



UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
"NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA

FACULTATEA DE FARMACIE

Curs N5. Plante toxice cu conținut de ulei volatil



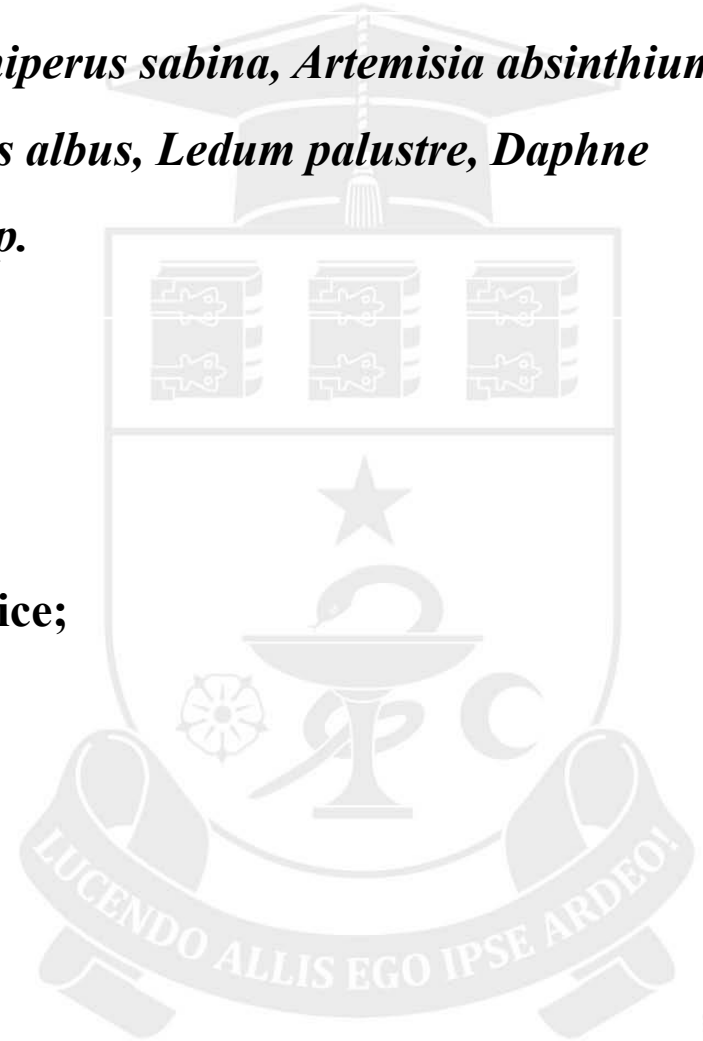
*Autor: Benea Anna, dr. șt.
farm., asist. univ.*

*Catedra de farmacognozie
și botanică farmaceutică*



Planul

1. Plante toxice cu conținut de ulei volatil: *Juniperus sabina*, *Artemisia absinthium*,
2. *Tanacetum vulgare*, *Oenanthe* sp., *Dictamnus albus*, *Ledum palustre*, *Daphne*
3. *mezereum*, *Pteridium aquilinum*, *Ambrosia* sp.
2. Descrierea botanică;
3. Răspândire;
4. Organele otrăvitoare;
5. Compușii chimici și mecanismul acțiunii toxice;
6. Simptomatologia;
7. Măsuri de prim ajutor.





CLASA DE TOXICITATE



Juniperus sabina

Clasa Ia: extrem de periculoase (5 mg sau mai puțin per kg greutate corporală)!

Daphne mezereum

Clasa Ia: extrem de periculoase (5 mg sau mai puțin per kg greutate corporală)!!!

Oenanthe aquatica

Ib: foarte periculoase (5 până la 50 mg / kg greutate corporală)



Artemisia absinthium



Dictamnus albus

Clasa II: moderat periculoase (50 până la 500 mg / kg greutate corporală)



Ledum palustre



Pteridium aquilinum

Clasa II: moderat periculoase (50 până la 500 mg / kg greutate corporală)

Ambrosia artemisiifolia



Boglar toxic

***Ranunculus sceleratus* L**

ЛЮТИК ЯДОВИТЫЙ

Fam. Ranunculaceae

**Clasa II: moderat
periculoase**

**(50 până la 500 mg /
kg greutate corporală)**



DESCRIEREA BOTANICĂ



Tulpina înaltă de 20-50 cm, erectă, fin brăzdată, fistuloasă, ramificată, cu peri aspri.



Frunze bazale în rozetă, lung-pețiolate, glabre, trifidate, segmente lobate, lobi rotunjiți. **Frunze** tulpinale mijlocii scurt-pețiolate, 3-5 sectate, segmente trilobate, cuneate.



Frunze superioare sesile, trifidate sau simple, lacinii întregi.



DESCRIEREA BOTANICĂ



Florile sunt bisexuate și actinomorfe, având petale de 2–4 mm lungime, de culoare galben-deschis.

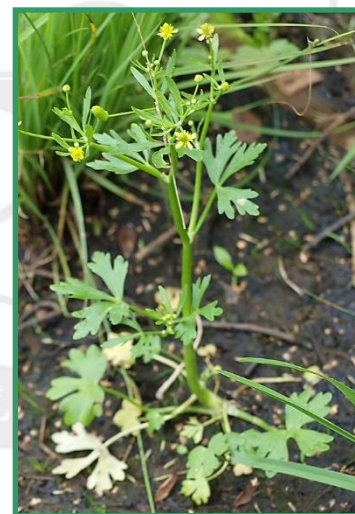
Fructele sunt reprezentate prin achene numeroase, de formă ovoidă, cu suprafața rugoasă, comprimate bilateral, prevăzute cu rostru scurt și erect.





RĂSPÂNDIRE

Se consideră răspândită în nordul Africii, Europa, Asia de Vest și de Nord Afganistan, Iran, Irak, Liban, Siria, Turcia, Armenia, Azerbaidjan, Georgia, Rusia, Kazahstan, Kârgâzstan, Tadjikistan, Turkmenistan, Uzbekistan, Mongolia, China și Japonia), nordul Indiei, Nepal și Pakistan, America de Nord. În RM este răspândit pe întreg teritoriul, vegetează pe sărături în lunci pe malul râurilor, prin locuri umede și mlăștinoase.





RĂSPÂNDIRE

Speciile genului *Ranunculus* L. – Boglari (piciorul – cocoșului, ochiul-broaștei)

R. polyphylos

R. arvensis

R. pedatus

R. illyricus

R. oxyspermus

R. flammula

R. sceleratus

R. auricomus

R. cassubicus

R. repens

R. pseudobulbosus

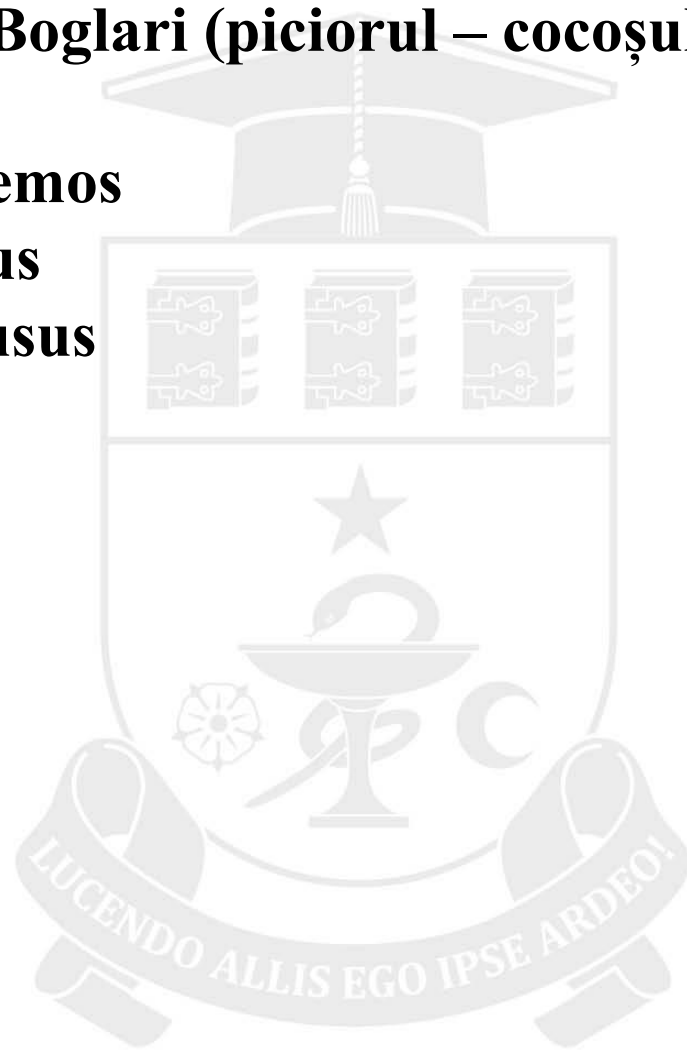
R. acris

R. polyanthemus

R. meyeranus

R. nemorosus

R. stevenii





ORGANELE OTRĂVITOARE

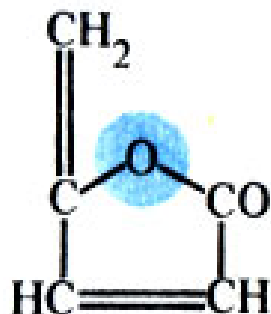
Părțile aeriene



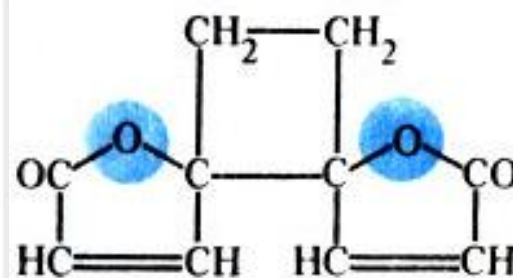


COMPOZIȚIA CHIMICĂ

Conține γ -lactone: **ranunculina**, **protoanemonina**, **anemonina**.



protoanemonina



anemonina

Protoanemonina este o lactonă a acidului hidroxivinil-acrilic, un compus volatil, caracterizat printr-un miros înțepător.



MECANISMUL ACȚIUNII TOXICE

Protoanemonina are o acțiune iritantă și necrotică locală pronunțată, manifestând totodată efecte bacteriostatice și fungicide. Semințele speciilor din genul *Ranunculus* L. sunt caracterizate printr-o acțiune de tip curare. În plantele uscate, conținutul de protoanemonină scade progresiv, datorită transformărilor chimice ce au loc în procesul de uscare.

