

ÚVOD

DROGY

- ◆ upravené nebo neupravené, konzervované rostliny nebo jejich části, živočichové nebo jejich části nebo produkty metabolismu rostlin, živočichů a mikroorganismů (např. škrob, sliz, med)
- ◆ nejčastější způsob konzervace je sušení

Drogy podle struktury

- ◆ drogy s organizovanou strukturou – tvořené jednotlivými rostlinnými částmi s rozlišitelnou stavbou nebo pletivou
- ◆ drogy amorfní – bez buněčné struktury (produkty metabolismu – fyziologické nebo patologické, např. med, vosk, pryskyřice, balzámy apod.)

Názvosloví drog

- ◆ **binomické** – první část názvu vyjadřuje mateřskou rostlinu (název odvozen většinou z rodového, příp. druhového jména rostliny), druhá část názvu vyjadřuje rostlinný orgán. První část názvu se skloňuje podle pravidel latinské gramatiky (genitiv sg. dle vzoru příslušné deklinace).

např.

rostlina *Sambucus nigra* → droga *Sambuci flos*

rostlina *Quercus robur* → droga *Quercus cortex* (pozor! název *Quercus* je nesklonný)

rostlina *Tussilago farfara* → droga *Farfarae folium*

rostlina *Atropa belladonna* → droga *Belladonnae radix*

- ◆ Pozor na starší názvosloví – na prvním místě se psal orgán rostliny! např. ***Flos sambuci***, ***Radix belladonnae***, ... (viz učebnice Tomko a kol.: Farmakognózia)
- ◆ odlišení druhu rostliny – využívá se rodový i druhový název, např.
rostlina *Digitalis lanata* → droga *Digitalis lanatae folium*
rostlina *Digitalis purpurea* → droga *Digitalis purpureae folium*
 - Pozor! např. na *Absinthii herba* – z *Artemisia absinthium*, ALE!
Artemisiae herba – z *Artemisia vulgaris*
- ◆ Přídavné jméno v názvu drogy stojí až za podstatným jménem, např.
bílý vosk = *Cera alba*
arabská guma = *Gummi arabicum*

Výjimky v názvosloví drog:

- ◆ jednoslovné názvy – např. *Lycopodium*, *Aloe*
- ◆ víceslovné (tj. drogu tvoří více částí rostliny) – např. *Crataegi folium cum flore*, *Taraxaci radix cum herba*

odlišné názvy drog, např.:

- rostlina *Glycyrrhiza glabra* – droga *Liquiritiae radix*
- rostlina *Rosa canina* – droga *Cynosbati fructus*

Drogy z nadzemních rostlinných orgánů

- ◆ **Folium** – drogu tvoří celý list; např. *Boldo folium*, *Betulae folium*, *Plantaginis folium*, *Digitalis lanatae folium*, *Uvae ursi folium*, ...
- ◆ **Flos** – drogu tvoří celé květy nebo jejich části (korunní plátky), ale i celá květenství; např. *Malvae flos*, *Tiliae flos*, *Sambuci flos*, *Matricariae flos*, *Lupuli flos*, ...
- ◆ **Herba** – drogu tvoří celá nadzemní část rostliny, tj. stonek s listy a květy; např. *Marrubii herba*, *Hyperici herba*, *Menthae piperitae herba*, *Absinthii herba*, *Equiseti herba*, ...
- ◆ **Fructus** – drogu tvoří plod nebo celá plodenství, nebo i plody nepravé; např. *Coriandri fructus*, *Sennae fructus*, *Papaveris fructus*, *Cynosbati fructus*, ...
- ◆ **Pericarpium** – drogu tvoří oplodí; např. *Aurantii pericarpium*, *Phaseoli pericarpium* (používá se také název „*Phaseoli fructus sine semine*“)
- ◆ **Semen** – drogu tvoří semeno nebo i jeho část; např. *Colae semen*, *Lini semen*, *Psyllii semen*
- ◆ **Cortex** – drogu tvoří všechny druhy pletiv nad kambiem; např. *Cinchonae cortex*, *Salicis cortex*, *Quercus cortex*, *Frangulae cortex*, ...
- ◆ **Lignum** – drogu tvoří jen dřevní část rostliny (xylém); např. *Juniperi lignum*, *Quassiae lignum*
- ◆ **Strobilus** – drogu tvoří jen „šišťice“; např. *Lupuli strobili* (zde „šišťice“ = hlávky samičích květů – lékopisný název drogy je *Lupuli flos*)
- ◆ **Caulis** – drogu tvoří jen stonek, např. *Akebiae caulis*
- ◆ **Stipes** – drogu tvoří jen stopka
- ◆ **Spica** – drogu tvoří jen květenství, např. *Prunellae spica*
- ◆ **Gemma** – drogu tvoří jen pupen, např. *Betulae gemma*
- ◆ **Sporae** – drogu tvoří jen výtrusy; např. *Lycopodii sporae* (používá se spíše jednoslovný název „*Lycopodium*“)
- ◆ **Glandulae** – drogu tvoří jen žlázky, např. *Lupuli glandulae*
- ◆ **Ramulus cum uncis** – větvička s trny, např. *Uncariae ramulus cum uncis*

