati astringente iar datorită **fenolilor** au o acțiune antiseptică, iar flavonele conferă proprietatea de diuretic la *populi gemma*.

2.3 Compuși lignanici

Lignanele – reprezintă compuși de condensare fenilpropanici existenți sub formă macromoleculară și intră în structura intimă a membranei celulare, alături de celuloză și pectine. Sub formă de molecule mai simple pot fi constituenți ai sucului celular, și deci prețioase principii active. Ele se formează în tesutul cambial, pornind de la **alcoolul coniferilic**. De câțva timp se discută despre utilizarea compușilor lignanici în sfera terapeutică, fiind pusă în evidență acțiunea **imunomodulatoare**, ca întărire a sistemului imunitar la om.

În organismul uman lignina are capacitatea de a absorbi acizii biliari și produsele de degradare. Lignina, celulozele și hemicelulozele fac parte din **fibre alimentare** care au proprietatea de a absorbi apa, și în plus de a „lega” diferite substanțe nocive care apoi sunt eliminate prin fecale. Ca principii active, compușii lignanici se găsesc în mod deosebit în *Brusture*, *Arctium lappa* și produsul său vegetal *Bardane radix* (rădăcina de brusture), dar și în celelalte specii de brusture – *Arctium tomentosum*, *Arctium minus* și *Arctium majus*. În frunzele acestora și o lignină numită **arctiozidă**.

Acest produs existent în speciile de brusture are proprietate: **diuretică, sudoritică, hipoglicemiantă, de stimulare a funcțiilor hepato-biliare și antitumorală**.

2.4 Flavonoide

Flavonoidele sunt prezente în numeroase substanțe și au proprietăți antiinflamatoare, care asigură o bună circulație sanguină periferică (ca vitamina P sau „factor de permeabilitate”).

Flavonoidele reprezintă un grup de substanțe naturale, de origine vegetală, derivați ai benzopirenului, având un radical fenil și constituie o parte din pigmenții colorați din flori și fructe. Ele sunt

substanțe foarte răspândite în natură, iar până azi au fost identificate peste 500 flavonoide naturale, în diverse familii și specii de plante, iar numărul lor este în continuă creștere.

În funcție de gradul de oxidare, flavonoidele se subîmpart în mai multe serii de compuși: **flavone și antociani**. Flavonoidele măresc rezistența peretilor capilarelor sanguine, împiedicând hemoragiile. Unele flavonoide posedă proprietatea antibiotică și chiar antivirală. De asemenea, prin slăbirea acțiunii **histaminei**, protejează organismul uman împotriva acțiunii nocive a radiațiilor.

Cele mai de seamă plante din zona forestieră, spontane, care își bazează acțiunea fitoterapeutică pe flavonoide sunt:

- » *Rosae petalum* (*Rosae flos*) – petale sau flori de diverse specii de trandafir salbatic sau măceș, care se folosesc ca **astringent** sau **antiseptic** datorită prezenței taninurilor, dar și antocianurilor;
- » *Crataegi folium, flos, fructus* – frunze, flori și fructe de păducel de la următoarele specii: *Crataegus monogyna* și *Crataegus laevigata* (sin. *C. oxycantha*). Acțiunea farmacodinamică principală a preparatelor de *Crataegus* o reprezintă cea de **sedativ cardiac și nervos**, urmată mai apoi de acțiunea **vasodilatoare asupra coronarelor și, în sfârșit, acțiunea hipotensivă**. În fond, se presupune că acțiunea farmacodinamică a produsului vegetal de la această specie nu se rezumă la un singur principiu activ, ci o asociere a mai multora – considerat un **fitocomplex**.
- » Prin *Sambuci flos* se înțeleg florile de soc ale arbuscului *Sambucus nigra*. Este vorba de inflorescențele, fără pedunculii (verzi), recoltate de la soc atunci când **75% din acestea sunt deschise**, adunatul lor făcându-se în zilele însorite și după ce s-a ridicat roua. Totodată, florile de soc mai conțin ca principiu activ și **glucide cianogenetice**. Aceste substanțe, în anumite condiții, elaborează **acid cianhidric**, una dintre cele mai puternice otrăvuri din care există în regnul vegetal. **Glicozidele cianogenetice din speciile de soc** se numesc **sambunigrozida** și, deși aceasta nu are importanță terapeutică, prezintă mare interes toxicologic pentru că produsele care conțin astfel de substanțe pot deveni toxice pentru organismul uman, prin ingerarea lor. Florile de soc conțin și principii active, **imunomodulatoare**, după cum se susține în ultima perioadă.

