

Culegerea lor se face numai pe vreme uscată și de preferință în timpul prânzului. Uscarea se face în condiții naturale sau cu aer cald la o temperatură de 40-50°C.

Compoziția chimică

Frunzele de podbal conțin 7-8% mucilagi, care la hidroliză eliberează glucoza, galactoză, pentoze și acizi uronici. Au mai fost identificate inulina, un principiu amar, tanin, fitosteroli, saponozide, carotenoide, acidul malic și tartric, flavone.

Întrebuințări

Infuzia din frunze de podbal are acțiune emolientă, expectorantă și antiinflamatoare, de aceea se folosește în tratamentul bronșitelor, laringitelor, abceselor pulmonare. Frunzele intră în compoziția speciilor pectorale.

Impurificări

Petasites hybridus (L.) Gaerth. (*Petasites officinalis* Moench.) se deosebește de podbal prin limbul frunzei mai mare, la bază adânc-sectat, cu conturul aproape triunghiular.

Lipide

Definiție

Sub acest nume se înțeleg esteri de origine vegetală sau animală, care nu conțin în molecula lor nuclee aromatice, nu sunt antrenabile cu vapori de apă. O însușire comună a lipidelor este insolubilitatea lor în apă și în soluții saline și solubilitatea lor în solvenți organici nepolari (benzen, cloroform, eter, sulfură de carbon etc.), însușire care le deosebește de glucide și protide.

La prepararea unguentelor, emulsiilor, linimentelor, în farmacie se întrebuințează, nu numai substanțele grase propriu zise, adică lipidele, ci și alți compuși ce au proprietăți fizice comune cu acestea. Astfel sunt uleiurile minerale (uleiul de vaselină) și alți derivați ai petrolului, care la fel cu lipidele sunt grase la pipăit; în stare lichidă, puse pe hârtie lasă o pată grasă caracteristică. Spre deosebire de uleiurile volatile nu se vaporizează prin încălzire ci dimpotrivă se întind și mai puternic. Nu se dizolvă în apă și au o densitate mai mică decât acestea.

Deoarece în cadrul cursului de Farmacognozie nu intră și produsele de origine minerală, vom examina numai substanțele grase propriu-zise, adică lipidele.

Clasificare

Lipidele se împart în două mari grupuri:

1) lipide ternare sau simple, alcătuite numai din carbon, hidrogen și oxigen (grăsimi neutre sau propriu-zise) și 2) lipide complexe, care conțin în molecula lor, pe lângă aceste trei elemente, fosfor și uneori azot (lipoide sau lipoidiforme).

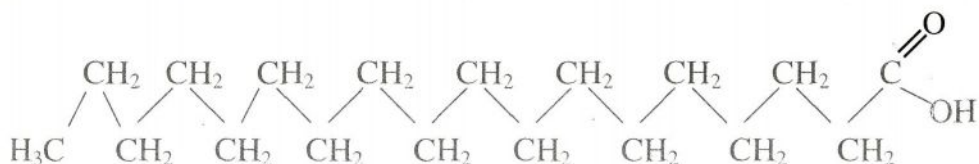
Din primul grup de lipide fac parte :

a) gliceridele - esteri ai glicerinei cu acizi grași saturați și nesaturați.

Acizii grași saturați au formula generală $C_n H_{2n} O_2$ sau $CH_3 - (CH_2)_n - COOH$ în care n este ca regulă, un număr par și are valori între 2 - 30. Principalii din ei sunt:

acid butiric	– $C_4 H_8 COOH$
acid capronic	– $C_6 H_{12} COOH$
acid caprilic	– $C_8 H_{16} COOH$
acid caprinic	– $C_{10} H_{20} COOH$
acid lauric	– $C_{12} H_{24} COOH$
acid miristic	– $C_{14} H_{28} COOH$
acid palmitic	– $C_{16} H_{32} COOH$
acid stearic	– $C_{18} H_{36} COOH$
acid arahic	– $C_{20} H_{40} COOH$
acid behenic	– $C_{22} H_{44} COOH$
acid lignoceric	– $C_{24} H_{48} COOH$

Reprezentarea simplificată a acizilor grași se face printr-o linie în zigzag, linie ce redă orânduirea cea mai stabilă a acestor lanțuri.



Acizii grași nesaturați pot avea catenă normală sau ramificată și conțin în molecula lor una sau mai multe legături duble. Principalii acizi grași nesaturați sunt:

acid lauroleic	– $CH_3 - CH_2 - CH = CH - (CH_2)_7 - COOH$
acid miristoleic	– $CH_3 - (CH_2)_3 - CH = CH - (CH_2)_7 - COOH$
acid palmitoleic	– $CH_3 - (CH_2)_5 - CH = CH - (CH_2)_7 - COOH$
acid oleic	– $CH_3 - (CH_2)_7 - CH = CH - (CH_2)_7 - COOH$
acid linoleic	– $CH_3 - (CH_2)_4 - CH = CH - CH_2 - CH = CH - (CH_2)_7 - COOH$
acid linolenic	– $CH_3 - CH_2 - CH = CH - CH_2 - CH = CH - CH_2 - CH = CH - (CH_2)_7 - COOH$
acid erucic	– $CH_3 - (CH_2)_7 - CH = CH - (CH_2)_{11} - COOH$
acid arachidonic	– $CH_3 - (CH_2)_4 - (CH = CH - CH_2)_4 - CH_2 - CH_2 - COOH$

b) ceridele sau cerilidele (cerurile vegetale) sunt esteri ai acizilor grași cu alcooli superiori primari sau secundari, saturați sau nesaturați. Cerurile vegetale sunt secreții naturale cu rol protector aflându-se sub forma unui strat subțire la suprafața frunzelor,

tulpinilor, florilor și fructelor. Ca reprezentanți sunt: ceara de trestie de zahăr și ceara de Carnauba (pe frunzele palmierului *Corypha*). Cerurile de pe suprafața organelor vegetale împiedică pierderile prea mari de apă prin transpirație și protejează planta contra unor agenți dăunători;

c) steridele sunt lipide simple formate prin esterificarea sterolilor cu acizii grași superiori, mai frecvent cu acidul palmitic, stearic, oleic și linoleic. Din cauza cantităților foarte mici separarea și studierea lor este dificilă.

d) etolidele sunt ceride vegetale care formează componentul principal al cerurilor din conifere. Au structură specială fiind esteri ai unor hidroxiacizi superiori care se combină între ei. Mai des întâlniți sunt acidul sabinic sau hidroxilauric ($C_{12}H_{24}O_3$) și acidul iuniperic sau hidroxiipalmitic ($C_{16}H_{32}O_3$).

Lipidele complexe sunt esteri ai acizilor grași la construcția cărora pe lângă alcool și acizi grași mai participă acidul fosforic, aminoalcooli, aminoacizi, iar în unele cazuri inozitolul și una sau mai multe glucide. În compoziția lor alături de C H O se mai află P, N, S. Excepție fac cerebrinele din ciuperci, care nu conțin acid fosforic.

Această grupă cuprinde:

a) fosfolipide (fosfatide) formate dintr-un alcool, o bază azotată și acizi grași superiori.