Drogy z podzemních rostlinných orgánů

Dříve byly drogy ze všech podzemních orgánů označovány jednotně názvem **RADIX**. Nyní je definována správná rostlinná část:

- ◆ **Radix** – označuje drogu tvořenou samotným kořenem, resp. kořeny, případně oddenkem s kořeny; např. *Liquiritiae radix*, *Valerianae radix*, *Veratri albi radix*, *Ginseng radix*, ...
- ◆ **Rhizoma** – označuje drogu tvořenou pouze oddenkou; např. *Bistortae rhizoma*, *Tormentillae rhizoma*, *Calami aromatici rhizoma*, ...
- ◆ **Bulbus** – označuje drogu tvořenou cibulemi; např. *Scillae bulbus*
- ◆ **Tuber** – označuje drogu tvořenou hlízkami; např. *Aconiti tuber*, *Colchici tuber*

Názvosloví rostlinných produktů

	Příklady
◆ <i>Amylum</i> – škrob	<i>Solani amylum</i> , <i>Tritici amylum</i> , ...
◆ <i>Balsamum</i> – balzám	<i>Balsamum peruvianum</i> , <i>Balsamum canadense</i>
◆ <i>Resina</i> – pryskyřice	<i>Jalapae resina</i>
◆ <i>Oleoresina</i> – oleopryskyřice	<i>Capsici oleoresina</i>
◆ <i>Gummi</i> – guma = klovatina	<i>Gummi arabicum</i> (= <i>Acaciae gummi</i>)
◆ <i>Gummiresina</i> – klejopryskyřice	<i>Gummiresina myrrha</i>
◆ <i>Cera</i> – vosk	<i>Cera alba</i> , <i>Cera lanae</i> , <i>Cera carnauba</i> , ...
◆ <i>Oleum</i> – olej (pozor! dříve i označení pro silici)	<i>Helianthi oleum</i> , <i>Ricini oleum</i> , ...
◆ <i>Etheroleum</i> – silice	<i>Eucalypti etheroleum</i> , <i>Lavandulae etheroleum</i> , ...
◆ <i>Pix</i> – dehet	<i>Pix lithantracis</i> , <i>Fagi pix</i> , <i>Betulae pix</i>

Názvosloví – nejčastěji používaná přídavná jména

- ◆ *naturalis* – přírodní
- ◆ *recens* – čerstvý
- ◆ *siccus* – suchý, sušený
- ◆ *fluidum* – tekutý
- ◆ *pulveratus* – práškový
- ◆ *mundatus* – loupaný
- ◆ *maturus* – zralý
- ◆ *immaturus* – nezralý
- ◆ *amarus* – hořký
- ◆ *dulcis* – sladký

Přehled farmakologických účinků drog (farmakoterapeutické skupiny)