Protoanemonina este un ulei volatil eliberat prin zdrobirea plantei, sub acțiunea unui precursor glicozidic, numit ranunculină. Aceasta se polimerizează, rezultând **anemonina**, un compus netoxic, motiv pentru care fânul nu prezintă toxicitate.



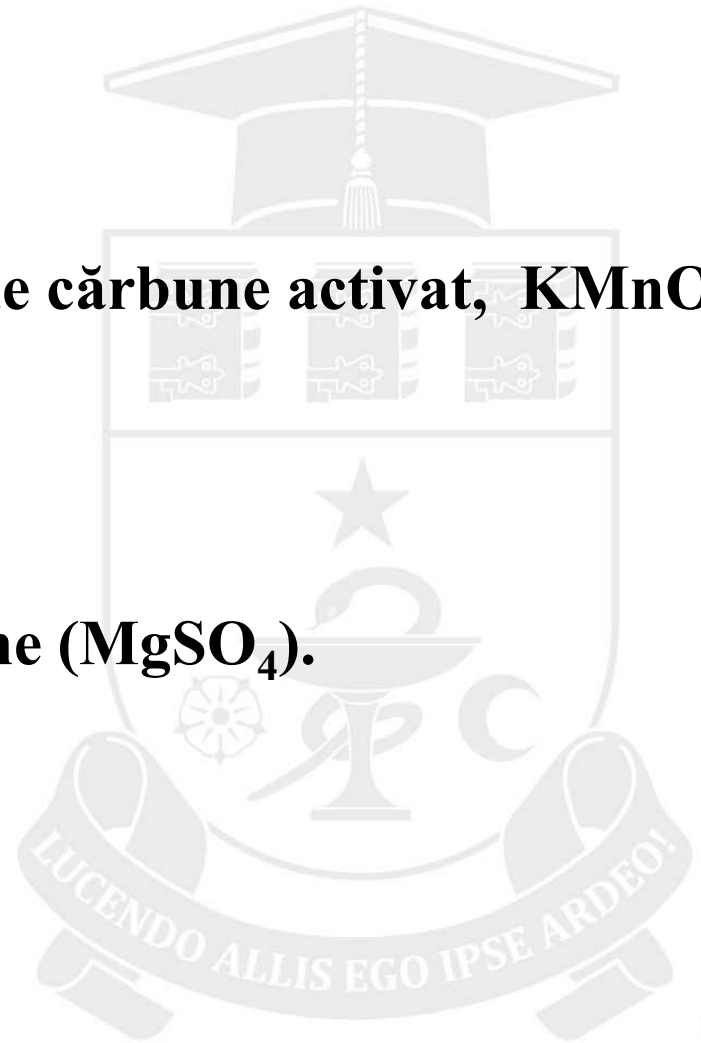
SIMPTOMELE OTRĂVIRII

- ✓ Sucul proaspăt din frunze poate provoca arsuri la nivelul pielii și al mucoaselor.
- ✓ La ingerare, se manifestă:
 - arsuri intense în cavitatea bucală, faringe și stomac,
 - hipersalivație,
 - greață și vărsături,
 - dureri abdominale.
- ✓ În cazurile severe, apar simptome ale afectării sistemului nervos central (SNC), precum:
 - tremurături,
 - convulsii,
 - stupor (*stupificație*).



PRIMUL AJUTOR

- **Spălarea tegumentelor (extern;**
- **Spălături gastrice cu suspensie de cărbune activat, KMnO_4 ;**
- **Oxygenoterapia;**
- **Diureza forțată;**
- **Administrarea purgativelor saline (MgSO_4).**





Cetină de negi, *Juniperus sabina*,
Можжевельник казацкий,
Familia – Cupressaceae





RĂSPÂNDIRE

În Europa Centrală și de Sud, Siberia, Caucaz. Se cultivă ca arbust ornamental în parcuri și grădini.





DESCRIEREA BOTANICĂ

Arbust veșnic verde, ce poate atinge până la 3 metri înălțime, cu tulpini târâtoare și foarte ramificate. Ramurile tinere sunt muchiate și extrem de flexibile. **Frunzele**, solzoase și înguste, sunt alipite de ramuri și prezintă vârful ascuțit. Atunci când sunt zdrobite, emană un miros neplăcut.



Pseudoflorile masculine se dezvoltă la extremitățile ramurilor și au culoarea galbenă, în timp ce pseudoflorile femele sunt verzi. Fructele, sub formă de pseudobace, sunt sferice sau ovale, cu diametrul de 5–7 mm, de culoare negru-albăstruie, brumate și conțin una sau trei semințe.



ORGANELE TOXICE



PĂRȚILE AERIENE



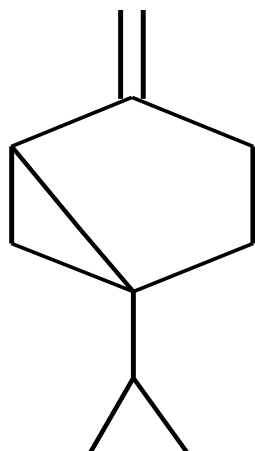
ȘI

FRUCTELE

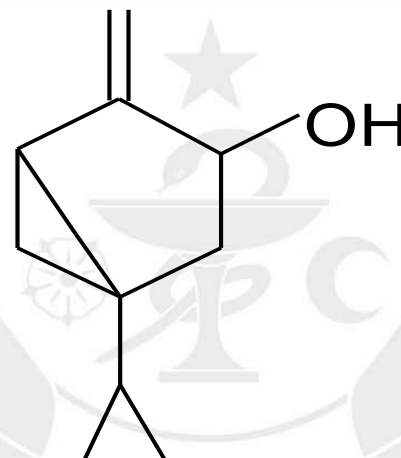


COMPUȘII TOXICI

Acțiunea toxică a *Juniperus sabina* se datorează în principal terpenelor, printre care se numără **sabinena** (care poate reprezenta până la 30% din compoziție), **sabinolul**, **acetatul de sabinil** și **podofilotoxina**.



sabinena



sabinol



MECANISMUL ACȚIUNII TOXICE

Uleiul volatil al *Juniperus sabina* are o acțiune puternic local-excitantă și afectează tractul digestiv, rinichii și sistemul nervos central (SNC).

CAUZELE OTRĂVIRII

- ✓ Frunzele zdrobite au un efect **iritant și vezicant** dacă sunt ingerate, provocând leziuni ireversibile la nivelul sistemului digestiv și urinar, care pot evolua până la **necroza renală**.
- ✓ Polenul plantei este toxic, din acest motiv trebuie evitat consumul de miere produsă de albine care colectează polenul acestei plante. Totodată, albinele în sine pot fi intoxicate prin expunerea la polen.



SIMPTOMELE OTRĂVIRII

Efecte toxice ale *Juniperus sabina*:

- **Extern:** aplicarea pe piele și mucoase are un efect foarte **iritant**, provocând ulcerații grave.
- **Intern:** ingerarea plantei produce iritații gastro-intestinale puternice, gastroenterite, diaree, colici, vărsături, congestii ale organelor digestive, genitale și ale peritoneului, precum și hepato-nefrite.
- **Doze mai mici ($\geq 0,06$ g/zi):** stimulează centrii nervoși, poate provoca hipotermie și bradicardie.
- Se pot declanșa crize tetaniforme și epileptiforme, tulburări cardiace grave, comă și chiar deces.

Ingerarea la 50 fructe duce la intoxicație.

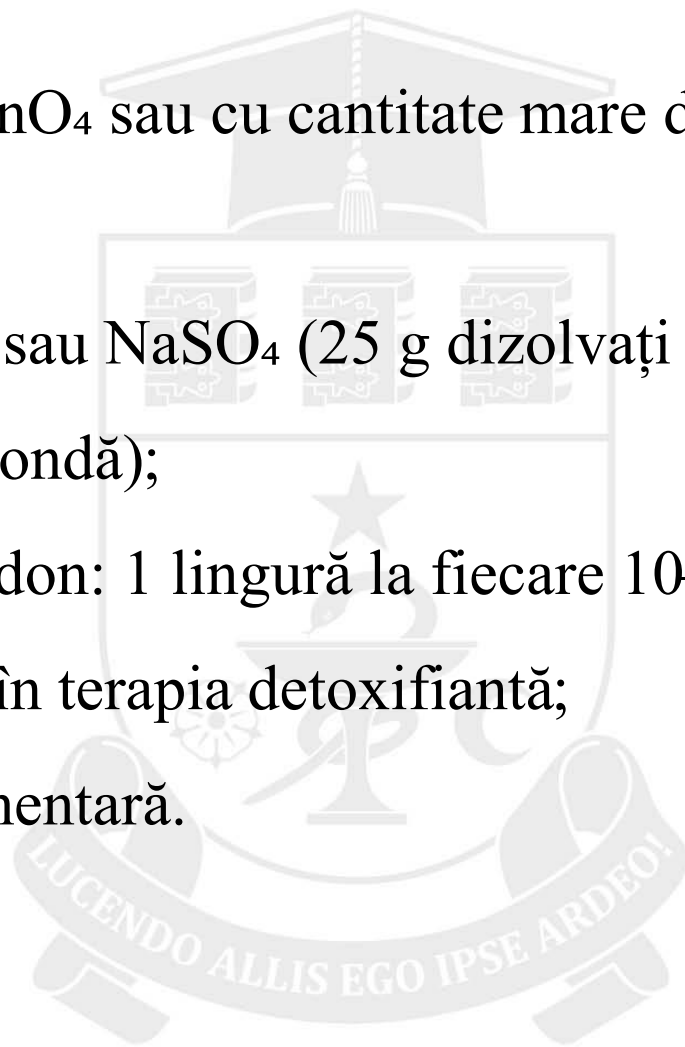
În trecut, cetina de negi a fost utilizată pentru tratarea tulburărilor de ciclu menstrual și pentru inducerea avortului, făcând numeroase victime în rândul femeilor.

Datorită toxicității ridicate, în multe țări vânzarea uleiului a fost interzisă.



PRIMUL AJUTOR

- ✓ Spălături gastrice cu soluție de KMnO_4 sau cu cantitate mare de apă;
- ✓ Purgative saline: soluție de MgSO_4 sau NaSO_4 (25 g dizolvați în 2–3 pahare de apă, administrată prin sondă);
- ✓ Administrarea de mucilagiu de amidon: 1 lingură la fiecare 10–15 minute. Sol. NaCl 40% și hemodez în terapia detoxifiantă;
- ✓ Excluderea grăsimilor din rația alimentară.