Flavonele, ca principiu activ, mai sunt prezente și în partea aeriană înflorită a speciei *Polygonum aviculare*, numită popular **troscot**, iar produsul vegetal activ, în limbaj științific, *Polygoni avicularis herba*. Proprietățile farmacodinamice ale acestuia sunt **astringente și hemoragice**.

- » *Hyperici herba* – o specie erbacee *Hypericum perforatum*, **sunătoare, pojarniță**, conține de asemenea, flavonoide, între care cea mai importantă se numește **rutozida**, iar **rădăcina de brusture**, *Arctium lappa*, cât și celelalte specii „surori” conțin flavonoide, **arctina**.

2.5. Taninuri

Taninurile sunt substanțe de natură vegetală care nu conțin azot în molecula lor și aparțin clasei **polifenonilor**. Sunt produși amorfi (în general), solubili în apă și au proprietatea de a forma compuși **impermeabili și imputrescibili cu proteinele**. Taninurile sunt substanțe foarte răspândite în regnul vegetal și toate plantele produc taninuri, într-un grad mai mare sau mai mic. Aceștia dau un gust amar scoarței copacilor și frunzelor și le face improprie consumului de către insecte sau animale, fiind deci, un mijloc de apărare al plantei împotriva agresiunilor externe. Terapeutic, taninurile sunt folosite ca **astringent, hemostatic, antidiareice**.

Dintre acizii polifenol-carboxilici, cel mai răspândit constituent din compoziția taninurilor este **acidul galic**. Datorită proprietăților lor de a precipita cu substanțele proteice, taninurile sunt **puternic astringente**, acționând în tractul gastro-intestinal ca **antidiareic**, dar atenție (!!!) în doze mari, taninurile au acțiune inversă – **laxativă** sau **vomitivă**.

Produsele vegetale care conțin taninuri, ca principii active sunt: *Quercus cortex*, scoarța de stejar, provenită mai ales de la speciile *Quercus robur* și *Quercus sessiliflora* (sin. *Q. petraea*), **gorun, dar și alte specii de Quercus**. Totodată și ghindele, sub denumirea de *Quercus semen*, conținând tanin și amidon, sunt folosite măcinate, sub formă de făină, în diareea copiilor.

Salicis cortex sunt scoarțele care se recoltează de la diverse specii de salcie și care își fundamentează acțiunea principiilor active și pe taninuri. Aceste specii, de regulă sunt: *Salix alba*, *S. caprea*, *S. fragilis*, *S. purpurea* și încă alte specii de *Salix*, mai puțin folosite.

Salix alba, cea mai cunoscută specie de salcie, conține până la 10% tanin, îndeosebi de natură galică. Taninurile imprimă scoarței de salcie proprietatea de **tonic și astringent, antiinflamatoare și febrifugă**.

Thymi vulgaris herba, deci partea aeriană a cimbrului de grădină, *Thymus vulgaris*, își bazează o serie de proprietăți fitoterapeutice și pe taninuri, datorită conținutului său în **thymol**, un fenol. Acesta îi conferă acțiuni **antiseptice, calmante, diuretice, coleretice și antihelmintice**.

În unele lucrări de specialitate se menționează să cunoaștem principiile active din plante cu proprietățile lor, fiindcă **ne putem înșela dacă le judecăm separat**. Astfel, ni se dă ca exemplu cazul ceaiului chinezesc *Camellia sinensis* care conține proporții identice de **cofeină** ca și cafeaua, *Coffea arabica*, dar ceaiul are mai mult tanin în compoziția sa, care dă acestei băuturi gustul **astringent și acid**; ceea ce împiedică sângele să ingereze mai puțină cofeină. Acest fapt demonstrează unul dintre adevărurile fundamentale ale fitoterapiei și anume că **valoarea unei plante medicinale nu poate fi redusă la lista principiilor active ce le conține și că experiența practicianului constituie ghidul cel mai sigur pentru a cunoaște efectul terapeutic al plantelor medicinale întregi**.

Hyperici herba reprezintă partea aeriană, semințele în-

florite de **sunătoare**, *Hypericum perforatum*, conține între 13 și 17% taninuri în produsul vegetal uscat.