- ◆ abortivum prostředek vyvolávající potrat
- ◆ adaptogen prostředek, který zlepšuje adaptaci lidského organismu na stres jakéhokoliv charakteru, přizpůsobuje organismus na zvýšenou fyzickou a psychickou zátěž
- ◆ adjuvans látka podporující, zesilující účinek hlavního léčiva
- ◆ adstringens prostředek se stahujícím, svíravým účinkem
- ◆ amarum, amara látky hořké chuti podporující chuť k jídlu – zvyšují tvorbu a vylučování trávicích šťáv
- ◆ anabolikum prostředek podporující asimilační procesy – tvorba stavebních a zásobních látek
- ◆ analeptikum prostředek povzbuzující činnost životně důležitých orgánů (dýchání, oběhový systém)
- ◆ analgetikum látka odstraňující nebo zmírňující pocit bolesti
analgetikum-antipyretikum – slabé analgetikum, používané pro odstranění slabé bolesti, při horečnatých stavech
analgetikum anodynum – silné (opioidní) analgetikum
- ◆ anestetikum látka vyvolávající místní nebo celkové znecitlivění
- ◆ anthelmintikum prostředek proti parazitickým helmintům (tasemnice, hlístice, motolice)
- ◆ antianemikum prostředek využívaný v léčbě anémie, podporující krvetvorbu
- ◆ antiarytmikum, antidysrytmikum látka upravující (normalizující) srdeční rytmus
- ◆ antiastmatikum prostředek využívaný v léčbě astmatu
- ◆ antidiabetikum prostředek využívaný v léčbě diabetu
- ◆ antidiarrhoikum, antidiarioikum prostředek využívaný v léčbě průjemových onemocnění
- ◆ antidysmenorrhoeikum, emenagogum prostředek upravující nepravidelný menstruační cyklus, zmírňující bolestivou menstruaci
- ◆ antiemetikum prostředek proti zvracení, dávení
- ◆ antiflogistikum prostředek proti zánětlivým projevům
- ◆ antihemoroidalia prostředky podporující hojení hemoroidů
- ◆ antihydrotikum, antihidrotikum prostředek snižující vylučování potu
- ◆ antihypertonikum, antihypertenzivum prostředek využívaný k léčbě chorobně zvýšeného krevního tlaku
- ◆ antikoagulans látka zabraňující srážení krve
- ◆ antimykotikum prostředek využívaný v léčbě onemocnění způsobených plísněmi a kvasinkami
- ◆ antipruriginosum prostředek zmírňující svědění
- ◆ antirevmatikum prostředek využívaný k léčbě zánětů pohybového aparátu, zmírňující zánětlivou reakci
- ◆ antiseptikum prostředek využívaný k ničení choroboplodných zárodků