Pelin-alb, *Artemisia absinthium*, Полынь горькая

Familia - Asteraceae





DESCRIEREA BOTANICĂ



Rădăcina este lemnificată și ramificată. Tulpina este erectă, cilindrică, fin striată, cu o pubescentă de culoare cenușie, poate ajunge până la 120 cm în înălțime și este ramificată.

Pe tulpinile florifere, frunzele sunt sesile, bipenat-sectate, cu segmente fine, lanceolate, de culoare verde-cenușie pe fața superioară și argintiu-cenușie pe cea inferioară



Tulpinile sterile poartă frunze lung-pedunculate, tripenat-sectate.





DESCRIEREA BOTANICĂ

Flori galbene grupate în calatidii globuloase, aplecate, asezate în racem.



© Arish Tal



© 2006 k. chayka

Fructe, achene mici, brun-deschise, fără papus.

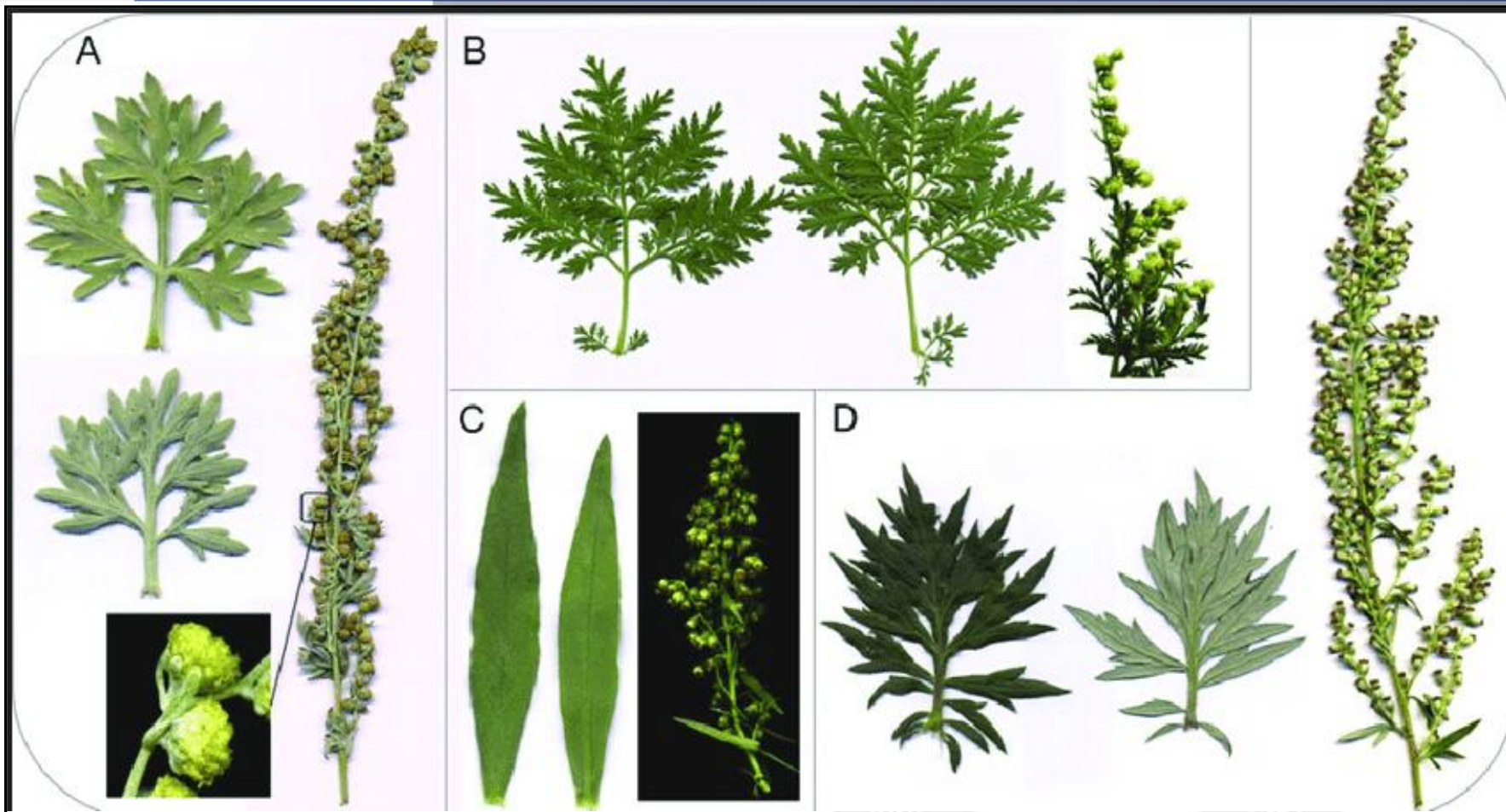


0.5 mm





SPECIILE DE *ARTEMISIA* DIN FRLORA RM



(A) *Artemisia absinthium*. (B) *Artemisia annua*. (C) *Artemisia dracunculus*.
(D) *Artemisia vulgaris*.



ORGANULE OTRĂVITOARE

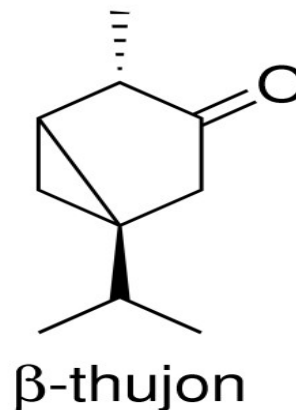
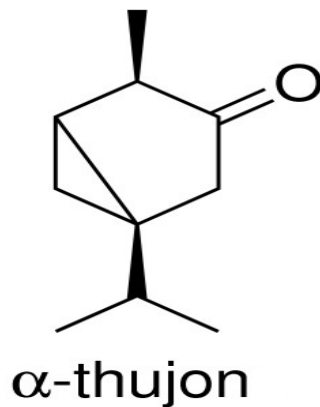


Părțile aeriene în faza de înflorire



COMPUȘII TOXICI

Uleiul volatil are miros caracteristic, gust amar, culoare verde, uneori albastră sau brună. UV conține: **tuiona, izotoiona, alcool tuiilic**, nerol, felandren, pinen, cimen, sabinen, mircen, cariofilen, selinen, bi-sabolen, cadinen și azulene.



Toxicitatea se datorează tuionei, care este un **antagonist al receptorilor GABA** și are efect neurotoxic, provocând convulsii.

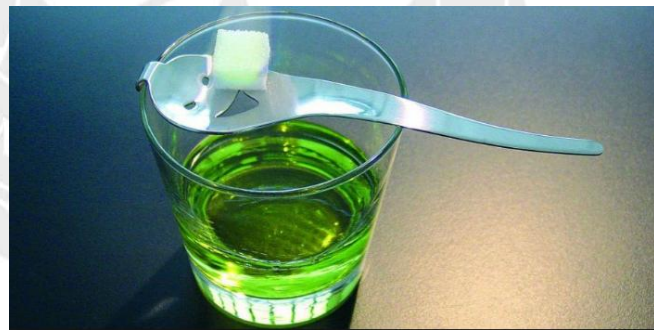


CAUZELE OTRĂVIRII

Vermutul este o băutură alcoolică, asemănătoare cu [vinul](#), la care se mai adaugă [alcool](#), dar care se deosebește de acesta prin faptul că este aromat cu un amestec de [pelin](#) și alte plante sau [condimente](#).

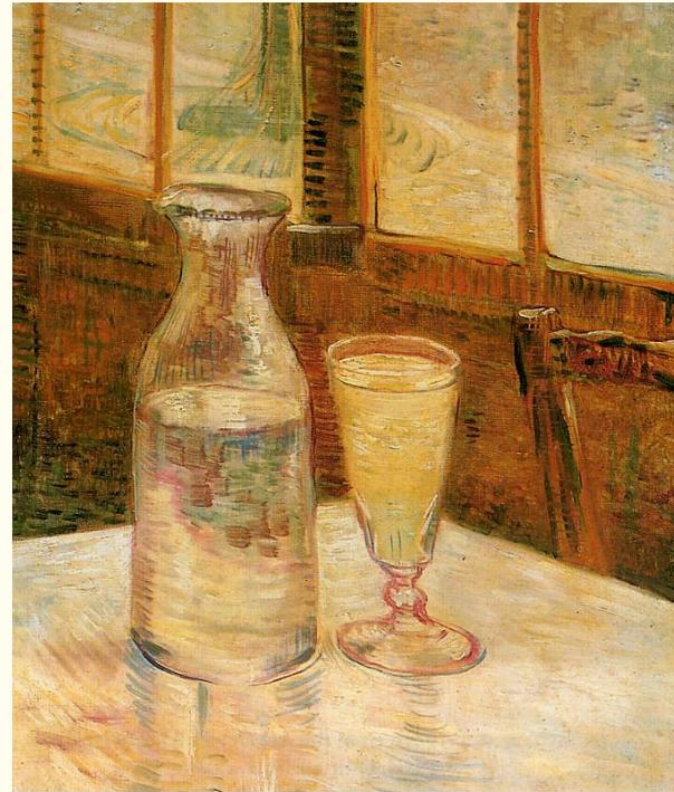
Absintul, numit și zână verde este o băutură alcoolică tare, de obicei 70 grade, de culoare verzuie, preparată din frunzele de pelin (*Artemisia absinthium*), anason, fenicul și alte plante aromatice. Conținutul ridicat de alcool și tuionă (0.005 – 0.01%) au contribuit la proprietățile sale psihoactive.

Afost considerat că în urma consumului de absint crește agresivitatea, care poate duce la crimă, și se poate ajunge chiar la o stare de nebunie. De aceea producția și consumul de absint au fost interzise în [Belgia](#) (1905), [Elveția](#) (1908), [Statele Unite ale Americii](#) (1912), [Italia](#) (1913), [Franța](#) (1915) și [Germania](#) (1923). Totuși, multe țări printre care Regatul Unit, Austria, Spania și Portugalia nu au interzis niciodată producția sau consumul de absint.





CAUZELE OTRĂVIRII



Vincent van Gogh: Still Life with absinthe (Paris 1887). The picture shows one of the countless cafés in Paris, in which absinthe was served. Next to the glass filled with absinthe, a water bottle is illustrated, which was necessary for drinking ritual.