2.6. Antrachinone - Antraderivați

Acest grup de principii active reprezintă glicozidele derivaților fenolici ai **antracemului**. Din punct de vedere terapeutic, sunt importanți numai derivații oxidizați în pozițiile 1 și 8 ale **antrachinonei** și ai produșilor săi de reducere.

Acțiunea generală a acestor principii active este **laxativă și purgativă**, în funcție de doză. Ele au efect iritant și laxativ asupra intestinului gros, provocând o contracție a pereților acestuia și îi stimulează acțiunea de evacuare a conținutului său la 10 ore de la luarea dozei. Ele transformă astfel scaunele în unele mai lichide, facilitând evacuarea lor, fapt ce face să fie folosite în constipație.

Atenție!!! Întrucât antraderivații au o acțiune congestivă asupra organelor pelviene, aceștia nu se administrează bătrânilor, copiilor mici, femeilor gravide și celor care alăptează pentru a nu crea accidente. Antrachinonele se transmit în laptele mamei și apoi la copilul care le mănâncă, putând duce la diaree sau alte efecte nedorite.

În ceea ce privește toxicitatea antrachinonelor, s-au întreprins prea puține studii pentru a se putea trage o concluzie definitivă.

Dintre plantele ce cresc la noi, cea mai cunoscută care are ca principiu activ antrachinonele este **sunătoarea sau pojarănița**, *Hypericum perforatum* și anume, partea sa aeriană, denumită în fitoterapie *Hyperici herba*. Componentul principal îl constituie **hypericina**, de culoare roșcat-violet, dar care nu are acțiune laxativ-purgativă. Proprietățile recunoscute ale extractelor vegetale de sunătoare, în literatura românească și străină sunt: **antidepresive, antispasmodice, stimularea secrețiilor biliare, astringent, sedativ, înlătură durerea, cicatrizant**.

În cadrul antrachinonelor mai intră și o serie de plante cunoscute care cresc la noi în țară sau în străinătate, care conțin principii active din această grupă, și anume: **scoarța de crușin (lemn câinesc sau patachină), fructele de verigariu, ștevie și aloe (specie africană și de zona tropicală - Madagascar)**.

2.7. Cumarine și derivați

Cumarinele sunt derivați naturali ai benzopiranului, ceea ce le conferă structură lactonică și, ca urmare a acestei structuri caracteristice, se deosebesc între ele prin felul și numărul substituenților greșați pe nucleul de bază.

Au fost găsite, în urma cercetărilor întreprinse în ultimii ani, un număr tot mai mare de cumarine, începând de la alge, ciuperci, licheni și plante superioare din familia *Leguminosae*, *Umbelliferae*, *Labiatae* etc. În unele plante, cum este *Daphne odorata*, cumarinele ajung până la 20% din conținutul ei.

Cumarinele sunt substanțe odorante, cu miros specific, aromat, de fân proaspăt. Toate cumarinele prezintă spectre de absorbție a razelor UV (ultraviolete), caracterizate printr-o bandă în zona lungimii de undă de 320 nm (nanometri).

Acțiunile cumarinelor sunt variabile: **inhibitori ai germinăției semințelor sau ai creșterii plantelor**, dar în cantități mici, pot să stimuleze creșterea plantelor. Prin cercetări asidue, cumarinele au marcat apariția unei noi clase de medicamente de plajă, de bronzat, în urma fenomenului de **hiperpigmentare**. Dar o dată cu intensificarea cercetărilor în domeniul cumarinelor s-a stabilit și efectul lor **hepatotoxic** și chiar **canceros**. S-a observat că vitele mari din preeriile Canadei și Americii de Nord, care mâncau trifoi roșu păstrat în condiții necorespunzătoare, prezentau, după răniri sau intervenții chirurgicale, **sângerări exagerate sau chiar mortale**. Această stare era ca urmare a degradării toxice a cumarinelor din trifoiul roșu, care dezvoltă o **acțiune anticoagulantă**. De aici s-a ajuns la o nouă clasă de medicamente anticoagulante, deosebit de prețioase în terapie actuală. Dar aceste anticoagulante cumarice nu sunt lipsite de inconveniențe, îndeosebi la femeile gravide unde pot provoca complicații tromboembolice. Alți compuși naturali cu structură cumarnică prezintă o acțiune **antimicrobiană** de tip **antibiotic**, dar în doze foarte reduse, exercită proprietatea de **fotosensibilizare** a pielii, uneori chiar **fototoxică**. Cu toate acestea, derivații furano-cumarnici au fost folosiți în prepararea de cosmetice, utilizate vara, **în scopul bronzării pielii**. În realitate, ei nu apără pielea împotriva radiațiilor, ci stimulează formarea de pigmenți.