FARMAKOGNOSIE 2023/24 – CVIČENÍ č. 1

◆ antisklerotikum	prostředek využívaný v léčbě aterosklerózy
◆ antiuratikum	prostředek využívaný v léčbě dny
◆ antitusikum	prostředek proti kašli, snižuje dráždění ke kašli
◆ anxiolytikum	prostředek využívaný při stavech úzkosti
◆ aromatikum	prostředek využívaný pro zlepšení vůně
◆ balneologikum	prostředek využívaný v lázeňství – pro léčivé koupele
◆ bronchodilatans	látka umožňující rozšíření bronchů, využívána při léčbě astmatu a chronické obstrukční plicní nemoci
◆ cytostatikum	látka tlumící růst a množení buněk, zejména nádorových
◆ derivans	látka dráždící kůži – způsobuje místní překrvení, snižuje vnímání bolesti, urychluje hojení
◆ dermatikum, dermatologikum	prostředek využívaný k léčbě kožních onemocnění
◆ dezinficiens	prostředek užívaný k usmrcení mikrobů ve vzduchu a na povrchu předmětů
◆ diaforetikum	látka podporující pocení
◆ dietetikum	prostředek určený k nutriční podpoře, k umělé výživě
◆ digestivum	látka podporující chuť k jídlu, zvyšující tvorbu a vylučování trávicích šťáv
◆ diuretikum	močopudný prostředek
◆ emetikum	látka vyvolávající zvracení
◆ emoliens	prostředek změkčující povrch kůže a sliznic
◆ epitelizancia, granulancia	látky, které podporují epitelizaci, granulaci tkání – příznivě působí na tkáňové reparační pochody (hojení ran apod.)
◆ expektorans	látka podporující vykašlávání
◆ gynekologikum	prostředek zmírňující gynekologické obtíže
◆ hemostatikum, hemostyptikum	prostředek podporující zástavu krvácení
◆ hepatotonikum	prostředek podporující činnost jater
◆ hepatoprotektivum	prostředek k prevenci, resp. léčbě jaterních onemocnění, k obnově jaterních funkcí
◆ hypnotikum	látka vyvolávající spánek, usnadňující usínání
◆ hypotenzivum, hypotonikum	prostředek snižující krevní tlak
◆ cholagogum	látka podporující tvorbu žluči (choleretikum) a vylučování žluči (cholekinetikum)
◆ insekticidum	prostředek určený k hubení hmyzu
◆ kancerostatikum	látka zabraňující rozvoji nádorového onemocnění
◆ kardiakum	prostředek využívaný k léčbě srdečních onemocnění
◆ kardiosedativum	látka zklidňující srdeční činnost

FARMAKOGNOSIE 2023/24 – CVIČENÍ č. 1

◆ kardiotonikum	látka zvyšující, posilující srdeční činnost
◆ karminativum	prostředek proti nadýmání, plynatosti
◆ korigens	prostředek upravující vlastnosti léčivých přípravků (chuť, vůně, barva)
◆ laktagogum	látka zvyšující tvorbu a vylučování mateřského mléka
◆ laxans, laxativum	látka s projímavým účinkem
◆ metabolikum	prostředek podporující látkovou výměnu
◆ miotikum	látka způsobující miózu = zúžení zorniček
◆ mucilaginosum	slizotvorný prostředek, tvoří ochranný povlak na sliznicích
◆ mydriatikum	látka způsobující mydriázu = rozšíření zorniček
◆ myorelaxans	látka uvolňující svalové napětí příčně pruhované svaloviny
◆ nervinum	látka ovlivňující nervovou soustavu ve smyslu zklidnění nebo naopak povzbuzení, stimulace
◆ nootropikum	prostředek pro zlepšení kognitivních funkcí (zlepšuje lidské myšlení, vnímání a paměť)
◆ obstipans	protiprůjmový prostředek
◆ oftalmologikum	prostředek k léčbě očních onemocnění
◆ roborans, tonikum	látka celkově posilující organismus
◆ rubefaciens	látka vyvolávající místní překrvení, zčervenání pokožky – umožňuje rychlejší hojení
◆ sedativum	látka se zklidňujícím, tlumivým účinkem
◆ sekretolytikum	látka umožňující či podporující rozpouštění hlenu
◆ sekretomotorikum	látka podporující odstranění hlenu (např. vykašláním)
◆ spasmolytikum	látka uvolňující spasmus hladké svaloviny
◆ stimulans	látka povzbuzující zejména psychickou činnost
◆ stomachikum	prostředek podporující činnost žaludku (vylučování trávicích šťáv, motorika) a trávení
◆ trombolytikum	látka rozpouštějící krevní sraženiny (tromby)
◆ urologikum	prostředek využívaný k léčbě onemocnění ledvin a močových cest
◆ urodezinficiens	prostředek využívaný k dezinfekci močových cest
◆ uterotonikum	látka vyvolávající stahy děložního svalstva
◆ uterolytikum	látka uvolňující napětí děložního svalstva
◆ vasodilatans	látka roztahující cévy
◆ vasokonstringens	látka stahující, zužující cévy
◆ venofarmakum	prostředek využívaný k léčbě i prevenci žilních onemocnění
◆ venotonikum	látka zvyšující napětí žilní stěny
◆ vitamiferum	zdroj vitamínů