După unii autori (Deuel, Hutt ș.a.), fosfatidele se clasifică în: glicerofosfolipide, inozitolfosfolipide și sfingofosfolipide.

b) fosfoaminolipidele, care sunt acele lipide complexe fosforate formate dintr-o moleculă de acid fosforic esterificată pe de o parte cu un alcool polivalent, iar pe de altă parte cu oxidrilul unui alcool aminat (cholina). Alcoolul polivalent are unul sau mai mulți oxidri esterificați cu acizi grași (lecitinele).

c) cerebrozidele nu conțin fosfor, însă întotdeauna azot, acizi grași și galactoză. S-ar mai putea spune că sunt heterozide ale galactozei.

Răspândire

Gliceridele se găsesc alături de lipidele complexe în toate organele vegetale. Ele sunt însoțite de substanțe diverse ca acizi grași liberi, rezine, alcaloizi insaponificabili, esențe, principii amare, caustice sau purgative, sau chiar de vitaminele A,D,E, numite și liposolubile.

În celulă, lipidele se găsesc fie în interiorul unor cavități speciale, fie răspândite chiar în substanța vie. Pot fi întâlnite în plastide sub forma de incluzii, sau pot face parte din constituția membranei celulare.

Gliceridele sunt localizate mai ales în semințe și fructe.

În plante vii gliceridele sunt întotdeauna lichide chiar și acelea care în condițiile noastre de climă sunt solide (Oleum Cacao din *Theobroma cacao* de origine tropicală).

În cazul când alături de picăturile uleiurilor grase se găsesc împrăștiate în masa

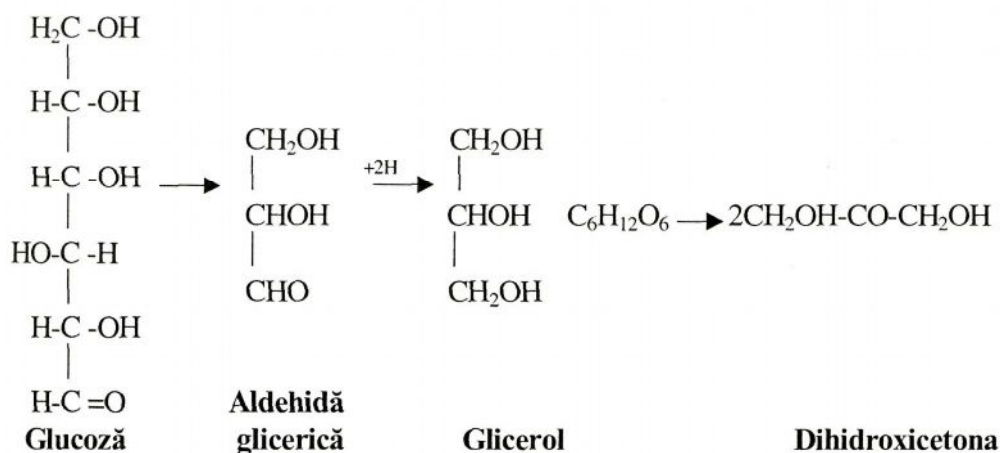
protoplasmatică și picături de uleiuri volatile, diferențierea lor este anevoioasă. Pentru eliminarea uleiurilor volatile din celulă, secțiunile de plantă se încălzesc la 120-130°C sau se pot trata cu o soluție de chloralhidrat, în care uleiurile volatile se dizolvă. Pentru îndepărtare uleiurilor volatile din secțiuni acestea sunt ținute în alcool de 80 sau 90%. Nu există nici o metodă microchimică care să ne permită o dozare selectivă precisă a gliceridelor. Din plantă ele se pot obține datorită solubilității lor în eter, benzen cloroform, sulfură de carbon și datorită insolubilității lor în apă. Histochemic ele se colorează în roșu cu tinctură acetică de Alkana sau cu o soluție alcoolică de sudan III.

Biogeneză

Gliceridele provin din glucoză. Puterea energetică a gliceridelor este cu mult mai mare decât a hidraților de carbon. Astfel 100 g de gliceridă sunt echivalente cu 232 g de amidon și cu 250 g de glucoză.

Formarea gliceridelor în plantă prezintă două etape: mai întâi formarea separată a acizilor grași și a glicerolului și apoi esterificarea acestora. La începutul lipogenezei, acizii grași se combină imediat cu glicerolul pe măsură ce acesta ia naștere în celulă. Astfel că la maturitatea celulelor producătoare nu se găsesc decât o gliceridă neutră și o cantitate deajuns de mică de acizi grași liberi.

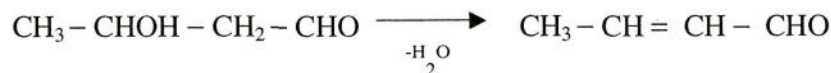
Se presupune că glicerolul se formează din glucoză. Prin ruperea în două a unei molecule de glucoză s-ar produce două molecule de aldehydă glicerică sau de dioxiconă, care apoi trece în glicerol.



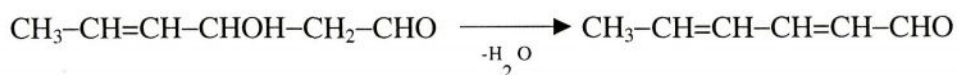
Această ipoteză nu are în prezent nici o dovadă fiziologică. Acizii grași s-ar putea forma din glucoză sau din alcoolii cu greutate moleculară mare. Din glucoză acizii grași s-ar forma trecând prin următoarele stadii:



Aldolizare



Aldehidă crotonică

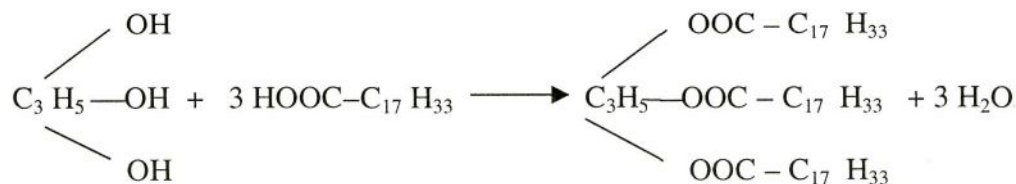


Aldehidă sorbonică

Prin înlănțuirea a trei molecule de aldehidă sorbonică se obține o aldehidă nesaturată capabilă de a forma ușor acidul stearic.

Acizii grași care apar primii în timpul maturăției semințelor par a fi în general cei saturați; acizii nesaturați se formează ulterior.

Sinteza gliceridelor din combinarea glicerinei cu acizi grași este realizată cu ajutorul diastazelor numite lipaze.



Extragere

Extragerea substanțelor grase se face prin următoarele procedee:

- a) presare - la cald sau la rece;
- b) topirea și fierberea cu apă, folosită în general pentru grăsimile animale;
- c) cu ajutorul solvenților: eter de petrol, sulfură de carbon, benzină, cloroform, etc.

Uleiurile grase vegetale se obțin de obicei prin presarea semințelor, care sunt bogate în aceste substanțe. Semințele uneori decorticate, se pulverizează grosior și după ce se prăjesc superficial se introduc în saci de lână. Acești saci de lână cu semințe se așează la prese puternice hidraulice alternându-i cu plăci fierbinți metalice.

