

## Fenoli simpli și heterozidele lor

Din grupa heterozidelor fenolilor simpli fac parte așa heterozide care la hidroliză se descompun în agliconi cu una sau câteva grupe hidroxilice fenolice la un singur inel de benzen. În afară de hidroxilii fenolici ca substituenți în agliconi pot fi grupările oximetele, oxietile și carboxile.

Heterozidele fenolice sunt răspândite pe larg în plantele diferitelor familii (Salicaceae, Saxifragaceae, Crasulaceae, Vacciniaceae).

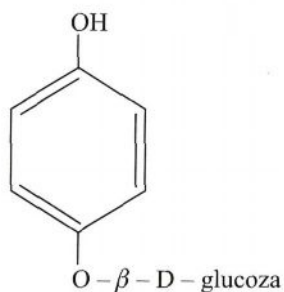
Aceste heterozide, de exemplu arbutina, posedă activitate antimicrobică și diuretică.

Heterozida salidrozida, pentru prima dată izolată din scoarță de salcie și apoi identificată în rizomi și rădăcină de rodiolă, posedă acțiune stimulatorie și adaptogenă.

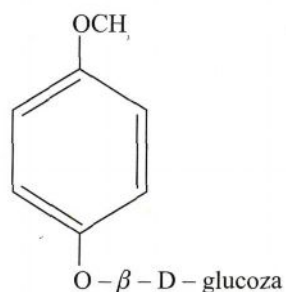
### Clasificare

În funcție de caracterul substituenților din inelul benzenic heterozidele fenolice se pot împărți în 3 grupuri.

Din primul grup fac parte arbutina, care se conține în frunze de strugurii-ursului, merișor, bergenia. Concomitent cu arbutina în aceste plante e prezentă și metilarbutina. Agliconii acestor heterozide sunt corespunzător hidrochinona și metilhidrochinona:

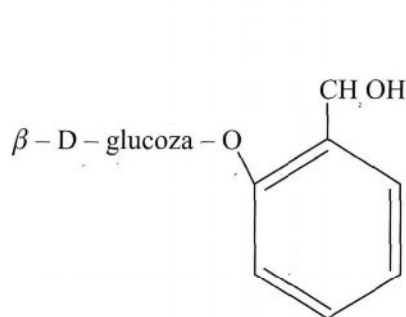


Arbutină



Metilarbutină

Al doilea grup de heterozide fenolice este reprezentat de salidrozidă și salicină. Agliconii acestor heterozide sunt 4-oxifenilmetanolul și 2-oxifenilmetanolul (alcoolul salicilic). Concomitent cu hidroxilii fenolici acești agliconi au grupe hidroxile alcoolice și heterozidarea lor poate avea loc pe grupele fenolice și alcoolice:

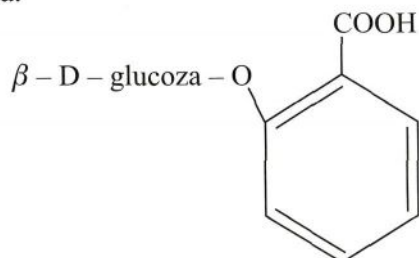


Salicină



Salidrozidă

Reprezentant din grupul al treilea este heterozida acidului salicilic, agliconul căruia conține grupare carboxilică:



**Plante și produse vegetale  
cu conținut de fenolheterozide**  
**Strugurii ursului – *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.**  
**(syn. *Arbutus uva-ursi* L.)**  
**fam. Ericaceae**

***Etimologie***

Numele Genului *Arctostaphylos* provine de la grecescul *arktos* = urs și *staphyle* = poamă, cum și al speciei *uva-ursi* format din latinescul *uva* - poamă și *ursus* - urs.

***Descriere***

Arbust cu tulpină târâtoare, puternic ramificată, lungă până la 250 cm, cu lujerii tineri pubescenti. Frunze ovate până la cuneat-obovate, tari, pielose, persistente, alterne, pețiol scurt și fin pubescent. Flori roșietice sau albe, cu 5 diviziuni, grupate câte 3-12 în raceme nutante; caliciul din 5 sepale libere, obtuze; corolă ovoidal-urceolată, cu cinci lacinii, caducă; androceul din 8-10 stamine; gineceul cu ovar superior, 5 (6-10) locular. Fruct, bacă sferică, roșie, lucitoare. Semințe turtite, reniforme.

***Răspândire***

Planta este răspândită în nordul Europei, Asia de Nord, America de Nord. Crește în locuri uscate și nisipoase, pe stânci de calcar, prin fânețe, în locuri însorite sau semiumbrite.

***Organul utilizat, recoltare***

Ca produs vegetal la strugurii ursului se folosesc frunzele - *Uvae-ursi folia*. Ele se recoltează toamna. Se usucă la umbră în strat subțire. Uscare artificială la circa 30°C.