SIMPTOMELE OTRĂVIRII

- stări de agitație,
- tulburări psihice,
- pierderea memoriei,
- greață, vomă, diaree,
- tremur,
- retenție urinară
- halucinații,
- convulsii,
- pierderea cunoștinței,
- moartea.



PRIMUL AJUTOR

Spălături gastrice cu suspensie apoasă de cărbune activat; 0,1% KmnO_4 ;
intern – remedii emoliente (amidon, mucilagiu).



Vetrice

***Tanacetum vulgare* L.**

Пижма обыкновенная

Familia - Asteraceae





RĂSPÂNDIRE

Răspândită în Europa și Asia.





DESCRIEREA BOTANICĂ



Rizom cu noduri și rădăcini adventive. **Tulpină** erectă, cilindrică, glabră, cu striatii fine, foliată, înaltă de 40-150 (160) cm. **Frunzele** – alterne, penat-sectate, cu 10-12 perechi de foliole ovoide până la lanceolate, adânc-serate; cele inferioare lung-petiolate, cele superioare scurt-petiolate, glabre.

Florile – galbene-portocalii, tubuloase, cu miros specific, grupate în calatidii, iar aceste la rândul lor adunate într-un corimb.

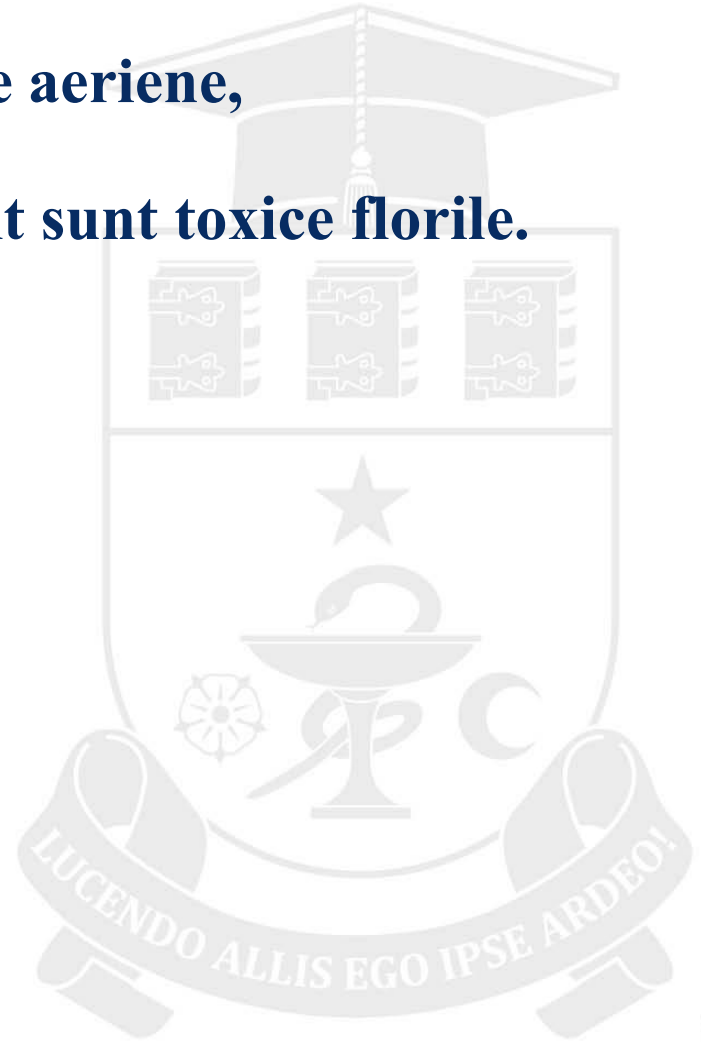
Fructele – achene mici, obovate, lipsite de papus.



ORGANELE OTRĂVITOARE



**Părțile aeriene,
cel mai mult sunt toxice florile.**

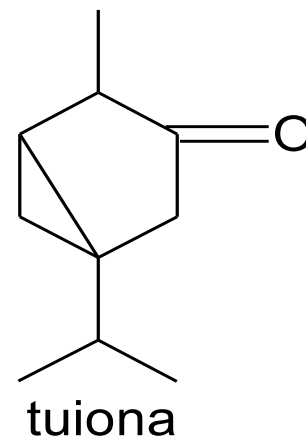




COMPOZIȚIA CHIMICĂ

În frunze și inflorescențe se conțin:

- ✓ Ulei volatil (până la 0,8 %), în care se conțin: β -camfor, **tuiol**, **α -tuiona**, borneol, pinen,
- ✓ flavonoide;
- ✓ cetone monoterpenice,
- ✓ substanțele tanante (0,1 %);
- ✓ substanțele amare (tanacetina);
- ✓ alcaloizii.



Componentul major al uleiului volatil este tuiona (până la 70%).



MECANISMUL ACȚIUNII TOXICE

Vetricea contine uleiul volatile care poat provoca dermatită. Posedă actiune antihelmintica, deoarece conține tuiona. În SUA sunt interzise bauturile alcoolice cu continut de vetrice. Compuții majori alfa- și beta-tuiona, cetone monoterpenoice sunt implicate în toxicitatea uleiurilor volatile de vetrice. Prezența acestor compuși limitează utilizarea produselor vegetale. Uleiul volatil provoacă vărsături și diaree la ingestie, cu un efect general afectează rinichii și provoacă excitare inițială, după paralizia sistemului nervos central. Hiperemia pelviană provacă avort.

Tuiona este antagonist receptorilor GABA, cauzind convulsii, halucinatii, spasme și deces.



SIMPTOMELE OTRĂVIRII

Simptomele de bază sunt greața, voma și diareea. În urma acțiunii resorbitive apare afectarea rinichilor, iar la nivelul sistemului nervos central se manifestă o hiperreflexie inițială, urmată de depresie. La animalele alimentate cu această plantă, laptele (în special cel de vacă) capătă gust amar și miros specific. Intoxicația animalelor poate avea un prognostic grav, putând duce la moarte

PRIMUL AJUTOR

Spălături gastrice cu suspensie apoasă de cărbune activat; soluție 0,1% de KmnO_4 ; intern – remedii emoliente (amidon, mucilagiu).



Мărăraș de apă, *Oenanthe aquatica* L. Омег водяной, Familia Apiaceae



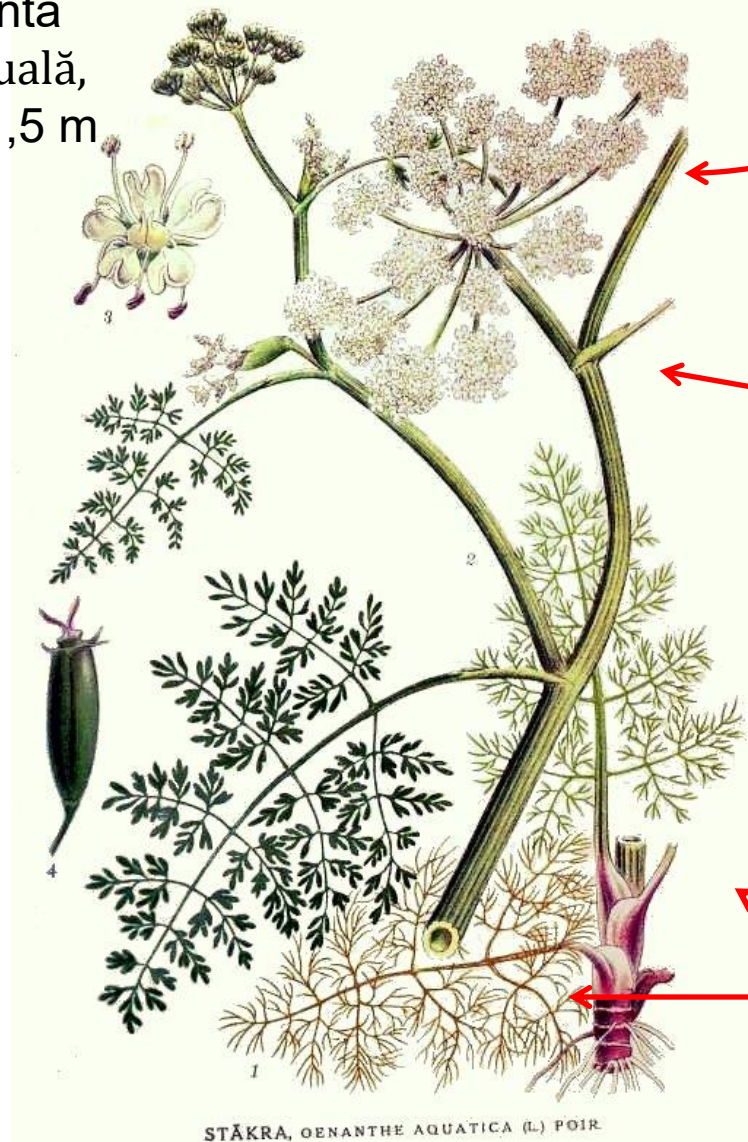


DESCRIEREA BOTANICĂ

**Frunzele
superioare**
puternic
penate

Plantă
bianuală,
H = 1,5 m

Fructele –
achene
maronii-
deschise cu
miros
neplăcut,



Florile mici și
albe,
hermafrodite,
umbele
compuse

Tulpina fragilă,
tubulară și striată

**Frunzele
bazale** sunt
scufundate
mereu în apă

Rizomul -
lung și fibros

STĂKRA, OENANTHE AQUATICA (L.) POIR



RĂSPÂNDIRE



Europa, vestul Asiei, nordul Africii



RĂSPÂNDIRE

În R. Moldova Mărărașul de apă crește de-a lungul malurilor râurilor, în zonele mlăștinoase. Crește în grupuri peste tot. Preferă locurile mlăștinoase, apele stătătoare sau slab curgătoare, marginile râurilor.