Unele uleiuri grase medicinale (Oleum Ricini, Lini, Sesami, Olivarum) se obțin prin presare la rece și fără prăjirea semințelor. Uleiurile astfel obținute sunt slab colorate, au un gust mai plăcut și mai fin, au reacție neutră și se solidifică la temperaturi mai joase. Cantitatea obținută este însă mult mai mică, decât în cazul presării la cald. Pentru a

ușura extragerea se trece un curent cald de vapori. Aceste uleiuri servesc pentru prepararea injecțiilor subcutanate. Cantitatea mai mare de ulei obținută prin presare la cald se datorește faptului că la încălzire substanțele albuminoide se coagulează în parte și uleiul se poate extrage mai ușor. În plus datorită temperaturii ridicate, substanțele grase se fluidifică, scurgându-se mai ușor. Însă prepararea la cald permite antrenarea mai multor substanțe care la temperatura obișnuită sunt solide, astfel: tristearina se topește la 71,5°C, tripalmitina la 62°C.

Uleiurile grase obținute prin presare la cald, dacă se rafinează pot fi întrebuințate și în medicină "per os" și subcutanat. Rafinarea uleiurilor se face prin diferite metode și are ca scop îndepărtarea substanțelor albuminoide și mucilaginoase, a acizilor liberi, a pigmentilor și a lipazei. O bună purificare se poate obține prin sedimentare și filtrare, în care caz uleiul devine mai stabil la păstrare. O rafinare mai perfectă se obține fie prin congelarea uleiului, fie prin agitarea cu caolin, fie prin tratarea cu alcalii. În ultimul caz, cu bazele se combină nu numai acizii grași liberi, ci are loc și o saponificare parțială a grăsimilor naturale, reziduul care se depune în flacoane prin această operație (soapstok-ul) este folosit în industrie.

Extracția uleiurilor din semințele sfărâmate cu solvenți organici ușor volatili (eter de petrol) dă randamentele cele mai bune. Prin acest procedeu se extrage tot uleiul, însă gustul lui este neplăcut datorită unor cantități foarte mici de solvenți rămași în ulei. Uleiurile astfel obținute au o întrebuințare tehnică, iar după rafinare se pot întrebuința și în alimentație. Pentru scopuri medicale, prin această metodă se extrage numai uleiul de Croton, a cărui întrebuințare ca purgativ este limitată la practica veterinară. Procedeu fierberii și topirii este folosit în general pentru obținerea grăsimilor de origine animală. Țesuturile adipoase se încălzesc, se filtrează apoi la cald. Dintre grăsimile vegetale, ceara de Carnauba (Copernicia cerifera) și uleiul de Palma (Eloeis guineensis) se obține prin fierbere cu apă, urmată de îndepărtarea spumei.

Compoziția chimică și unele proprietăți

Grăsimile și uleiurile grase sunt în general gliceride, adică esteri rezultați din esterificarea glicerinei cu trei molecule de acizi monobazici din seria grasă și eliminarea a trei molecule de apă. În plus mai conțin diferite substanțe anexe. În stare naturală se află numai sub formă de trigliceride. Mai cu seamă sub formă de tristearină, tripalmitină. Amestecate cu trioleină ele alcătuiesc partea cea mai mare a grăsimilor. Uneori se întâlnește numai un singur acid într-o grăsime: oleic, stearic, palmitic, ricinic, capronic. În acest caz gliceridele se numesc simple. Adesea însă mai mulți acizi saponifică în același timp glicerina. Astfel este cazul oleodistearinei și oleodipalmitinei din Oleum Cacao: oleodimargarinei, steardimargarinei și a dioleopalmitinei din Oleum Olivarum. Acizii grași care intră în compoziția gliceridelor determină proprietățile grăsimilor și uleiurilor grase.

Acizii volatili saturați se întrebuințează mai rar și în cantități mici. Acizii saturați - dau gliceride de o consistență moale. De exemplu: tripalmitina se topește la 62°C, tristearina la 75°C. Acizii nesaturați dau gliceride lichide la temperatura obișnuită, de exemplu:

trioleina are punctul de solidificare – 6°C. Acizii nesaturați, care intră în compoziția uleiurilor grase precum și raporturile lor cantitative condiționează proprietățile sicative ale uleiurilor grase.

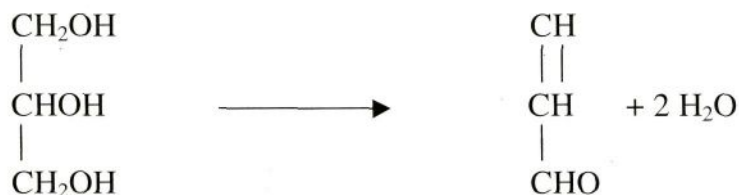
În grăsimi se întâlnesc de asemenea și produse anexe: fosfor, sulf, rezine, alcaloizi și insaponifiabili (în proporție de 5,5 - 2%). Dacă originea acestor substanțe insaponifiabile este vegetală se numesc fitostroli, numirea de colestrol păstrându-se pentru acelea de origine animală. Acești insaponifiabili ne permit ca prin acetatii lor să determinăm originea unei grăsimi. În grăsimi se mai găsesc carotenoidele (carotenul și xantofila) care colorează substanțele grase în galben; vitaminele A și D. Pe lângă acești compuși lipidici în grăsimile nepurificate se mai pot găsi și produse anexe nelipidice, cum sunt albuminoidele și mucilagiile. Substanțele grase care își păstrează consistența lor moale sau solidă la temperatura obișnuită se numesc de obicei grăsimi spre deosebire de uleiurile grase care în aceleași condiții sunt lichide dense.

Culoarea grăsimilor și uleiurilor vegetale este de obicei galbenă. Mai rar au o culoare verde (Oleum Lauri, uleiul de cânepă) și foarte rar o culoare portocalie, roșcată în funcție de lipocromi (caroten, xantofila). Grăsimile animale solide sunt de cele mai multe ori albe.

În general mirosul și gustul grăsimilor și uleiurilor grase sunt foarte puțin perceptibile. Reacția lor este neutră. Densitatea este mai mică decât unitatea. Uleiul de ricin are o densitate mai mare, datorită acizilor nesaturați pe care îi conține.

Substanțele grase nu se dizolvă în apă, însă în anumite condiții pot forma emulsii cu aceasta. Se dizolvă în alcool cu excepția uleiului de ricin. Sunt însă ușor solubile în eter, cloroform, sulfură de carbon, benzen, eter de petrol, vaselină și uleiuri volatile. Uleiurile grase, grăsimile topite se amestecă între ele în toate proporțiile; dizolvă sulf, fosforul, rezinele, camfora, fenilsalicilatul. Temperatura de topire și solidificare, densitatea și celelate constante fizice ale uleiurilor grase sunt puțin caracteristice, deoarece după locul și procedeele de extragere sunt supuse modificărilor.

Punctul de topire al grăsimilor nu poate fi determinat cu exactitate, deoarece ele reprezintă amestecuri complexe. De asemenea punctul de solidificare nu corespunde cu cel de topire. Punctul de fierbere nu poate fi determinat, deoarece încălzite până la 250 – 300°C ele se descompun, punând în libertate substanțe volatile, dintre care cea mai caracteristică este acroleina, o aldehydă nesaturată cu miros neplăcut înțepător.