Pěstování a sběr rostlin

- ◆ pěstování léčivek v kulturách (maloplošné x velkoplošné)
- ◆ sběr divoce rostoucích rostlin
 - na základě dokonalého určení, bez poškození okolí
 - nesbírat rostliny chráněné a v chráněných oblastech
 - vzdálenost od zdroje znečištění
 - organizace sběru, transportu a navazujících činností
 - nesbírat na jednom místě vše (ztráta lokalit)
 - znát správný termín sběru, denní dobu, podmínky
 - sbírat jen zdravé rostliny

Nasbírané rostliny je třeba neprodleně konzervovat (nejčastěji sušením).

Sušení a zpracování drog

Je nutné znát a dodržovat:

- ◆ teplotu sušení (např. siličné drogy do 40 °C)
- ◆ způsob sušení
- ◆ délku sušení
- ◆ způsob skladování (např. alkaloidní drogy zpracovávat a skladovat odděleně od ostatních)
- ◆ správné označení

Změna barvy při sušení:

- ◆ rostliny s neutrální buněčnou šťávou mění svou barvu jen nepatrně
- ◆ rostliny s kyselou buněčnou šťávou rychle tmavnou
- ◆ květy s obsahem antokyanů se mění z růžové a červené na fialovou či modrou

Zkoušení drog

- ◆ řídíme se požadavky lékopisu (ČL 2017, příp. starších verzí) či jiných závazných norem (ČN, EN)
 - zkoušky totožnosti
 - zkoušky na čistotu
 - stanovení obsahu

Důležitý je správný odběr vzorku.

Zkoušky totožnosti

- ◆ smyslové (organoleptické) zkoušky – využíváme naše smysly (čich, zrak, hmat; chuť pouze výjimečně)
- ◆ mikroskopické určení drogy – definujeme základní anatomickou stavbu rostlinného orgánu, zaměřujeme se na charakteristické znaky
- ◆ fyzikálně-chemické metody – jednoduché chemické reakce nebo tenkovrstvá chromatografie, instrumentální metody (spektroskopické metody, HPLC, GC)

Zkoušky na čistotu

- ◆ cizí příměsi
- ◆ ztráta sušením
- ◆ celkový popel
- ◆ popel nerozpustný v HCl
- ◆ optická otáčivost
- ◆ index lomu

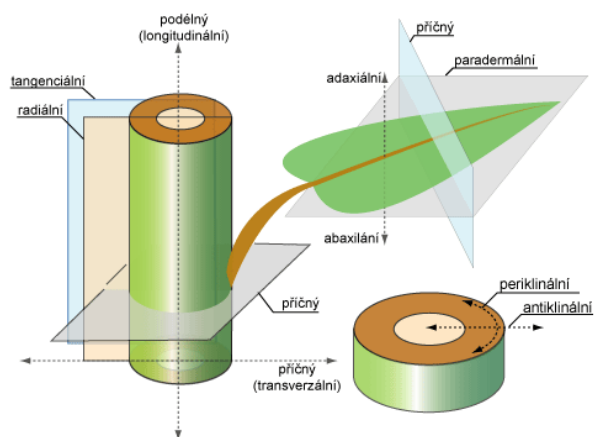
Stanovení obsahu

- ◆ kolorimetrické metody
- ◆ gravimetrické metody
- ◆ titrační metody
- ◆ biologické metody
- ◆ HPLC, GC

Příprava mikroskopických preparátů

- ◆ dočasné mikroskopické preparáty
 - nativní i barvené
- ◆ trvalé mikroskopické preparáty
- ◆ řezy – kořeny, stonky, kůry, listy, dřevo
 - transverzální (příčný)
 - tangenciální (podélný)
 - radiální (poloměrový)
- ◆ plošné preparáty (paradermální) – listy, květy