***O. Silaifolia* Bieb.**
Joian (Ro)





ORGANELE OTRĂVITOARE

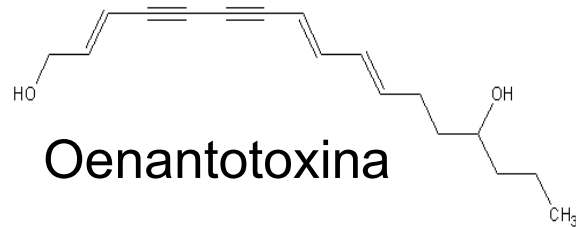
Toată planta în special semințele și rădăcinile



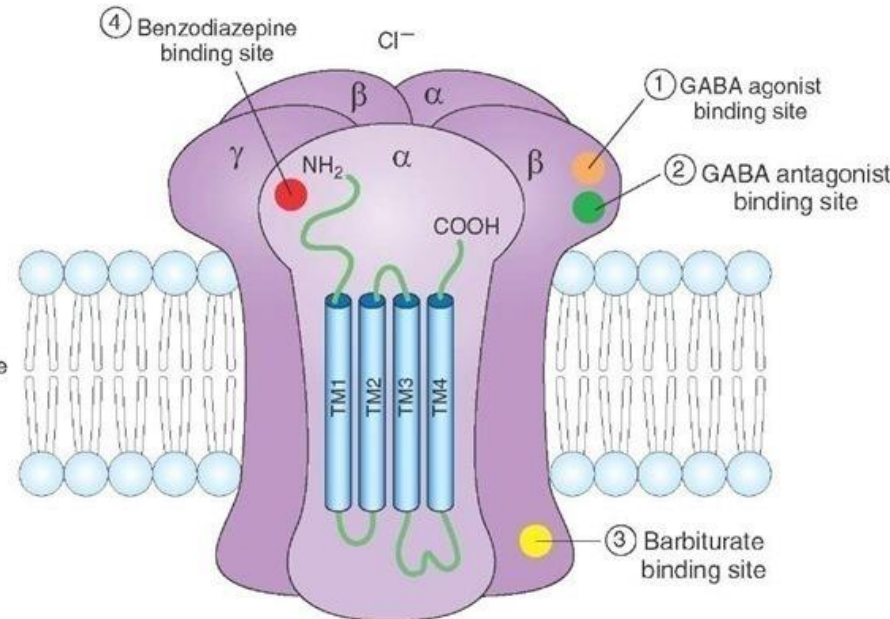


COMPOZIȚIA CHIMICĂ ȘI MECANISMUL ACȚIUNII TOXICE

Conine **alcooli toxici**: oenantotoxina, oenantetol, oenantona. Toxicitatea sa se menține atât în stare proaspătă, cât și după uscare.



Modifică permeabilitatea canalelor de Na^+ ale membranelor excitate



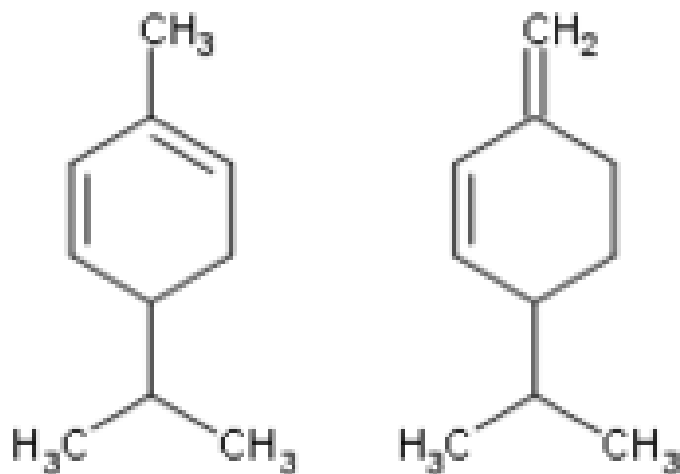
Antagonist necompetitiv
GABA în SNC

Depolarizare,
hiperactivitatea celulelor,
convulsii



COMPOZIȚIA CHIMICĂ ȘI MECANISMUL ACȚIUNII TOXICE

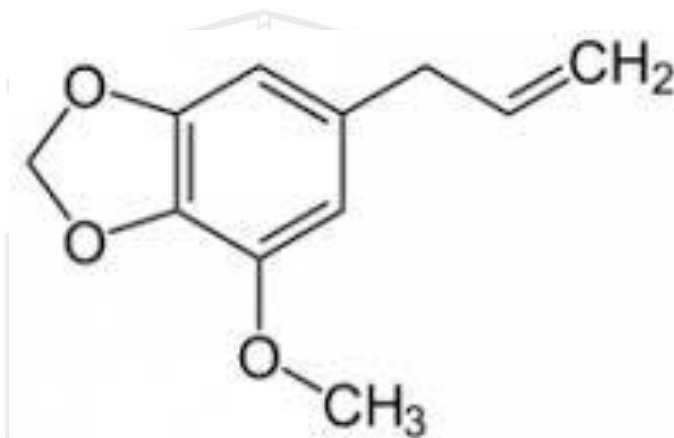
Ulei volatil (1-2,5% în semințe)



α și β felandren

Compușii responsabili de efectele toxice asupra sistemului respirator.

În semințe se conține alcool toxic – **androl.**



Miristicina
compus psihoactiv,
anticolinergic

Acest compus este responsabil de apariția efectelor halucinogene.



CAUZELE OTRĂVIRII

Accidental, în cazul identificării greșite (confundare cu alți reprezentanți Apiaceae)



Intenționat, în scopuri criminale

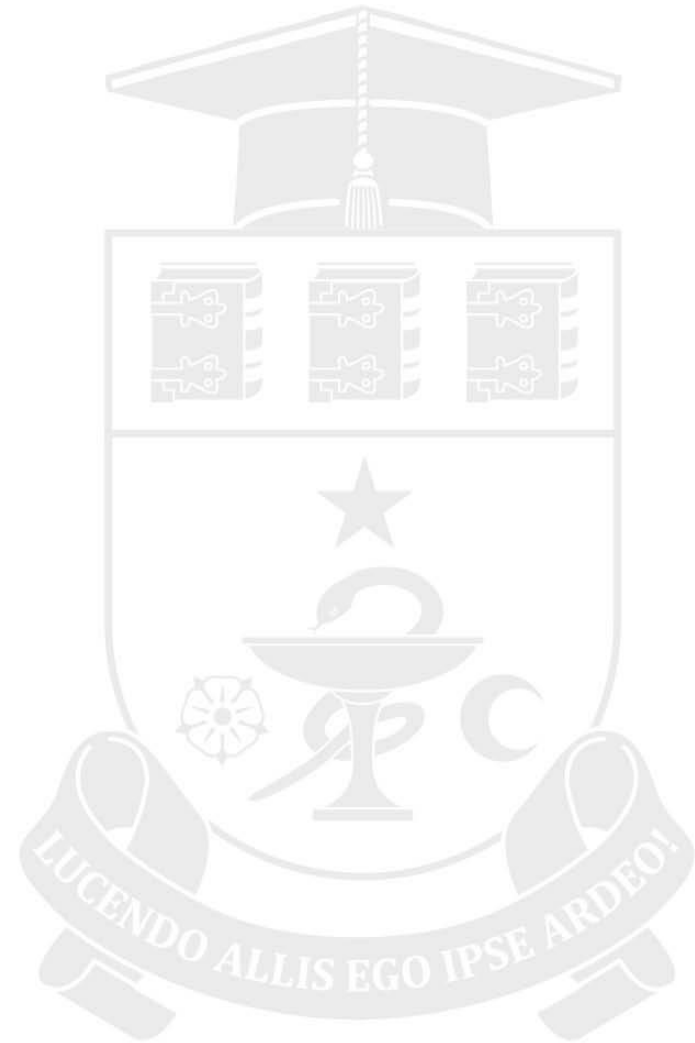


Toate speciile de animale domestice sunt sensibile la intoxicația cu specii de *Oenanthe*. Carnea și laptele animalelor intoxicate sunt interzise pentru consum.



SIMPTOMELE OTRĂVIRII

- ✓ dureri de cap,
- ✓ greață, vomă, diaree,
- ✓ colici abdominale,
- ✓ hipersalivație,
- ✓ somnolență,
- ✓ convulsii,
- ✓ insuficiență cardiacă.





PRIMUL AJUTOR



Suspensie de cărbune activat



Aministrarea barbituricilor, benzodiazepinelor și a altor agoniști ai receptorilor GABA, cu scopul de a reduce excitabilitatea neuronală și de a controla manifestările convulsive.

În cazul dezvoltării gastroenteritei, se recomandă administrarea de laxative și soluții mucilaginoase.





Frăsinel, *Dictamnus albus* L., Ясенец белый Familia Rutaceae



Se mai numeste
floarea-focului,
floarea-luminii, frățiori.





DESCRIEREA BOTANICĂ



Plantă erbacee, perenă. **Rizomul** cenușiu-negricios, din care pornesc rădăcini. **Tulpină** erectă, rigidă, simplă, păroasă, înaltă până la 120 cm. **Frunze** imparipenat-compuse, pieleose, glandulos-punctate, alterne, cu foliole ovat-lanceolate sau eliptice, pe nervuri dispers și scurt-păroase. **Florile** mari roz, roz-liliachii, rar albe, cu nervuri purpurii, grupate într-o inflorescență racemoasă, care are numeroase glande negre și bractei păroase, liniar-lanceolate. **Fruct** - capsulă, cu 2-3 seminte în fiecare lojă.





RĂSPÂNDIRE

Răspândită în Europa și Asia (Turcia, Siria, Coreea).

Creste prin tufărișuri, pe lângă paduri, câmpii din regiunea de deal și de munte. În RM crește Frâsinel gimnostil - *Dictamnus gymnostylis* Stev.