La temperatura obișnuită substanțele grase nu se aprind singure, însă încălzite puternic sau introducând un fitil și dându-i foc arde cu o flacără vie.

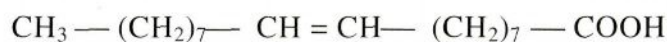
Vâscozitatea lor în genere variază la temperatura de 20°C între 6-15° E (Engler). Uleiul de ricin însă are 140-150°E. Majoritatea grăsimilor sunt lipsite de activitate optică, însă pentru uleiul de Chaulmoogra $[\alpha]_{D20} = 52^\circ$ grade, fapt care reprezintă un caracter important. De asemenea și pentru uleiul de ricin care este și el optic activ. Substanțele grase au o apreciabilă putere de refracție; indicele lor de refracție variind între 1,4722 și 1,4803.

Grăsimile au proprietatea de a se saponifica, adică a se dedubla în acizi grași și glicerină. Reacția substanțelor grase este neutră, însă este suficient să se toarne un fir subțire de ulei recent obținut dintr-un vas în altul, pentru ca el să capete o reacție acidă. În timp saponificarea se produce și fără intervenția agenților externi, datorită fermentului lipaza, care se găsește în toate semințele în care se află ulei.

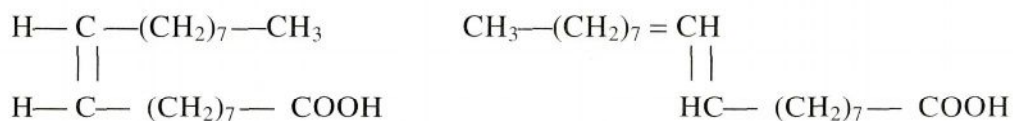
Lipaza în funcție de condițiile reacției sintetizează grăsimile (lipogeneza) sau le saponifică (lipoliza). Pe proprietatea de saponificare a grăsimilor se bazează prepararea săpunurilor, a emplasterelor și linimentelor.

Acțiunea îndelungată a aerului, luminii și umidității determină rănecizarea sau alterarea substanțelor grase. Prin rănecizare unele dintre uleiurile grase (Oleum Olivarum, Oleum Amygdalarum) rămân lichide, altele se transformă într-o masă transparentă cu aspect rezinos (Oleum Lini, uleiul de cânepă). În genere substanțele grase rănecizite au reacție acidă, un miros neplăcut și o consistență modificată. Uleiurile grase pot fi secative și nesecative, adică întinse într-un strat subțire se oxidează, transformându-se treptat într-o masă elastică, transparentă, asemănătoare rezinei sau rămânând ca atare. Produsul rezultat din acest proces nu se mai dizolvă nici în eter nici în benzină, sau sulfură de carbon. El se numește oxim[(pentru Oleum Lini - linoximă). Sicitivitatea uleiului este condiționată de conținutul lor în acizii nesaturați linoleic și izolinoleic. Acidul linoleic predomină în uleiurile semisecative, formând niște pelicule fine. În uleiurile nesecative principalul component este glicerida acidului oleic. Putem constata dacă un ulei este siccativ prin proba elaidonică.

Aceasta constă în transformarea acidului oleic în stereozomerul său, acidul elaidinic, sub influența acidului azotic.



sau



Acid oleic

Acid elaidinic

Uleiurile grase ce conțin acizi grași nesaturați se pot hidrogena, adică pot fixa în locul dublei legături câte doi atomi de hidrogen, transformându-se astfel în acizi saturați. Această transformare aduce după sine și modificarea stării lor de agregare. Pe această

proprietate se bazează obținerea grăsimilor hidrogenate sau solidificate. Grăsimile hidrogenate au o mare importanță în industria alimentară, în practica farmaceutică ele înlocuiesc adesea uleiul de cacao importat.

Constante

Indicele de aciditate este cantitatea de miligrame de KOH folosită pentru a neutraliza acizii liberi dintr-un gram de grăsime.

Indicele de esterificare - cantitatea de miligrame de KOH necesară pentru a saponifica 1 gram substanță, în prealabil neutralizată.

Indicele de saponificare este suma indicelui de aciditate și a indicelui de esterificare.

Indicele de iod - cantitatea de iod exprimată în centigrame fixată de 1 gram gliceridă.

Indicele de acetyl - cantitatea de KOH necesară pentru a neutraliza acidul acetic obținut prin saponificarea unui gram de substanță grasă.

Substanțe grase de origine vegetală

Unt de cacao

(syn. *Butyrum Cacao, Oleum Theobromatis*)

Este glicerida obținută prin presarea la cald a semințelor de **Theobroma Cacao L.** (fam. **Sterculiaceae**)

Etimologie

Numele genului *Theobroma* derivă de la cuvintele grecești *theos* = zeu și *broma* - hrană; *kakauati* = denumirea mexicană a semințelor.

Descrierea plantei producătoare

Theobroma cacao este un arbore cu înălțimea de aproximativ 10 m cu frunze mari întregi și cu flori mici roșietice grupate în cime. Fructele alungite cu pericarp gros galben-roșietic, conțin numeroase semințe dispuse în pulpa mezocarcului de culoare roșie deschisă din cele 5 loji. Semințele oval turtite lungi de aproximativ 2,5 cm sunt acoperite cu un tegument subțire, dar tare, sub acesta se găsește un endosperm redus sub forma unei membrane subțiri care pătrunde între culele cotiledoanelor foarte dezvoltate, separându-se astfel în fragmente neregulate colțuroase.

Răspândire

Arborele este originar din pădurile tropice ale Americii, insulele golfului mexican, malurile râurilor Magdalena, Amazonca. Astăzi se cultivă în toate regiunile de pe glob cu o climă asemănătoare. Arborii încep să fructifice în al III-lea an, dar roada mai mare se strânge peste 8-10 ani.

Organul utilizat, recoltare

Ca produs vegetal se folosesc semințele de cacao - *Cacao semina*.



9. *Theobroma cacao* L.
Arbore de cacao

Recoltarea semințelor se face după ce fructele se desfac.

Se îndepărtează în mare parte pulpa mezocarpului de pe semințe. Restul de pulpă aderentă se îndepărtează supunând semințele la o fermentare la temperatură de 35-50°C. În acest timp în interiorul semințelor se produc procese enzimatic, datorită cărora acestea capătă un miros fin, un gust plăcut dulce-uleios și o culoare cafeniu-violetă. Semințele se supun apoi unei uscări lente.

Pentru extragerea uleiului semințele se torefiază (prăjire superficială). Apoi se îndepărtează ușor tegumentul tare cu ajutorul unor aparate speciale. În felul acesta interiorul semințelor se fragmentează. Se presează apoi mecanic la cald. Substanța grasă obținută se presează din nou la cald în prese hidraulice. Uleiul se filtrează prin pânii încălzite și se toarnă în forme.

Turtele rămase de la cele două presări, sfărâmate ne dau cacao pulvere. Ciocolata se prepară din semințele nedegresate cu zahăr, lapte etc. Tegumentul tare al seminței servește la extragerea teobrominei.

Compoziția chimică

Semințele curățite conțin: 45-55% ulei gras, 1-2% alcaloizi (teobromină și urme de cafeină), taninuri, flobafene. Tegumentul semințelor conține 0,4-1% teobromină.