Majoritatea cumarinelor au însă, după o îndelungată expunere la soare, o **acțiune de cancerizare a pileii**, din care cauză, **furano-cumarinele sunt interzise prin lege în scopuri cosmetice**. În schimb, ele au fost mult folosite ca **aromatizant alimentar**, dar și acest procedeu a fost interzis, **în obținerea unor vinuri aromate**. Cu toate acestea, cumarinele rămân unul dintre principalii aromatizanți a tutunurilor fine.

Cele mai cunoscute plante care conțin **furano-cumarine** cu proprietatea de a sensibiliza pielea umană sunt extractele în al căror fitocomplex este conținut **psoralenul** și anume, *Achillea millefolium* (coada șoricelului), *Hypericum perforatum* (sunătoare), precum și **mușetelul** și **păducelul**, dar și alte plante spontane.

2.8. Saponine sau saponozide

Saponinele sunt un grup de substanțe naturale de origine vegetală, sub formă glicozidică, ale căror soluții apoase, prin agitare, produc o spumă abundentă și persistentă și au proprietatea de a hemoliza eritrocitele.

Întrucât sunt cunoscute și alte substanțe care spumifică în prezența apei, pentru a fi grupate în clasa saponozidelor, ele trebuie să fie, în primul rând, substanțe vegetale, să aibă structură sterolică (sau triterpenică) și, în același timp, să îndeplinească și cele trei condiții:

1. Să fie heterozide;
2. Să spumifice;
3. Să hemolizeze eritrocitele*

*Aceasta presupune că o suspensie de globule roșii tratate cu un decoct din plante ce conține saponozide trebuie să devină transparentă, limpede și roșie, iar prin repaus, să nu depună un sediment roșu de hematii.

Unele lucrări chiar divid saponozide în două clase:

Triterpenozide care sunt puternic expectorante, dar pot, în același timp, să ușureze absorbția elementelor nutritive.

Steroide care au similaritate cu hormonii steroizi naturali ai omului și care acționează ca și hormonii umani.

Acțiunea farmacodinamică depinde de tipul saponinei, doza și calea de administrare (orală sau altfel) astfel:

În doze mici, saponidele sunt folosite în terapie, drept **expectorante**, administrate oral sau în doze mari însă, pot produce fenomene toxice;

Ele mai produc creșterea **diurezei și a transpirației**;

Administrarea **intravenoasă** a saponidelor provoacă moartea, iar în doze **subletale**, ingerarea saponinelor produce: **salivație, vomă, strănut, sângerarea gingiilor, diaree, pierderea apetitului, paralizie**.

În tehnologia farmaceutică, saponidele sunt utilizate ca agenți de emulsionare, iar în industria textilă, ca agenți de spălare.

În industria alimentară, saponidele sunt folosite pentru a se obține băuturi spumoase, creme de patiserie, a halvitei și halvalei, iar în cosmetică, pentru prepararea pastelor de dinți, a cremelor și sprayurilor spumante.

Dintre plantele medicinale, în grupa saponidelor intră *Calendula flos*, florile de gălbenele (*Calendula officinalis*) care, în tratamente, imprimă pacientului acțiunea **emenagogă, coleretică, cicatrizantă, antiinflamatorie și hipoglicemiantă** – atribuită fracțiunii saponozidice din florile de gălbenele. Un alt produs cu saponozide triterpenozide care are atribute pozitive în acțiunea expectorantă este produsul vegetal *Verbascum flos* – florile speciilor de „lunănică”: *Verbascum thapsus*, *Verbascum thapsiforme*, *Verbascum speciosum* și *Verbascum phlomoides*. Dela aceste pentru utilizarea fitoterapeutică se culeg însă numai **petalele** florilor, dar să nu uităm plantele care au dat numele însăși grupului de metaboliți – *Saponaria officinalis* – prezentată în articolul: Metaboliți secundari.

2.9. Uleiuri volatile (esențe) – Aetherolea

Uleiurile volatile extrase din plante (esențe) prin distilare sunt socotite printre cele mai importante principii active. Acestea sunt amestecuri complexe de hidrocarburi alifatic aromatice și hidroaromatice, aldehide, alcooli, esteri și alți constituenți în care, în general, predomină compuși din clasa terpenoidelor. Denumite anterior esențe, iar de către literatura străină **uleiuri esențiale**, sunt lichide cu miros caracteristic, aromat, plăcut, antrenabile cu vapori de apă, în stare pură iritante și inflamabile.