ORGANELE OTRĂVITOARE



Toată planta





COMPOZIȚIA CHIMICĂ

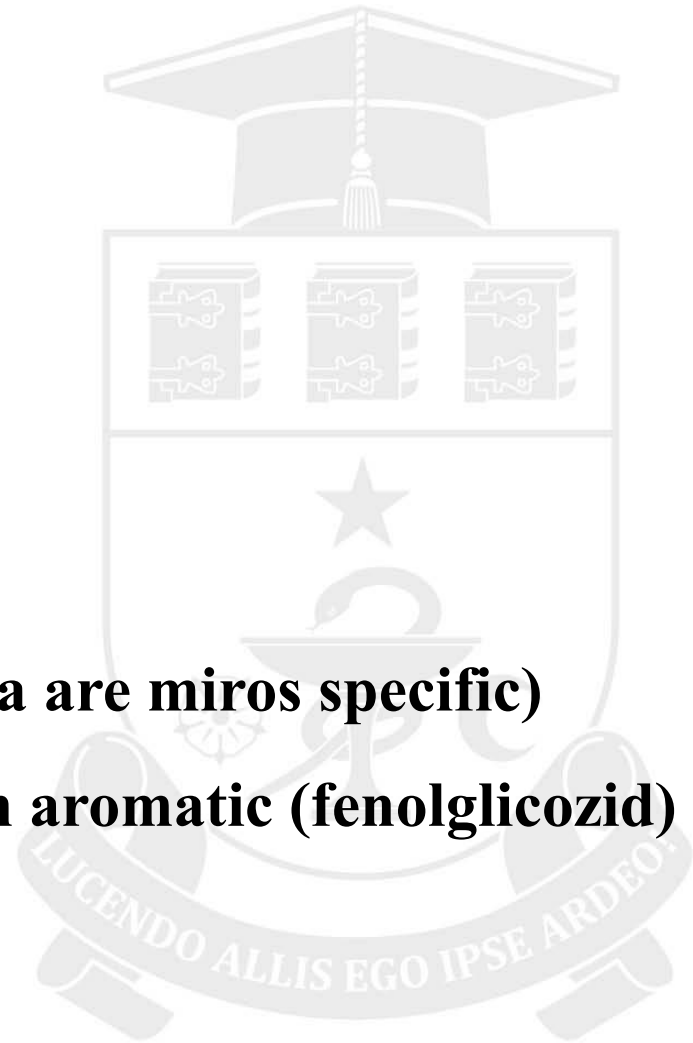
✓ Alcaloizi:

- dictamnina: $C_{12}H_9NO_2$
- schimanina: $C_{14}H_{13}NO_4$
- trigonelina

✓ Saponine

✓ Ulei volatil (datorita carui planta are miros specific)

✓ Hesperidina – glicozid cu aglicon aromatic (fenolglicozid)





MECANISMUL ACTIUNII TOXICE

Uleiul volatil secretat de plantă poate provoca iritații severe ale pielii la contactul direct. Expunerea ulterioară la soare a zonei afectate determină apariția unor dermatite grave, asemănătoare arsurilor. În prezența luminii solare, acest compus volatil se descompune, generând un derivat de tip izopren, extrem de inflamabil.





SIMPTOMELE OTRĂVIRII

Perioada latentă

Simptomele pot apărea după un interval de timp variabil, de la câteva ore până la câteva zile de la expunere.

Se manifestă prin:

- inflamații ale pielii
- arsuri cutanate.

Peste 1-2 zile



Edem



Veziicule cu lichid incolor



SIMPTOMELE OTRĂVIRII

După dispariția mâncărimii și a senzației de arsură, în locul veziculelor apar scuame brune, care se exfoliază în decurs de 7–10 zile.



În locul arsurilor pot rămâne pete închise la culoare, iar uneori chiar și cicatrici.



SIMPTOMELE OTRĂVIRII

În intoxicațiile mai severe



Slabiciune generală



Temperatura subfebrilă



Dureri de cap



CAUZELE OTRĂVIRII

Contact direct. Atingerea pielii cu orice parte a plantei – în special cu florile și capsulele cu semințe – poate provoca reacții adverse.

Contact indirect. Expunerea la o distanță de 1–2 metri poate fi suficientă pentru declanșarea simptomelor, deoarece uleiul eteric al plantei este extrem de volatil.

Planta are miros placut de lămâie, gust amar și nu poate fi consumată.





PRIMUL AJUTOR



**ОСТОРОЖНО !
ясенец !**

ВНИМАНИЕ ! НЕКОТОРЫЕ ИЗ КРАСИВО ЦВЕТУ -
ЩИХ РАСТЕНИЙ ЯДОВИТЫ.
НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ПРАВИЛА ПРЕДО -
СТОРОЖНОСТИ

НЕ ПРОБУЙТЕ НА ВКУС. НЕ ПРИНИМАЙТЕСЬ ЗА ЕДУ
НЕ ПОМЫВ РУКИ. НЕ СОБИРАЙТЕ ПЛОДЫ ЯСЕНЦА
И БОРЩЕВИКА. ОЖОГН ЭТИХ РАСТЕНИЙ ВЫЗЫВАЮТ
НЕЗАЖИВАЮЩИЕ РАНЫ.



PRIMUL AJUTOR

1. Spălarea minuțioasă a pielii cu apă și săpun, timp de 30–40 de minute, poate preveni dezvoltarea dermatitei



2. În caz de apariție a leziunilor cutanate:

Se recomandă aplicarea de loțiuni cu soluție de permanganat de potasiu (KMnO_4) 0,1% pentru dezinfectare și calmarea inflamației.

3. În cazul veziculelor deschise, se pot aplica bandaje cu unguent de sintomicină pentru a preveni suprainfectarea și a grăbi vindecarea.





Soponel (rozmarin sălbatic), *Ledum palustre* L.,
Багульник болотный
Familia - Ericaceae





DESCRIEREA BOTANICĂ

Arbust veșnic verde cu sistem radicular superficial, de 50-120 cm înălțime. Lăstari arieri numeroși, cei tineri nelignificați abundenți acoperiți cu peri brun-roșietice. **Frunzele** - cojoase, liniar alungite cu margine răsucită în jos, partea superioară a frunzei verde-închisă. **Florile** - albe grupate în inflorescențe corimbiforme.

Fructul - capsulă pubescentă cu multe semințe.





RĂSPÂNDIRE

Specia este răspândită în tundra siberiană, Orientul Îndepărtat, Europa de Nord, Mongolia, China de Nord, America de Nord și în regiunea arctică. Crește în mod natural pe pajiști umede, în mlaștini, printre alți arbuști sau în păduri de conifere.





ORGANELE OTRAVITOARE

Toată planta



Mierea





COMPOZIȚIA CHIMICĂ

- Părțile aeriene ale plantei conțin **ulei volatil**, caracterizat printr-un **miros puternic, îmbătător** și un **gust intens, arzător**.

Cantitatea de ulei volatil este cea mai ridicată **înainte de înflorire**, iar distribuția sa variază semnificativ în funcție de organul plantei:

- **Frunze:** 1,5 – 7%
- **Lăstari:** 0,17 – 1,5%
- **Fructe:** aproximativ 0,17%



Compușii toxici sunt: ledol, palustrol (componentii uleiului volatil) și heterozida andromedotoxina.



MECANISMUL ACȚIUNII TOXICE

Ledolul posedă efect iritant. Poate provoca inflamația TGI. În doze mari inhibă SNC, provoacă paralizie spastică, a musculaturii organelor respiratorii. Frunzele manifestă acțiune insecticidă.

Uleiul volatil poate provoca starea de ebrietate (efect psihoactiv) în urma utilizării extractului alcoolic.

Andromedotoxina este o diterpenă ciclică polihidroxilată, este **neurotoxină**. Toxicitatea sa se datorează faptului că distruge activitatea receptorilor celulari. Efectul acestei glicozide este bifazic, în primul rând excită sistemul nervos central și apoi îl inhibă, ceea ce poate fi fatal.



CAUZELE OTRĂVIRII

- ✓ Ingerare: consumul accidental al fructelor sau altor părți ale plantei poate duce la simptome grave de intoxicație;
- ✓ Inhalarea uleiurilor volatile;
- ✓ Afectarea tegumentelor și a mucoaselor: contactul direct cu planta poate provoca dermatite de contact, iritații sau reacții alergice;
- ✓ Expunere accidentală la culegătorii de pomușoare: persoanele care culeg fructe de pe arbuști ce cresc în zone mlăștinoase, unde planta este frecvent întâlnită, pot fi expuse atât prin contact direct, cât și prin inhalarea compușilor volatili.

Deoarece andromedotoxina poate fi prezentă în nectarul florilor, mierea produsă de albine poate conține acest compus toxic, care poate provoca otrăvire



Vaccinium uliginosum

Afin vânăt, Afin de mlaștină



Vaccinium myrtillus

Afin



SIMPTOMELE OTRĂVIRII

- ✓ Slăbiciune,
- ✓ somnolență,
- ✓ greață, vomă,
- ✓ transpirație,
abundentă, scăderea
TA , tahicardie,
- ✓ dereglarea
respirației, stare de
asfexie.



La aproximativ 1-1,5 ore după consumul de miere contaminată, pot apărea simptome precum amețeli, greață, tahicardie, scăderea tensiunii arteriale, convulsii și dificultăți de respirație.



UTILIZAREA ÎN MEDICINĂ

Produsele vegetale au efect expectorant și antitusiv, dilată bronhiile. De asemenea, rozmarinul sălbatic are efecte antiseptice, sedative și diuretice. Reduce tensiunea arterială. Lăstarii tineri, frunzele, tulpinile sunt utilizate pentru artrită, astm bronșic, bronșită, tuse spastică, tuse convulsivă, tuberculoză pulmonară.

În medicina populară, lăstarii sunt folosiți în gută, hepatită, reumatism, artrită, eczeme și ca diaforetic, anestezic extern sub formă de unguente.

PRIMUL AJUTOR

Administrarea suspensiei de cărbune activat.

La necesitate respirație artificială.





Tulichină,
***Daphne mezereum* L.,**
Волчник обыкновенный
(«ВОЛЧЬЕ ЛЫКО»)
Familia
Thymelaeaceae

**Clasa Ia: extrem de periculoase
(5 mg sau mai puțin per kg
greutate corporală)!!!**



DESCRIEREA BOTANICĂ



Tulpina puțin ramificată, înaltă până la 1-1,5 m cu lujeri cenușii-verzui sau gălbui, glabri (lipsiți de perișori pe suprafață). **Frunzele** alterne, lungi de 3-8 cm, lanceolate, așezate în vârful lăstarilor. **Florile** apar înaintea frunzelor, sunt roz-violacee, grupate câte 2-4 în fascicule sesile (fără pețiol). **Fructul** - bacă roșie.



Răspândire. Crește în toată Europa, până în Mediterana. În RM introdusă în Cartea Roșie, în Kazahstan și Ucraina este printre cele mai rare. Planta poate fi întâlnită în păduri de conifere și foioase, de-a lungul malurilor.



ORGANELE OTRĂVITOARE

Toate părțile ale plantei sunt otrăvitoare, în special **scoarța** și **fructele**





COMPOZIȚIA CHIMICĂ

- ❑ diterpene (dafnetoxină, hidroxi-dafnetoxină, mezereină),
- ❑ dicumarine (dafnoretină),
- ❑ cumarine (umbelliferonă),
- ❑ rezine (dafnină),
- ❑ steroli (β -sitosterol).