Untul de cacao este alcătuit din gliceride mixte ale acizilor lauric, palmitic (până la 25%), stearic (până la 34%), arahidonic (urme), oleic (până la 43%), linoleic (2%).

Întrebuințări

În medicină untul de cacao se folosește din 1710, fiind introdus în toate farmacopeile lumii. Untul de cacao constituie excipientul principal pentru prepararea supozitoarelor, globulelor, ovulelor și bujiilor. Intră în componența a numeroase baze de unguent, creme și farduri. Pulberea din semințe de cacao intră în compoziția preparatului Citramonum.

Uleiul de măsline – Oleum Olivarum

Uleiul de măsline este ulei gras care se obține prin presarea la rece a fructelor coapte de măslin - **Olea europaea L. (fam. Oleaceae)**

Etimologie

Numele genului *Olea* derivă de la grecescul *elaia* - arbust de măslin; etimologia cuvântului nu este cunoscută.

Descrierea plantei producătoare

Măslinul este un arbore mic (3-7m) cu frunzele persistente opuse, scurt pețiolate, lanceolate sau oval - lanceolate, alb-cenușiu pe partea inferioară. Florile albe poligame sunt dispuse câte 15-30 în inflorescențe racemiforme. Fructul, adică măslinea, este o drupă ovoidă care la coacere are o culoare verde-închisă, sau negricioasă. Epicarpul



10. *Olea europaea* L.
Mäslin

său neted și membranos continuă cu un mezocarp cămos; endocarpul este lemnos (sâmburele).

Răspândire

Măslinul se cultivă demult pe litoralul mării Mediteraniene (Siria) și pe cel al Mării Negre în regiunea Crimeei și a Caucazului.

Organul utilizat, recoltare

Ca produs vegetal se folosesc fructele de măslin - *Olea europaeae fructus*.

Uleiul farmaceutic provine din presarea la rece a fructelor coapte lipsite de pericarp și endocarp. Cel de calitate a doua se obține din presarea la rece a fructelor întregi neselecționate. O calitate mai inferioară se obține prin presarea la cald a fructelor întregi de calitate inferioară din alte sorturi. Cea mai proastă calitate o are uleiul obținut din turtele rezultate din extragerile anterioare, uneori fermentate. Din acest material uleiul se extrage prin fierbere cu apă sau cu un solvent organic volatil. Acest ulei se întrebuințează în industrie la fabricarea săpunului.

Compoziția chimică

În mezocarp se conține 50-70% ulei gras, iar în sâmbure, în medie 30%. Acesta din urmă este de calitate inferioară. Uleiul de măsline este format din aproximativ 80% trioleină, tripalmitină și până la 8% tristearină. Datorită acestor gliceride ale acizilor grași saturați uleiul de măsline la + 6°C se prinde în masă. Are reacție acidă deoarece conține o cantitate de acizi liberi. Culoarea fructelor depinde de cianidină, care se găsește sub formă de heterozidă.

Întrebuințări

Uleiul de măsline de calitate superioară se folosește pentru prepararea soluțiilor uleioase injectabile și în alimentație. Uleiul de calitate a doua se întrebuințează în farmacie la prepararea emulsiilor, unguentelor. Uleiul de calitate inferioare se folosește numai în tehnică.

Este un emolient, colagog, laxativ ușor și purgativ mecanic în doze de 30-60 g. Este prescris în tratamentul constipațiilor, al litiazei biliare, în colici nefritice și în saturnism. Recomandat bolnavilor de ulcer.

Se absoarbe în mare cantitate, din care cauză se comportă ca un antidot față de otrăvuri iritante.

Uleiul de floarea soarelui – Oleum Helianthi

Ulei gras obținut prin presarea la rece a semințelor plantei **Helianthus annuus** (fam. Asteraceae) - floarea soarelui.

Etimologie

Numele genului provine de la grecescul helios = soare și anthos = floare, aluzie la



11. *Helianthus annuus* L.

Floarea soarelui

culoare și forma florii sau este legat de heliotropia florii, care tot timpul se întoarce înspre soare; annuus = anual.

Descrierea plantei producătoare

Plantă erbacee, anuală, mult cultivată. Prezintă o tulpină înaltă de 1-2,5 m, groasă, care poartă frunze alterne lung pețiolate, ovate cu vârful ascuțit și capitule terminale (diametrul 25 cm) cu flori galbene (ligulate marginale și tubuloase la centru). Fructul este o achenă.

Răspândire

Originară din nordul Mexicului și SUA. În prezent pe larg se cultivă pentru extragerea uleiului.

Organul utilizat, recoltare

Ca produs vegetal se folosesc semințele de floarea soarelui - *Helianthi semina*, recoltate la maturizare deplină, din care se obține ulei gras prin metoda de presare.

Compoziția chimică

Semințele conțin în cotiledoane circa 35-36% ulei gras.

Uleiul de floarea soarelui este semisativ format din gliceridele acizilor oleic și linoleic (85%). Mai conține cantități mici de gliceride ale acizilor palmitic și stearic, arahidonic și lignoceric, carotenoide și lecitină, o serie de fitosteroli, substanțe tanante.

Întrebuințări

Se întrebuințează la prepararea uleiului de floarea soarelui purificat (*Oleum Helianthi purificatum*) care după sterilizare poate fi întrebuințat pentru prepararea medicamentelor injectabile. Servește de asemenea la prepararea uleiului de măselariță (*Oleum Hyoscyami*) și al linimentului volatil (*Linimentum Ammoniatum*).

Uleiul de susan – *Oleum Sesami*

Ulei gras obținut prin presarea la rece a semințelor plantei ***Sesamum indicum* (fam. Pedaliaceae) – susan**

Etimologie

Numele genului *Sesamum* este denumirea antică a plantei întâlnită la babiloneni, egipteni.

Descrierea plantei producătoare

Plantă erbacee anuală cu flori mici albe și cu numeroase capsule în interiorul cărora se găsesc numeroase semințe ovoide turtite de culoare galben deschis sau negricioase.



12. *Sesamum indicum* L.
Susan

Răspândire

Susanul este originar din China și India și este mult cultivat în Indonezia, Africa, dar mai ales în America Centrală și de Sud.

Organul utilizat, recoltare

Ca produs vegetal se folosesc semințele de susan - Sesami semina, din care prin presare la rece se obține ulei gras.

Compoziția chimică

Semințele conțin 40-50% ulei gras, 4-5% substanțe minerale, 15-20% proteine, 15-20% amidon, 7-8% apă.

Uleiul gras este semisativ, format din gliceridele acizilor oleic (50%) și linoleic (37%). Conține steroli, sesamol (derivat fenolic) și doi derivați lignanici - sesamina și sesamolina.

Întrebuințări

Oleum Sesami se utilizează la prepararea unor soluții injectabile uleioase și este un înlocuitor al uleiului de măsline. Se mai întrebuințează ca excipient la prepararea unguentelor. Sesamina și sesamolina măresc toxicitatea piretrinelor față de insecte.

Uleiul de in – Oleum Lini

Este uleiul gras care se obține prin presarea la rece a semințelor de **Linum usitatissimum** (fam. **Linaceae**) - in.