Uleiurile volatile sunt cunoscute încă din antichitate (secolul al V-lea înainte de Hristos), și ele au ocupat un loc important în istoria civilizației umane. În general, plantelor care conțin uleiuri volatile li se spune **aromatice**, dar acestea trebuie să fie prezente în concentrație de **0,1 – 0,2%**, să aibă un miros perceptibil și să se preteze unei exploatare rentabile economic.

Localizarea formării uleiurilor volatile este foarte

diferită: în celulele oleifere, în spațiul intracelular, în perii glandulari etc. Combinațiile care se găsesc în compoziția uleiurilor volatile sunt numai **mono** și **sescviterpene** (ultimele având 15 atomi de carbon în moleculă).

Uleiurile volatile sunt substanțe lichide (după extracție), foarte volatile cu miros aromat, plăcut, substanțe inflamabile, uneori cu miros iritant, deși aromat, iar gustul arzător.

Acțiunea farmacodinamică a uleiurilor volatile este foarte diferită de la o specie de plantă la alta, dar în general ele sunt: **iritante, vezicante, antiseptice și toxice** – în stare pură producând leziuni profunde la nivelul organelor interne – dacă se ingerează. Ele mai au, în același timp, o capacitate ridicată de **penetrație percutantă prin piele** când sunt înglobate în șampoane sau emulsii pentru baie. Au totodată acțiune **bacterioidă** – fapt ce se explică prin folosirea uleiurilor grase îmbibate cu esențe din plante pentru ungerea corpului după baie, de unde și utilizarea deodoranțelor care au luat o mare extensie, ca și a parfumurilor.

În ultima vreme, s-a pus în evidență o acțiune **antimorală** la unele uleiuri volatile, iar altele au proprietăți **insecticide**. Așadar, uleiurile volatile se folosesc în obținerea unor produse medicamentoase, ca aromatizante și corectoare de gust în cosmetică și parfumerie, în întreținerea localurilor publice (**uleiul de brad**), în industria lacurilor și vopselelor, în îngrijirea dinților și a părului – și cu rol preventiv sau curativ în dermatologie. Redăm în continuare exemple de câteva plante, ale căror principii active se sprijină și pe uleiuri volatile.

Din grupa produselor care conțin uleiuri volatile care au structura monoterpenelor cităm **frunzele de izmă** – *Mentha piperita*. Principiul activ din frunzele de izmă – uleiul volatil – poate ajunge până la **2%** în produsul uscat, sau **0,2 – 0,4% în frunzele proaspete** unde **mentolul** este în procent de **35 – 55%**, iar **mentona** între **10 și 40%**.

Principalele acțiuni ale uleiurilor volatile de mentă sunt: acțiune **antiemetică**, producând ușoară anestezie a mucoasei gastrice, stimulează funcția biliară și hepatică și are acțiune **antifermentativă, dezinfectantă**.

» Monoterpene biciclice

Rosmarini folium sau altfel zis: *Folia Anthos* care sunt frunzele de *Rosmarinus officinalis* – plantă ornamentală de cultură cunoscută în mai multe varietăți și forme. În acest produs vegetal, în planta proaspătă conținutul în ulei volatil ajunge la **0,22 – 1,20%**, pe când în frunzele uscate și condiționate, până la **2%**, iar în flori – **1.44%**. Acțiunile sale sunt: stimulează circulația sanguină, stimulent general, stimulează secreția biliară, cicatrizant, acțiune geriatrică, combate procesele de senescență.

» Monoterpene aciclice

Din această grupă face parte *Melissa officinalis* – roinița, iarba stupului, al cărei ulei volatil se extrage din frunze – *Melissa folium*, și care are acțiune **sedativă, stomahică**.

Plante cu uleiuri volatile care conțin substanțe sescviterpenice

Din această grupă face parte mușetelul – sub denumirea științifică de *Chamomille flos* care își bazează unele proprietăți terapeutice tocmai pe uleiul volatil ce-l conține în **flori**. Un bun ulei volatil de mușetel trebuie să conțină cel puțin **1% camazulenă. Camazulena** este o hidrocarbură sescviterpenică, ciclică, neprefor-mată, care ia naștere în timpul distilării. Aceasta este dotată cu proprietățile: antiinflamatoare, antialergică și stimulative în repararea țesuturilor.