- ◆ Způsoby řezání
 - ruční – žiletka, skalpel
 - pomocí mikrotomu
 - mikrotom sáňkový
 - mikrotom rotační
 - mikrotom zmrazovací



Postup přípravy trvalého preparátu

- ◆ změkčení a konzervace
 - alkohol-glycerolová směs, chlordioxid v kyselině octové, formaldehyd
- ◆ fixace
 - okamžité zastavení životních pochodů
 - fixační směsi – FAA (formaldehyd, ledová kyselina octová, 50–70% alkohol v poměru 1:1:18), kyselina chromová
- ◆ vyjasnění
 - chloralhydrát, peroxid vodíku, glycerol
- ◆ zpevnění objektu
 - dehydratace alkoholovou řadou
 - zalévání do parafinu
 - zalévání do želatiny
 - zmrazování
- ◆ řezání a lepení
 - lepíme směsí bílku a glycerolu 1:1

- ◆ barvení
 - před barvením musíme odstranit parafin zavodněním alkoholovou řadou
 - podle postupu rozlišujeme barvení
 - progresivní, regresivní, simultánní, sukcedánní
 - podle výsledku rozlišujeme barvení:
 - difuzní, diferenciační
 - floroglucinol, kyselina pikrová, roztok jódu, safranin, fuchsin, chlorid železitý, kongočerveň
- ◆ uzavírání
 - je nutné opět odvodnit
 - kanadský balzám, pryskyřice, tekutý parafin
- ◆ rámečkování
 - lanolin-kolofoniový tmel, bílek, bezbarvý lak na nehty

MIKROSKOPICKÁ ČÁST

ŠKROBY = AMYLA

jsou makromolekuly tvořené z jednotek α -D-glukózy, skládají se z lineární ve vodě rozpustné amylozy obsahující vazby α -(1→4) a ve vodě bobtnajícího, větveného amylopektinu s vazbami α -(1→4) a α -(1→6). Za studena škroby málo bobtnají, za tepla vytvářejí koloidní roztok, tzv. škrobový maz (přerušeni vazeb mezi micelami škrobových zrn).

V rostlinách slouží jako zásobní látky, které se nacházejí především v kořenech a v semenech. Získávají se z rozdrčeného materiálu vyplavováním vodou a následnou chemickou úpravou.

Použití: pomocné látky při výrobě zásypů, tablet, čípků, mastí
jako dietetika

v potravinářském a chemickém průmyslu – výroba glukózy, dextrinů, výroba lepidel

Pozorujeme pod mikroskopem ve směsi stejných objemových dílů glycerolu a vody.

***Solani amyllum* ČL 2017**

Solanum tuberosum, Solanaceae

lilek brambor

Vzhled: velmi jemný bílý nebo téměř bílý prášek, bez chuti, bez zápachu, vrzající mezi prsty. Prakticky nerozpustný ve studené vodě a v ethanolu 96%.

Mikroskopie: velká zrna nepravidelného tvaru (vejčitá, hruškovitá, lasturovitá), excentricky vrstvenatá, o velikosti obvykle 30–100 μ m, patrné mimostředové hilum, nebo zrna kulovitá, koncentricky vrstvená o velikosti 10–35 μ m, hilum středové nebo mírně mimostředové.

***Oryzae amyllum* ČL 2017**

Oryza sativa, Poaceae

rýže setá

Vzhled: velmi jemný bílý nebo téměř bílý prášek, vrzající mezi prsty, někdy hrudkovatí. Prakticky nerozpustný ve studené vodě a v ethanolu 96%.

Mikroskopie: škrobová zrna mnohostěnná, jednotlivá o velikosti 1–10 μ m (nejčastěji 4–6 μ m), bez vrstvení, nezřetelná středová trhlina. Jednotlivá zrna jsou často shloučená do vejčitých útvarů o průměru 50–100 μ m.

Maydis amyllum ČL 2017

Zea mays, Poaceae

kukuřice setá

Vzhled: matný bílý až slabě nažloutlý velmi jemný prášek, vrzající mezi prsty. Prakticky nerozpustný ve studené vodě a v ethanolu 96%.