***Compoziția chimică***

Frunzele conțin 8-16% heterozide, dintre care principala arbutozida (4-10%), alături de derivați ai acesteia ca metilarbutozida, pirozida, cafeoilarbutozida. În afară de acestea conțin până la 19% tanin galic. Flavonozidele din frunzele de strugurii ursului sunt hiperozida, în cantități de 2,5-3% și izovercetrozida, până la 1%.

Mai conține substanțe cu structură triterpenică, cum sunt acidul ursolic, acidul oleanolic și un alcool, uvaolul. De asemenea, conțin acid chinic și formic.

### **Întrebuințări**

Datorită arbutozidei, frunzele de strugurii ursului sunt un antiseptic al căilor urinare, scindându-se în organism în hidrochinonă care se elimină prin urină și o colorează în verde. Hidroliza are loc la nivelul țesutului renal. De aceea, se folosesc, îndeosebi, în tratamentul stărilor inflamatorii mucopurulente ale aparatului genitourinar.

Decoctul, extractul sunt utilizate în tratamentul catarului vezical, cistite, nefrite, gonoree.

Frunzele de strugurii ursului intră în componența speciilor diuretice, iar extractul uscat – în preparatul Uroflux.

## **Merișor – *Vaccinium vitis idaea* L.**

**fam. Vacciniaceae**

### ***Etimologie***

După unii specialiști *Vaccinium* ar deriva de la latinescul *vacca* = vacă, deoarece aceste animale o mănâncă cu plăcere; după alții, din latinescul *bacca* = boabă, fruct, aluzie la natura fructului (*bacă*), iar după alții de la denumirea cretană a lunii Bakintos. În ceea ce privește etimologia speciei *vitis idaea* se spune că a fost creat în secolul al XVI-lea și ar însemna viță de vie de pe muntele Ida din Creta, asociație la asemănarea fructelor mici ale merișorului (*bace*) cu boabele de struguri ale viței de vie.

### ***Descriere***

Merișorul este o plantă vivace, înaltă până la 30 cm, cu o tulpină cilindrică, târătoare, apoi erectă. Frunzele sunt scurt pețiolate, persistente, de formă ovală, lungi de 1-3 cm, tari la pipăit, piełoase, adeseori crestate la vârf (*emarginate*), cu margini întregi și răsucite. Pe fața superioară sunt verzi-întunecate, lucioase, iar pe cea inferioară palid-verzui, mate, prezentând puncte rare de culoare brună. Florile sunt albe, ușor roz, dispuse la vârful ramurilor, aplecate în jos, de forma unor clopoței. Fructele sunt sferice, cămoase, la început albe apoi de culoare roșie lucitoare, cu multe semințe la interior.

### ***Răspândire***

Planta este răspândită în Europa, Asia, America de Nord. Crește la mare altitudine, mai sus decât afinul, la lumină sau locuri slab umbrite, pajiști alpine etc.

### ***Organul utilizat, recoltare***

Ca produs vegetal se folosesc frunzele de merișor - *Vitis idaeae folia* și lăstarii de merișor - *Vitis idaeae cormus*.

Frunzele se culeg de preferință toamna, în lunile septembrie-octombrie, deoarece în această perioadă conțin maximum de principii active (*arbutozidă*). Frunzele de primăvară, rămase din anul trecut, nu se adună, ele sunt mai slabe în conținut de *arbutozidă* și se înnegresc în timpul uscării. Pentru a avea un randament mai bun la recoltare, se culeg ramurile cu frunze și se transportă la locul de uscare.



119. *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.  
*Strugurii ursului*

### Compoziția chimică

Frunzele de merișor conțin 6-9% arbutozidă, alături de care se mai găsește metilarbutozida, în cantități variabile, dar care poate și să lipsească. De obicei heterozidele sunt însoțite și de agliconii liberi, dar aceștia pot proveni și prin hidroliza heterozidelor în timpul operațiilor de prelucrare.

Au mai fost identificate pirozida (acetil arbutozida), cafeoil-2-arbutozida și vaccinina sau 6-benzoil-glucoza.

În afara acestor heterozide, frunzele de merișor mai conțin tanin galic, tanin elagic, acid chinic, acid ursolic, glucide, ceară și două flavonozide, izovercetrozida și hiperozida.

### Întrebuințări

Sub formă de decoct frunzele de merișor se folosesc în tratamentul bolilor căilor urinare și îndeosebi, în stări inflamatorii purulente; intră în compoziția speciilor diuretice.

Datorită taninurilor, frunzele de merișor mai sunt administrate pentru combaterea diareei, leucoreei, hemoragiilor.