Etimologie

Numele genului are următoarea etimologie: din cuvântul grecesc linon, respectiv din latinescul linea = fir, toate referitoare la folosirea fibrelor acestei plante, însă trebuie precizat că grecescul linon derivă dintr-un cuvânt indo-european, care nu se poate încă preciza; usitatissimum, superlativul latinescului usitatus = foarte folosit.

Descrierea plantei producătoare

Plantă erbacee, anuală, cu rădăcină pivotantă, subțire, lungă, slab ramificată. Tulpină cilindrică, groasă de 1-2 mm, înaltă de 80-110 cm la inul pentru fibre, și 30-60 cm la inul pentru ulei. Frunzele sunt alterne, lanceolate, lungi de 2-3 cm, late de 2-4 mm, cu 3 nervuri paralele, glabre, cu 2400-4000 stomate pe cm patrat. Flori actinomorfe, albastre-azurii, lung-pedicelate, grupate în dicazii terminale. Fruct, capsulă globuloasă, cu 7-10 semințe ovoide, turtite, brune.

Răspândire

Inul este originar din regiunile Mediteranei, Crimeei, Caucazului și Asiei Mici. Pe larg se cultivă în multe țări, din subtropice până în latitudinile nordice.

Organul utilizat, recoltare

Ca produs vegetal se folosesc semințele de in - Lini semina, recoltate la maturizare deplină, din care prin presare la rece se obține ulei.

Compoziția chimică

Uleiul de in este format din 47,3% gliceride ale acizilor linoleic (24,2%), oleic (18,8%), miristic și palmitic. Mai conține acizi liberi și insaponifiabili, heterozide cianogenetice.

Mucilagiul conținut în tegumentul seminței de in, în proporție de 3-6% este constituit dintr-un nucleu ozuronic, format din acid galacturonic și ramnoză, la care se adaugă sub formă de esteri și eteri și alte oze ca xiloza, galactoza, arabinoza și urme de fucoză.

Întrebuințări

Uleiul de in se întrebuințează la prepararea linimentului oleocalcar (Linimentum calcis) și a linoleatelor care sunt esterii etilici ai acidului linolenic, alcătuiind ceea ce se înțelege sub denumirea de vitamină F.

Asociat cu esență de terebentină și sulf se administrează în tulburări hepatobiliare.

Din uleiul de in se obține preparatul Linetol, care prezintă un amestec de esteri ai acizilor linoic, linoleic oleic și care se întrebuințează la tratarea aterosclerozei; sub formă de unguent - la diferite boli ale pielii.

Dacă uleiul de in se amestecă cu cauciucul natural sau cu Guttapercha se obține un material de calitate superioară, întrebuințat la fabricarea diferitelor aparate medicale, tăvi, etc.

Uleiul de migdale – Oleum Amygdalarum

Este rezultatul primei presări a cotiledoanelor ambelor varietăți (dulcis și amara) de **Amygdalus communis L. = Prunus Amygdalus Stokes. din familia Rosaceae.**

Etimologie

Denumirea genului amygdalus (grec. amygdalos) se întâlnește la mulți autori antici (Dioscorides, Plinius). Etimologia nu este clară. Probabil este legat de pers. munga (migdale amare), deoarece Persia (Iran) este patria plantei sau de sirian. al + mungala (copac frumos). Numele varietăților face aluzie la gustul semințelor.

Descrierea plantei producătoare

Arbore înalt de 5-8 m cu sistem radicular profund ce depășește de 2-3 ori raza proiecției coroanei. Tulpinile cu scoarță brună, crăpată, lemn cu densitate mare, nuanță roșie. Coroana ovoidă, largă cu lugini roșietici, glabri. Frunze alterne, ovat-lanceolate până la îngust-lanceolate, acuminate la vârf și dințate pe margini. Flori solitare, pedunculate de culoare alb-roze, apar primăvara înaintea frunzelor. Fructul - drupă ovoidă comprimată lateral, prezintă un epicarp verde, puternic pubescent și un mezocarp care

la maturitate se usucă și cade. Pe ramuri rămân semințele protejate de un endocarp dur, pietros, păros, de formă oval-alungită sau oblongă.

Răspândire

Migdalul este răspândit în Siria, Iran, Asia Centrală până în Turkestan. Cultivat în Europa Centrală și în America.

Organul utilizat, recoltare

Ca produs vegetal se folosesc cotiledoanele semințelor de migdal - *Amygdalarum semina*, recoltate la maturizare completă și din care prin presare la rece și fierbinte se obține ulei.

Compoziția chimică

Semințele de migdale conțin 20-60% ulei gras nesativ format din gliceridele acizilor linoleic (17%), oleic (77%), palmitic (4,5%) și miristic (1,2%). Se mai conține fermentul emulsina, vitamina B, 2-3% oze.

Întrebuințări

Uleiul obținut prin presare la rece este medicinal, iar cel prin presare fierbinte se folosește în industria alimentară și parfumerie.

Uleiul de migdale este folosit pentru prepararea unor soluții injectabile uleioase și ca bază de unguent. Șrotul din semințele varietății amare se întrebuințează la pregătirea apei de migdale. Poate fi înlocuit cu uleiul gras de piersici - *Oleum Persicorum*, obținut din semințele de *Prunus armeniaca*, deoarece are aceleași proprietăți fizice și chimice.

Uleiul de ricin – *Oleum Ricini*

Este uleiul gras obținut prin presarea la rece din semințele decorticate de ***Ricinus communis L.*** (fam. ***Euphorbiaceae***).

Descrierea plantei producătoare

Ricinul este o plantă erbacee, anuală cu rădăcina pivotantă, adâncă în sol până la 2 m, cu rădăcini secundare de diferite ordine. Tulpina erectă, cu 5-8 internoduri, înaltă de 1-2 m, verzuie-albăstruie sau roșietică, acoperită cu un strat de ceară. Frunzele sunt mari, palmat-lobate, glabre, lucioase, lung pețiolate. Flori mici unisexuate dispuse în racem; cele feminine în partea superioară, iar cele masculine în partea inferioară. Fructul este o capsulă tri- sau tetraloculară, indehiscentă sau dehiscentă, cu suprafața netedă, rugoasă sau acoperită cu țepi. Semințe mari oval-alungite.

Răspândire

Ricinus communis este originar din Etiopia și sud-vestul Indiei.



13. *Ricinus communis* L.

Ricin

Întâlnit în flora spontană din zonele calde și umede din Africa și Asia tropicală, în prezent se cultivă în multe țări.

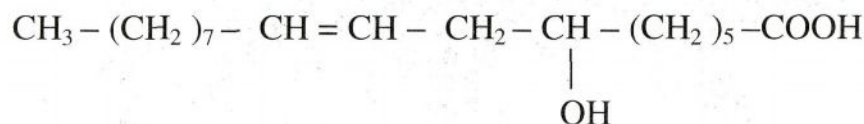
Organul utilizat, recoltare

Ca produs vegetal se folosesc semințele de ricin - Ricini communis semina. Recoltarea se face cu mâna înainte de ajungerea capsulelor la maturitatea completă, adică când acestea capătă o culoare cafenie în treimea inferioară a racemului.

Deoarece semințele sunt toxice nu se întrebuințează ca atare, ci servesc numai la extragerea uleiului gras care se găsește în albumen.