MECANISMUL ACȚIUNII TOXICE

Mezereina este un compus toxic care acționează asupra pielii, mucoaselor, tubului digestiv, rinichilor, precum și asupra sistemului circulator și nervos, provocând reacții iritative severe. De asemenea, mezereina are proprietăți mutagene, fiind capabilă să inducă modificări genetice în celule expuse.

Daphnina, o hidroxi-cumarina, are acțiune antagonistă asupra vitaminei K, ceea ce duce la perturbarea coagulării sângelui.



CAUZELE OTRĂVIRII

În medicina populară scoarța s-a utilizat pentru tratarea dermatitelor cronice, durerilor reumatice și ca antihelmintic. Doza mortală pentru un porc este de 3 fructe (bace); pentru un câine 12 g de scoartă, iar pentru un cal 30 g de scoartă; pentru un copil 3-10 fructe.

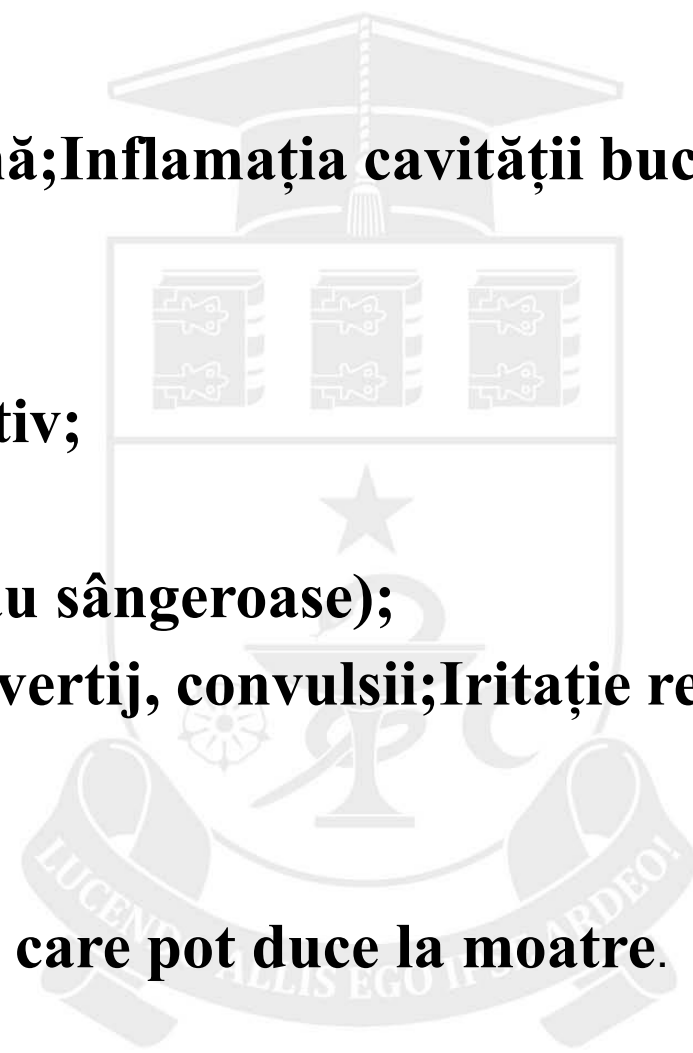
Intoxicația poate apărea și din contactul pielii cu scoarța plantei. Din contactul cu scoarța pe piele apar roșeață și vezicule. Și oamenii care respiră vapori de suc a scoarței și a fructelor dezvoltă renită, tuse și lacrimare.





SIMPTOMELE OTRAVIRII

- ✓ rubefacție (înroșire a pielii);
- ✓ leziuni ulceroase cauzate de rășină; Inflamația cavității bucale;
- ✓ răgușeală;
- ✓ ulcerarea mucoaselor;
- ✓ spasme violente ale tubului digestiv;
- ✓ vărsături;
- ✓ diaree (uneori cu scaune negre sau sângeroase);
- ✓ manifestări neurologice: cefalee, vertij, convulsii; Iritație renală și hematurie; Febră, sete intensă;
- ✓ slăbiciune musculară;
- ✓ tulburări respiratorii și cardiace, care pot duce la moarte.





PRIMUL AJUTOR

- ✓ Îndepărtarea rapidă a conținutului tractului gastrointestinal prin lavaj gastric.
- ✓ Administrarea cărbunelui activat și a soluțiilor mucilaginoase pentru neutralizarea substanțelor toxice.
- ✓ Introducerea unor cantități suficiente de ser fiziologic și soluție de glucoză pentru hidratare și restabilirea echilibrului electrolitic.
- ✓ Administrarea medicamentelor: vikasol și clorură de calciu.
- ✓ Recomandarea transfuziilor în cantități mici de sânge sau plasmă, dacă este necesar.
- ✓ Utilizarea analepticelor cardiace și respiratorii pentru stimularea funcțiilor vitale.



Ferice, *Pteridium aquilinum* (L.). Kuhn.,
Орляк обыкновенный
Familia – Nypolepidaceae





DESCRIEREA BOTANICĂ



Plantă perenă, de 70-120 cm înălțime. **Rizomul** - orizontal, gros și lung de 40-100 cm, dur, ramificat, cu multiple perișori.

Frunzele distanțate (nu formează tufă compactă) între ele, verzi-deschise, cu pețiol erect, aproape de aceeași lungime cu lamina; lamina de 2-3 ori penat-sectată, spre vârf simplu penat divizată, triangular-ovată.

Sporii sunt situați în linie continuă marginală și au culoare brună.



Răspândire. Planta se găsește pe toate continentele (cu excepția Antarcticii). În RM se găsește în pădurile din stejar cu carpen și stejar cu tei, pe substrat nisipos, crește în grupuri mici (nordul și centrul țării).



ORGANELE OTRĂVITOARE



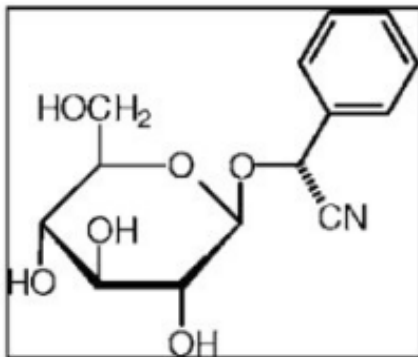
TOATĂ PLANTA



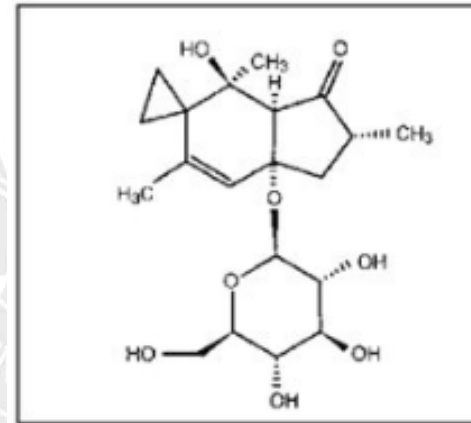


COMPOZIȚIA CHIMICĂ

- ✓ În frunze se conține heterozida cianogenică – **prunasin**.
- ✓ Toată planta conține substanță cancerogenă - **ptaquilozida**. Schimbă structura moleculei ADN – *substanță mutagenă*.



prunasin

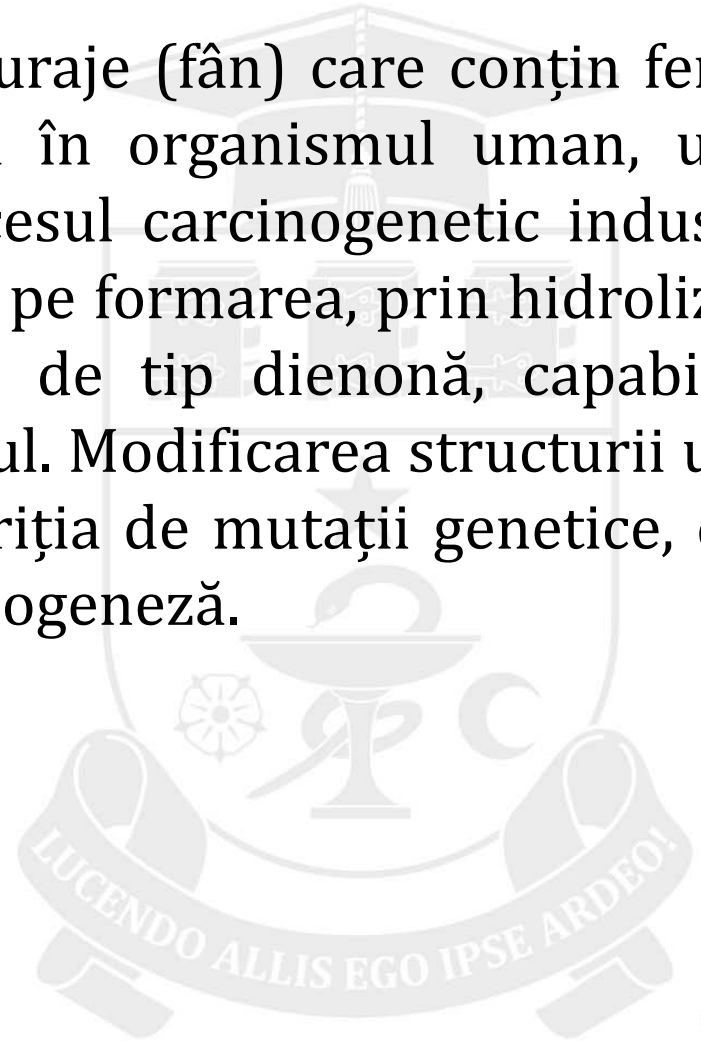


ptaquilozida



MECANISMUL ACȚIUNII TOXICE

Din laptele animalelor hrănite cu furaje (fân) care conțin ferigă, ptaquilosida (PT) este transferată în organismul uman, unde poate provoca carcinogenează. Procesul carcinogenetic indus de PT la animale și oameni se bazează pe formarea, prin hidroliză, a unui compus intermediar instabil de tip dienonă, capabil să genereze aducte covalente cu ADN-ul. Modificarea structurii unor baze azotate poate conduce la apariția de mutații genetice, care stau la baza mecanismului de carcinogenează.





CAUZELE OTRĂVIRII

Laptele vacilor care se hrănesc cu *Pteridium aquilinum* conține ptaquilozida, un compus toxic vegetal care poate crește riscul de apariție a cancerului de stomac.

Întrebuițarea în alimentație.