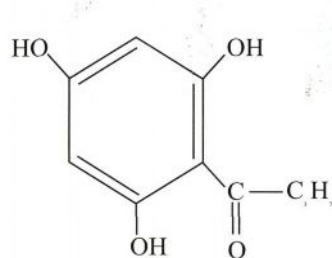
## Floroglucide

Floroglucidele reprezintă un grup de compuși naturali, foarte răspândit la plantele din genul *Dryopteris*. Ele au o mare importanță în medicina practică, dar din punct de vedere chimic sunt insuficient studiate. În prezent sunt vreo 50 de substanțe naturale cu structura stabilită.

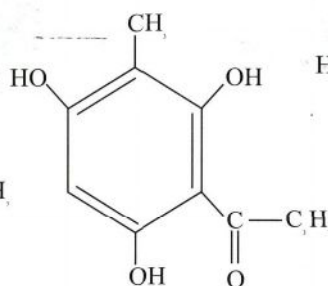
Acești compuși posedă acțiune biologică diferită: antihelmintică, colagogă, antivirotică, antinarcotică etc. În farmacopeile multor țări în calitate de oficial se recomandă rizomul de ferigă din familia *Aspidiaceae*. Unele farmacopei admit folosirea rizomilor altor specii de ferigă.

### Clasificare

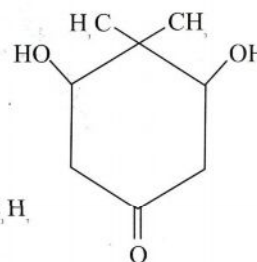
Floroglucidele sunt niște compuși derivați ai floroglucinei sau pironei. Ele se întâlnesc sub formă de monomeri sau substanțe legate prin grupe (-CH) în dimeri, trimeri și tetrameri. Compușii monomeri, la rândul lor, se subîmpart în: a) butiril-floroglucină și derivații ei; b) metilbutirilfloroglucina și derivații ei metoxilați; c) acidul filicinic și derivații lui:



Butirilfloroglucină



Metilbutirilfloroglucină

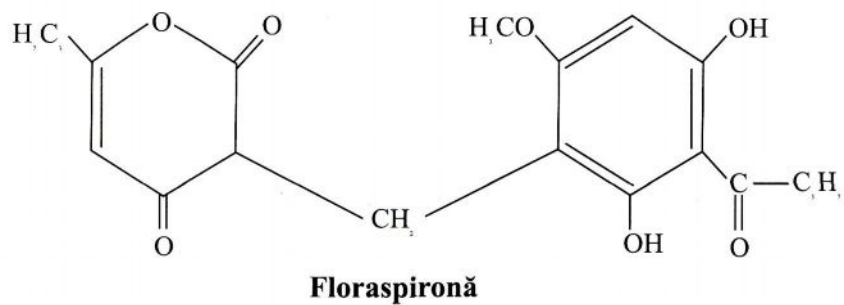
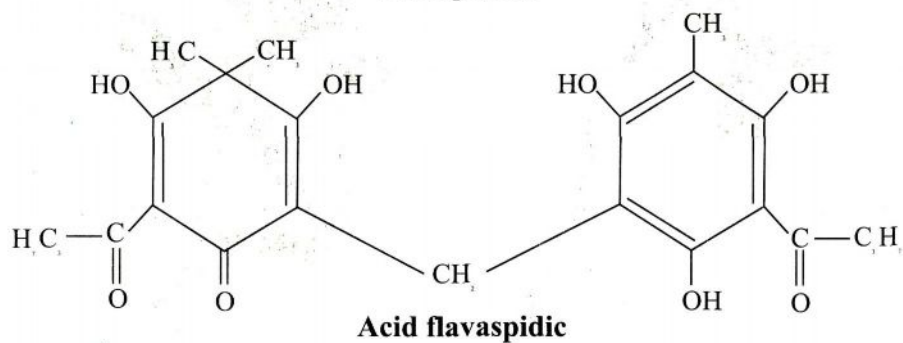
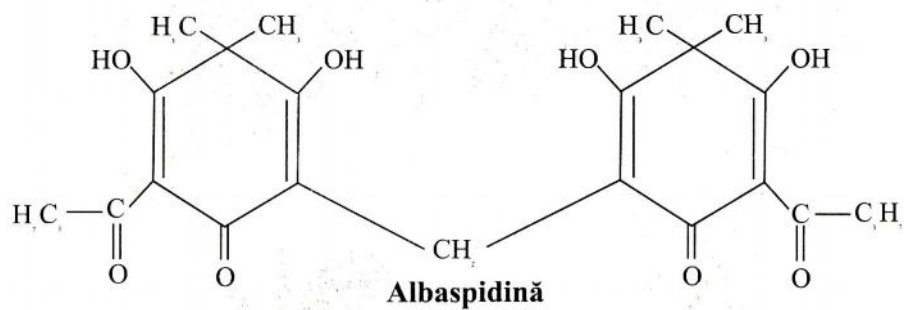
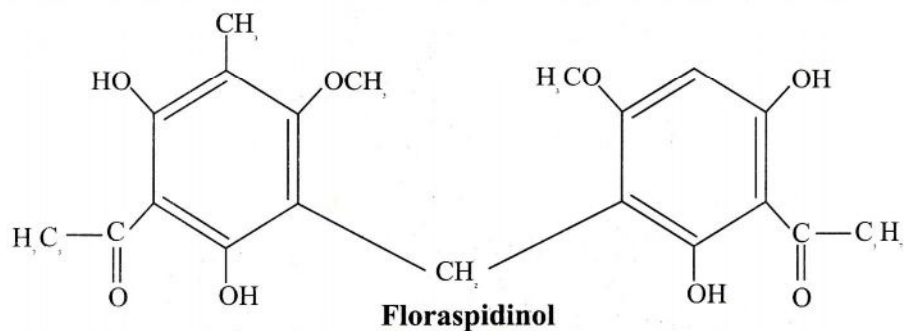