Compoziția chimică

Uleiul de ricin conține 40-60% ulei gras alcătuit 80% din ricinoleuină - glicerida acidului ricinoleic.



Acid ricinoleic

Mai conține gliceride ale acizilor izoricinoleic, stearic, oxistearic și dioxistearic.

În afară de ulei gras mai este prezent alcaloidul ricinina, care se găsește și în plantele tinere de Ricinus communis.

Ricinina este din punct de vedere al structurii chimice: 1 - metil - 3-cian - 4-metoxi-piridona.

Toxicitatea semințelor se datorește numai în mică parte ricininei, deoarece acestea mai conțin și o toxină vegetală proteică ricina. Această toxalbumină este foarte toxică. Primirea a trei semințe intern provoacă o inflamație puternică a membranelor mucoase ale intestinului subțire; 6 semințe sunt mortale pentru copii, 20 - pentru vârstnici. Introdusă parenteral are proprietatea de a aglutina globulele roșii ale sângelui. Activitatea ei este distrusă la 100°C. Semințele mai conțin o mare cantitate de ferment numit lipază.

Întrebuințări

Uleiul de ricin se întrebuințează ca purgativ. Din cauza gustului său neplăcut se prescrie în capsule de gelatină. Extern este întrebuințat în chirurgie pentru cicatrizarea rănilor sub formă de unguent (Unguentul lui Vișnevschi). Cu ulei de ricin se prepară Collodium elasticum pentru obținerea unei membrane elastice. Se prescrie și pentru combaterea seboreei, sub formă de pomadă sau loțiune 20-50% în apă de colonie, singur sau în asociere cu alte ingrediente. Turtele rămase după extragerea uleiului pot fi întrebuințate ca îngrășămintă sau pentru distrugerea rozătoarelor căci în ele se află cantități mari de toxalbumină.

Substanțe grase de origine animală

Grăsimea de porc - Axungia porcini

Adeps suillus

Este grăsimea obținută din țesutul adipos proaspăt, nesărat și spălat al porcului sănătos (**Sus domesticus, familia Suideae**).

Osânză se separă de carne și membrane, apoi se toacă. Topirea trebuie făcută astfel încât să se îndepărteze toată apa. În aceste condiții ea nu râncezește repede. După topire se strecoară și până la răcire se amestecă din timp în timp pentru a se obține un produs uniform.

Proprietăți

Grăsimea de porc este moale, albă cu miros slab particular. Are reacția aproape neutră. Punctul de topire 36 – 42°C. Dacă s-a îngălbenit sau are vreun alt miros nu trebuie folosită.

Compoziția chimică

Conține mai ales oleo-palmitostearină și palmito-dioleină, în proporție de 75 - 80%.

Întrebuințări

Este folosită ca bază pentru unguente. Pentru conservare se adaugă 1% acid benzoic sau 3 % benzoe (**Adeps suillus benzoicus**).

Grăsimea de bou

Sebum bovinum

La fel ca grăsimea de porc, grăsimea de bou se obține prin topirea grăsimii vitelor cornute mari. Culoarea ei este gălbuie, de consistență tare, punctul de topire 50–52°C. Conține în medie 55% trigliceride ale acizilor palmitic și stearic și aproximativ 45% trioleină.

Lanolină anhidrică

Adeps lanae anhydricus

Grăsimea de lână - Lanolinum anhydricum

Denumirea acestui produs, în analogie cu **Adeps suillus**, ne arată că este vorba de grăsimea de lână. Știm că prin lână se înțelege în mod obișnuit părul care acoperă corpul oilor (**Ovis aries L. din fam. Bovidae**). **Adeps lanae**, ar fi grăsimea de pe lâna oilor, după cum

Adeps suillus este grăsimea acumulată în jurul rinichilor porcului (**Sus domesticus**).

Însă denumirea de Adeps lanae nu ne poate satisface, când știm că în sens mai larg lână este și părul care acoperă și alte rumegătoare, de exemplu: Capra de Angora (*Capra hircus angorensis*) din lâna căreia se țese mohairul, capra de Cașmir (*Capra hircus laniger*), din a cărei lână se țese cașmirul; Cămila (*Camellus bactrianus* și *Camellus Dromedarius*) care ne dă lână de cămilă ș. a. m. d. De asemenea această denumire de Adeps lanae este mult prea puțin precisă, când știm că usucul, adică grăsimea care se prelinge pe firele de păr ale oilor, nu este produs numai de glandele sebacee ci și de celulele keratiniene. Celulele keratiniene turtite în formă de plăci, acoperă firele de păr ale mamiferelor cu un epiteliu pluricelular. Datorită formei și dispoziției imbricate a acestora marginile longitudinale ale firelor de lână apar la microscop fierăstruite, iar celulele keratiniene sub forma unor solzi cuticulari (ca niște olane de pe acoperiș). Având aceste cunoștințe putem preciza că denumirea de Adeps lanae anhydricus este dată produsului rezultat printr-o îndelungată prelucrare a părții insaponifiabile a usucului părului de oaie secretat de celulele keratiniene. Pentru obținerea lanolinei lâna se spală cu apă pentru îndepărtarea sărurilor minerale. Din apele de spălare prin evaporare și calcinare se obține carbonatul de potasiu. Lâna se degresează apoi spălând-o cu hidroxizi alcalini în aparate speciale. În aceste ape de spălare gliceridele se află sub formă de săpun alcalin în emulsie. Partea insaponifiabilă neutră se află sub formă de suspensie. Separarea acestor doi constituenți se poate face prin următoarele procedee: centrifugare, precipitare cu săruri de calciu și magneziu, precipitare cu acizi.

Centrifugarea nu ne permite o separare cantitativă, deoarece partea insaponifiabilă din suspensie cu greu poate fi separată mecanic de săpunul alcalin.

Precipitarea cu sulfat de magneziu sau cu clorura de calciu, aduce după sine formarea de săpunuri de magneziu sau de calciu, insolubile care ridicându-se la suprafață antrenează și partea insaponifiabilă. Din acest strat superficial după o prealabilă purificare prin topire, se poate extrage partea insaponifiabilă cu ajutorul unui solvent organic neutru, eter de petrol, acetonă.

Precipitarea cu acizi folosește mai adesea acidul sulfuric. Săpunul alcalin astfel descompus pune în libertate acizii grași care se ridică la suprafață înglobând întotdeauna și partea insaponifiabilă. Din acest strat separat și purificat prin topire și filtrare, acizii grași sunt retransformați în săpun. Apoi partea insaponifiabilă este extrasă cu eter de petrol sau acetonă.

Lanolina astfel obținută este foarte colorată. Decolorarea și îndepărtarea mirosului se poate face prin următoarele procedee: filtrare prin argilă, cărbune sau prin amestecuri speciale, distilare în vid și tratare cu acidul sulfuric și bicromat de potasiu. În ultimul caz, după înălbire lanolina se spală mult cu apă pentru îndepărtarea acidității. Înălbirea se poate face și cu alți oxidanți, de exemplu cu permanganat de potasiu și cu clor.