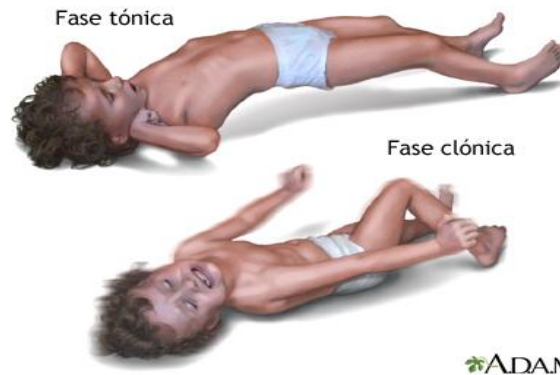
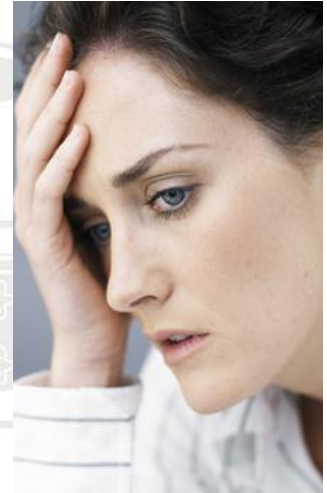
Rizomii au fost folosiți direct ca hrană sau ca sursă (componentă) a pâinii (de către australieni, britanici, francezi,). Rizomii au un conținut ridicat de amidon (aproximativ 45%), prin urmare au fost utilizați pentru prepararea cleiurilor și pentru prepararea berii. În Japonia, lăstarii tineri sunt considerați o delicatasă și sunt folosiți ca sparanghelul.





SIMPTOMELE OTRAVIRII

- ✓ **greață și vărsături**
- ✓ **apariția sindromului hemoragic**
- ✓ **carență de vitamina B1**
- ✓ **dureri abdominale**
- ✓ **convulsii**
- ✓ **cefalee (dureri de cap)**
- ✓ **anemii hemolitice și hepatite**
- ✓ **degenerare progresivă a retinei**





PRIMUL AJUTOR

- ✓ Spălături gastrice cu apă și cărbune activat, pentru reducerea absorbției toxicului.
- ✓ Administrarea de purgative saline (sulfat de sodiu, sulfat de magneziu) în vederea eliminării substanțelor toxice rămase la nivel intestinal.
- ✓ Mucilagii – utilizate pentru protecția mucoasei digestive.
- ✓ Vitamina B1 (tiamină) administrată în doze mari, pentru prevenirea complicațiilor neurologice.
- ✓ Tratament simptomatic, adaptat manifestărilor clinice.



Ambrozie (Floarea Pustei) –
***Ambrosia artemisiifolia* L. –**
Амброзия полынолистная
Familia - Asteraceae





DESCRIEREA BOTANICĂ

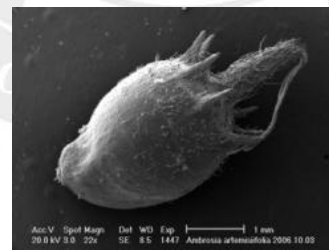


Plantă anuală, perenă cu tulpini puternic ramificate, care ating înălțimea de 50–100 cm, iar la maturitate poate avea înălțimea de 2 metri. Are rădăcina puternic dezvoltată, care pătrunde în sol până la 4,0 m. Este rezistentă la secetă, crește chiar și pe soluri saline și poate produce cca 30 mii de semințe.

Frunze de 4-15 cm lungime, penat-sectate, cu segmente inciz-denticulate, adaxial verzi, abaxial cenușiu-verzui, dens pubescente, cele bazale pețiolate, dispus opus, celelalte subsesile, alterne.

Florile masculine sunt grupate în calatidii sferiforme. Florile feminine sunt albicioase, axilare, situate pe tulpină mai jos decât cele masculine. O singură plantă poate produce până la 1 miliard de granule într-un sezon, mai ales în sezonul umed și în a doua jumătate a verii.

Fructul – achenă, ovoidală, închisă în involucru spinos



Ambrozie (Floarea Pustei) – *Ambrosia artemisiifolia* L.



Florile masculine



Florile feminine

Florile masculine sunt grupate în calatidii sferiforme. Florile feminine sunt albicioase, axilare, situate pe tulpină mai jos decât cele masculine. O singură plantă poate produce până la 1 miliard de granule într-un sezon, mai ales în sezonul umed și în a doua jumătate a verii.

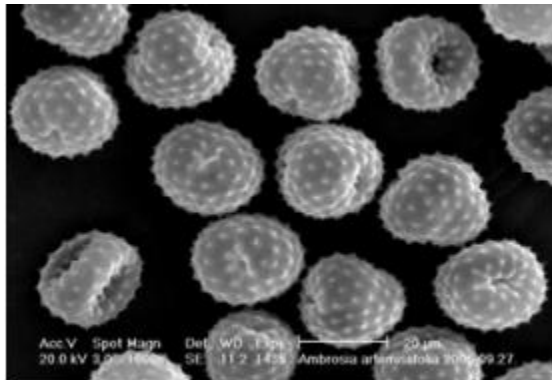
Polenul este produs de florile bărbătești grupate în inflorescențe în calatidiile polenifere. Un calatidiu polenifer are un diametru cuprins între 3 și 6 mm, adăpostind între 5 și 26 flori. O floare poate produce între 1000 și 2000 de grăunciori de polen. Un grăuncior de polen măsoară între 10 și 25 microni.



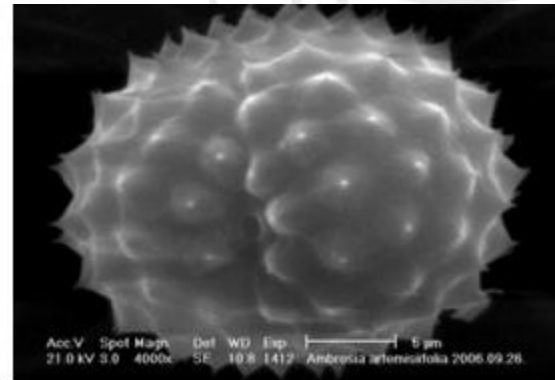
DESCRIEREA BOTANICĂ

POLENUL

Polenul este produs de florile bărbătești grupate în inflorescențe în calatidiile polenifere. Un calatidiu polenifer are un diametru cuprins între 3 și 6 mm, adăpostind între 5 și 26 flori. O floare poate produce între 1000 și 2000 de grăunciori de polen. Un grăuncior de polen măsoară între 10 și 25 microni.



Grăunciori de polen



Grăuncior de polen



SIMPTOMELE OTRAVIRII

Polenul determină o varietate de reacții alergice:

- ✓ **iritarea nazală însoțită de secreții abundente;**
- ✓ **strănut des,**
- ✓ **înroșirea și umflarea ochilor,**
- ✓ **congestie sinusală,**
- ✓ **dificultăți respiratorii,**
- ✓ **rinită alergică (febra fânului),**
- ✓ **Conjunctivită,**
- ✓ **astm alergic.**

Antihistaminice și antiinflamatoare îmbunătățesc starea pacienților doar parțial.





MĂSURI DE PREVENIRE, COMBATERE ȘI ERADICARE A AMBROZIEI ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova Menționează că, pentru contracararea efectelor nocive ale ambroziei asupra sănătății populației, prin Hotărârea de Guvern Nr. 967 din 3 octombrie 2018 s-a stabilit că subiecții responsabili de gestionarea terenurilor, printre care sunt și autoritățile publice locale, sunt obligați să desfășoare lucrări de prevenire, combatere și distrugere a plantei, în perioada cuprinsă între răsărirea acesteia și sfârșitul perioadei de vegetație.

<https://ms.gov.md/comunicare/comunicate/impactul-polenului-de-ambrozii-asupra-sanatatii-populatiei/>

Pe pagina web al Guvernului Republicii Moldova pe data de 30.10.18 a fost plasată informația despre nemecirea ambroziei pe întreg teritoriul. În conformitate cu regulamentul, până la 30 mai a fiecărui an, Inspectoratul pentru Protecția Mediului, Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor și Agenția Națională pentru Sănătate Publică au responsabilitatea de a identifica terenurile infestate cu ambrozii și de a monitoriza curățarea acestora. Persoanele responsabile de gestionarea terenurilor vor avea obligația să distrugă planta prin cosire, smulgere sau tratamente cu produse fitosanitare.

<https://gov.md/ro/content/masuri-sporite-pentru-combaterea-si-prevenirea-raspandirii-ambroziei>].



MĂSURI DE PREVENIRE, COMBATERE ȘI ERADICARE A AMBROZIEI ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Măsuri de prevenire, combatere și eradicare a ambroziei în Republica Moldova

Sanțiuni pentru necombaterea ambroziei.

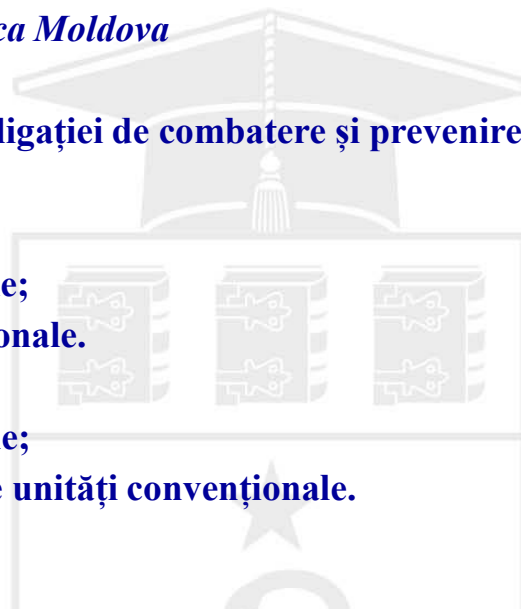
Conform Codului Contravențional nr. 218/2008, nerespectarea obligației de combatere și prevenire a răspândirii ambroziei este sancționată astfel:

• Art. 117, alin. (3) – Pentru terenurile exceptând cele agricole:

- ✓ Persoane fizice: amendă între 12 și 30 de unități convenționale;
- ✓ Persoane juridice: amendă între 60 și 120 de unități convenționale.

• Art. 405 – Pentru terenurile agricole:

- ✓ Persoane fizice: amendă între 18 și 30 de unități convenționale;
- ✓ Persoane cu funcție de răspundere: amendă între 60 și 120 de unități convenționale.
- ✓ O unitate convențională echivalează cu 50 de lei.



<https://agrotv.md/stop-ambrozia/>