Un alt produs specific acestei grupe este format din somitățile florale ale plantei *Achillea millefolium* – coada șoricelului, sub denumirea de *Millefolium flos*, în care uleiul volatil se află în procent de **0,1 – 0,5%**. Sub supravegherea medicului, uleiul volatil de coada șoricelului se administrează ca: digestiv, aperitiv, în flatulență, crampele și durerile gastrice ale femeilor nervoase, în hemoroizi, ca hepato-biliar, hemostatic intestinal, anal, vezical și nazal. Stimulează circulația și este un reglator sedativ al tulburărilor menstruale. Este însă contraindicat femeilor gravide putând provoca vertije și dureri de cap.

Mai au în componența lor uleiuri volatile speciile de lumânărică – în petale: *Verbascum species*, muguri de plop negru – *Populus gemma*, și multe alte plante care conțin uleiuri volatile într-o cantitate semnificativă și ale căror proprietăți se interferează și se combină cu celelalte principii active specifice – sau de bază – cum este în frunzele de nuc, florile de păducel, soc, tătăneasă, troscot, urzică, usturoi și multe altele pe care le puteți descoperi în manualele de specialitate dacă doriți să vă îmbogățiți cunoștințele personale.

Atenționare

Aceste elemente din articolele publicate nu reprezintă un manual medical, **ci doar un ghid de informare**, ele conținând date cu caracter general și nu specifice unui anumit individ și circumstanțele particulare în care vă găsiți. Prin urmare, articolele nu încearcă să înlocuiască niciun tratament care v-a fost dat de medicul dumneavoastră.

Trebuie să cunoașteți că anumite părți din plantă, pe care eventual le ingerăți sau le utilizați medicinal ori cosmetic, intern sau extern pot cauza manifestări alergice ori reacții neplăcute active la anumite persoane. Publicând aceste articole, noi nu putem fi făcuți răspunzători pentru orice neajunsuri, stricăciuni sau răni rezultate din preparatele herbale făcute cu acestea.

Pentru siguranța dumneavoastră consultați personalul medical calificat sau medicul de familie înainte de a utiliza orice plantă ca tratament.

Bibliografie

Chevalier A., 1997: Encyclopedia of Medicinal Plants, Edit. Larouse, USA, London.

Ciulei I., Grigorescu E., Stănescu U., 1993: Plante medicinale, fitochimie și fitoterapie, Vol I și II. București

Abstract

Active principles in plants

The exploitation of medical plants from forest ecosystems is more important as we study their content in active principles:

- » Polyuronides contained by the leaves of such plants like: *Plantago lanceolata*, *P. media*, *P. major* or in the flowers of *Verbascum thapsus*, *V. thapsus* variants, *V. speciosum*, *V. phlomoides*;
- » Glycosides contained by the bark, buds and the leaves of: *Populus nigra*, *P. tremula*, *P. pyramidalis*, *Salix alba*, *S. caprea*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, *S. babylonica*, *S. mineralis* or by the leaves of *Quercus robur*;
- » Lignans contained by the root of *Arcticum lappa*, *A. tomentosum*, *A. minus*, *A. majus*;
- » Flavonoids contained by the flowers of *Rosae petalum*, by the leaves, flowers and fruits of *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, by the flowers of *Sambucus nigra*, in the bloomed aerial part of the species *Polygonum aviculare* and *Hypericum perforatum*;
- » Tannins contained by the bark and the acorns of *Quercus robur* and *Q. petraea*, by the bark of *Salix alba*, *S. capraea*, *S. fragilis*, *S. purpurea*;
- » Anthraquinone contained by the aerial part of *Hypericum perforatum*, by the bark of *Ligustrum vulgare*, *Frangula alnus*;
- » Coumarins contained by *Achillea millefolium*, *Hypericum perforatum*, *Crataegus monogyna*;
- » Saponins contained by the flowers of *Calendula officinalis*, *Verbascum thapsus*, *V. thapsiforme*, *V. speciosa* and *V. phlomoides*;
- » Essential oils contained by the leaves of *Mentha piperita* and *Juglans regia*, by the flowers of *Matricaria chamomilla*, *Achillea millefolium*, *Crataegus* sp., *Sambucus* sp., *Symphytytum tuberosum*, *Urtica dioica* etc.

The plants with therapeutic usage will be protected, located and monitored in accordance with a sustainable management of forest ecosystems.

Keywords: medicinal plants, active principles, therapeutic actions