Proprietăți

Lanolina se prezintă ca o masă galbenă moale, vâscoasă cu un miros slab specific. Este neutră, cu punctul de topire 36–42°C. Se dizolvă greu în alcool, insolubilă în apă, ușor solubilă în eter, eter de petrol, acetona, cloroform, benzen, sulfură de carbon. Prin triturare cu apă poate încorpora o cantitate dublă din aceasta, fără să-și piardă consistența de unguent. Datorită acestei proprietăți lanolina are o largă întrebuințare la prepararea diferitelor forme medicamentoase (*Adeps lanae hydrosus* - *Lanolinum hydricum*) care conține 25% apă.

Compoziția chimică

Lanolina este formată din 60% acizi grași (cerotic și lanopalmitic, una din formele stereoizomere ale acidului α -hidroxipalmitic) esterificați cu alcoolul cerilic, colesterol și β -colesterol (dihidrocolesterol) care s-a stabilit că este un amestec din patru alcooli triterpenici (lanosterol, gamalanosterol, dihidrolanosterol și agnosterol). Partea insaponifiabilă a lanolinei conține alcooli liberi, hidrocarburi parafinice și acetone steroidice. Se topește lanolina la temperatura de 36-40°C.

Întrebuințări

Lanolina este o substanță de bază a unguentelor, mai ales de tipul emulsiilor. Intră de asemenea în compoziția emplastelor, linimentelor. Pe larg se folosește în cosmetică.

Untură de pește Oleum Jecoris aselli

Este uleiul gras obținut din ficatul proaspăt al peștelui răpitor *Gadus morrhua* L. și al altor pești congeneri (***Gadus callaris* L., *Gadus aeglefinus* L., *Gadus virens* L.**), purificat prin îndepărtarea părții solidifiabile la o temperatură cuprinsă între 0–5°C. Peștii din familia Gadidae trăiesc în Atlanticul de Nord. Pescuirea lor se face din decembrie până în aprilie, când ei se apropie de țarm în căutarea hranei.

Extragerea unturii de pește cere o prealabilă îndepărtare a vezicii biliare din ficat urmată de spălarea și tăierea acestuia. Încălzirea materiei prime astfel pregătite se face până la 50°C în vase cu fund dublu, sau cu ajutorul serpentinei. Uleiul se ridică la suprafață. Pentru separarea lui rapidă se centrifughează. Randament mai mare se obține dacă înaintea încălzirii materia primă se supune electrolizei într-o soluție concentrată de sare. Curentul electric dezintegrează toate celulele hepatice și astfel uleiul poate fi extras cantitativ prin încălzire și centrifugare. Toate aceste operații se fac într-o atmosferă de gaz inert pentru a nu se pierde din vitamine. Din uleiul obținut se îndepărtează gliceridele acidului stearic prin răcire la o temperatură de 0 - 5°C.

Compoziția chimică

Untură de pește conține în medie 85% gliceride ale acizilor nesaturați (clupadonic, arachidonic, terapic, gadoleic, ecoleic, oleic) și aproximativ 15% gliceride ale acizilor saturați (palmitic, stearic, miristic); s-a pus de asemenea în evidență colesterolul, vitaminele A,D,E.

Untura de pește mai conține o cantitate mare de brom și iod sub formă de combinații organice, arsen și fosfor sub formă de acid glicero-fosforic, pectine și fosfolipide. Pe lângă acești constituenți din untura de pește s-au izolat următoarele baze organice: butilamina, hexilamina, triamina.

Lipocromul este pigmentul care are o importanță diagnostică la identificarea uleiului.

Întrebuințări

Valoarea terapeutică a unturii de pește constă în cantitatea mare de vitamine A și D, în rapiditatea mare cu care se asimilează gliceridele din care este formată și datorită elementelor minerale P, I, Br, aflate sub formă organică.

Se administrează intern fie ca atare, fie sub formă de emulsii în scrofuloză, rahitism și ca reconstituant analeptic în tuberculoză. Extern se folosește în tratamentul rănilor și ulcerelor, sub formă de clisme pentru combaterea oxiurilor.

În Extremul Orient untura de pește este înlocuită cu untură de balenă, mult mai vâscoasă și de culoare mai închisă.

Ceara galbenă Cera flava

Ceara galbenă este secreția hipodermică transudată a albinei lucrătoare (**Apis mellifica L.**) cu ajutorul căreia aceasta realizează faguri.

Ca rezultat al secreției celulelor hipodermice, situate în dreptul inelelor ventrale și abdominale, ceara după ce străbate epiderma se depune pe ea sub formă de mici lamele foliacee.

Albina folosindu-se de picioarele posterioare, prevăzute cu un clește special tibio-tarsian, aduce în gură aceste mici lamele, unde malaxându-le le transformă în filamente moi necesare construirii fagurilor.

Ceara galbenă se obține din faguri după îndepărtarea mierei prin centrifugare și presare. Topiți apoi prin fierbere cu apă fagurii, se adună la suprafață formând prin răcire o crustă de ceară.

Ceara se poate obține din faguri epuizați de miere și prin topirea la soare, folosindu-se în acest scop un vas cu pereții și capacul de sticlă. Curățirea definitivă a cerii se face prin retopire și strecurare.

Compoziția chimică

Ceara este formată din 70 - 75% miricină (insolubilă la cald) și 18% cerină (ușor solubilă la cald, precipită la rece).

Ceara de albine conține 40% alcooli superiori: mirilic, cerilic, neocerilic, montanilic și acizi grași: cerotic, neocerotic, melisic; esterii acidului palmitic cu alcooli din seria amintită; hidrocarburi saturate (pentacosan, heptacosan și hentriacontan).

Ceara galbenă prin albire dă produsul numit "Cera alba" - ceara albă. Albirea cerii galbene constă în primul rând în topirea și turnarea acesteia pe un cilindru care se învârtește în apă rece. În acest mod ceara se solidifică și ia forma unei benzi, care apoi este expusă soarelui. Albirea artificială cu bioxid de sulf, clor, apă oxigenată etc. nu este permisă pentru ceara albă farmaceutică, deoarece acești agenți oxidanți influențează calitatea cerii prin derivații clorați, sulfurați etc., pe care îi conține.

Ceara albă are aceeași compoziție chimică ca și ceara galbenă.

Întrebuințări

Ceara galbenă ca și ceara albă sunt folosite la prepararea unguentelor, emplastrelor și a ceratelor.

Cetaceu Cetaceum

Produs obținut din substanțele grase conținute în cavitățile pericraniene ale peștilor: **Physeter macrocephalus (fam. Physeteridae) și Hyperoodon rostratus (fam. Hyperoodontidae).**

Cetaceul este numit greșit și alb de balenă deși nu se obține din grăsimea balenei (fam. Cetacee Mysticete), iar denumirea de spermaceti este și mai nepotrivită, deoarece nu are nimic comun cu sperma balenei.

Substanța grasă conținută în cavitățile pericraniene ale peștilor amintiți este formată din 25% gliceride și restul ceride.

Pentru a obține ceridele din această substanță grasă este de ajuns de a o menține mai multe săptămâni la 0°C și de a separa la aceeași temperatură partea nesolidificată.

Cetaceul este format mai ales din cetină (esterul palmitic al alcoolului cetilic).

Din partea lichidă formată din esterii acizilor și alcoolilor nesaturați prin hidrogenare se poate mări randamentul în ceara concretă.

Întrebuințări

Se folosește la prepararea unguentelor și în cosmetică.