Acid filicinic

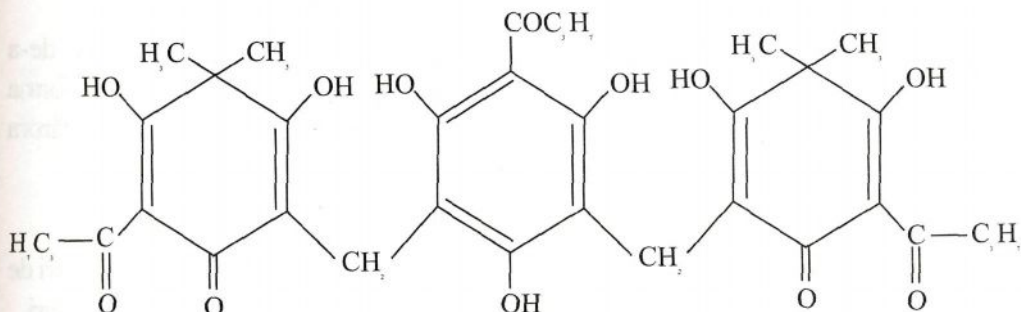


120. *Vaccinium vitis-idaea* L.  
*Merisor*

Dintre substanțele dimere fac parte: a) derivații butirilfloroglucinei și metilbutirilfloroglucinei, de exemplu floraspidinolul; b) derivații acizilor acifilicini; albaspidina și omologii ei; c) derivații acizilor acifilicini, butirilfloroglucinei, metilbutirilfloroglucinei, acidului flavaspidic; d) derivații 2,3-dihidro-2-oxi-6-propil-pironei (floraspirona și floropirona):



Dintre compușii trimeri sunt cunoscuți nu mai mult de 5 cu structura stabilită. Astfel, din ferigă s-a obținut acidul filixic:



La compușii tetrameri se clasifică 2 substanțe naturale cunoscute în prezent, una dintre ele este acidul metilen-bis-norflavaspidic.

## Plante și produse vegetale cu conținut de floroglucide

### Ferigă – *Dryopteris filix-mas* (L) Schott. (syn. *Aspidium filix-mas* Sw.)

fam. Aspleniaceae

#### *Etimologie*

Numele *Dryopteris* a fost folosit de Plinius pentru o plantă care amintește feriga și creștea pe stejar. Cuvântul este format de la grecescul *drys*, *dryos* = stejar și *pteris*, *idos* = ferigă. Ultimul este genetic legat de grecescul *pteron* = aripă, pană, pânză de corabie, deoarece frunza de ferigă amintește aripa de pasăre sau pânză de corabie.

Denumirea speciei *filix-mas* constă din două cuvinte: *filix*, *icis* (ferigă), cuvânt de etimologie necunoscută, și *mas*, *maris* = masculin. Se numește “masculin”, probabil, deoarece frunzele lui nu sunt așa de frumoase ca la *Aethyrium filix-femina* (feriga feminină).

#### *Descriere*

Feriga este o plantă ierbacee, vivace, având în pământ un rizom gros de circa 1-2 cm și lung până la 30 cm, târâtor și acoperit cu părțile îmbătrânite ale pețiolurilor frunzelor din anii trecuți. Ei sunt de culoare brună spre negru, arcuiți, însoțiți de solzi membranoși. Din rizom pornesc rădăcini subțiri, negricioase. În secțiune, rizomul și resturile de pețiol sunt de culoare verde. Rizomul crește prin vârful lui, care se termină printr-un buchet de frunze. Primăvara, frunzele sunt răsucite în formă de cârje. Pe măsură ce se dezvoltă, ele se desfac ajungând la o lungime de 50-140 cm și o lățime de circa 25 cm. Pețiolul este scurt și acoperit pe toată lungimea lui cu solzi (scuame) brun-roșcați. Frunzele sunt