Mikroskopie: škrobová zrna mnohostěnná hranatá, nepravidelné velikosti (2–23 μm) nebo okrouhlá či kulovitá o velikosti 25–35 μm. Středová trhlinka je tvořena zřetelnou dutinou nebo je dvou- až pětipaprscitá, vrstvení není patrné.

Pisi amyllum ČL 2017

Pisum sativum, Fabaceae

hrách setý

Vzhled: velmi jemný bílý nebo téměř bílý prášek. Prakticky nerozpustný ve studené vodě a v ethanolu 96%.

Mikroskopie: škrobová zrna o velikosti 25–45 μm, oválného, někdy nepravidelného nebo ledvinovitého tvaru, dále shluky malých kulovitých zrn o velikosti 5 μm, zrna občas s trhlinkou, občas koncentricky vrstevnatá. V polarizovaném světle patrný černý kříž protínající hilum.

Tritici amyllum ČL 2017

Triticum aestivum (syn. *Triticum vulgare*), Poaceae

pšenice setá

Vzhled: velmi jemný bílý nebo téměř bílý prášek, vrzající mezi prsty. Prakticky nerozpustný ve studené vodě a v ethanolu 96%.

Mikroskopie: škrobová zrna dvojí velikosti:

- velká zrna nejčastěji čočkovitého tvaru, o průměru 10–60 μm, vrstvení a středové hilum nejsou patrné, zrna mohou být na krajích popraskaná
- malá zrna kulovitá nebo mnohostěnná o průměru 2–10 μm

Kyselou hydrolyzou se získává rozpustný škrob = *Amylum solubile*, používaný v analytické chemii. Při 200 °C dochází k hydrolyze, vzniká **dextrin** (použití: ve farm. technologii jako plnivo tablet, pro výrobu lepidel, jako pojivo barev).

ČL 2017 – *Amylum pregelificatum* (škrob předbobtnalý) – je škrob, který se připravuje mechanickou úpravou kukuřičného, bramborového nebo rýžového škrobu za přítomnosti vody za studena nebo po zahřátí do úplného nebo částečného popraskání škrobových zrn a následně usušený.

Lycopodium

Lycopodium clavatum, Lycopodiaceae

plavuň vidlačka

Sběr: sbírají se výtrusné klasy se spórami těsně před dozráním (v srpnu), nechají se na slunci dozrát a pak se vytřepávají

Droga: jemný pohyblivý prášek, bledě žluté barvy, lepící se na prsty, plave na vodě a chloroformu, povařením ve vodě se potápí, stejně tak se potápí i v 95% lihu

Obsah: **mastné oleje** (až 50 %), membránová látka *sporopolenin* (= polymerní látka); pryskyřice, kyselina jablečná, citronová; (v nati se nacházejí alkaloidy!)

Použití: dřívě jako pomocná látka ve farmaceutické technologii

Mikroskopie: pozorovat v chloralhydrátu! Výtrusy jsou čtyřstěny se třemi stěnami plochými a jednou silně vyklenutou, se zoubkovanými okraji, na povrchu síťovitá struktura, velikost 30–35 µm. Pozor! – nezaměnit s pylovými zrny.

Faex medicinalis

Původ: promyté hořkých látek zbavené pивní kvasinky *Saccharomyces cerevisiae*, Saccharomycetaceae, vysušené při teplotě do 40 °C, práškované.

Zahříváním léčivých kvasnic se získávají sušené kvasnice – *Faex medicinalis siccata*, zbavené kvasící schopnosti.

Droga: světle žlutý prášek charakteristického zápachu a chuti

Obsahové látky: **bílkoviny** (až 45 %), aminokyseliny, polysacharidy (6–17 %), tuky, nukleové kyseliny, **vitaminy** (hlavně skupiny B)

Použití: dietetikum, tonikum, roborans, vitaminiferum

Mikroskopie: pozorovat ve vodě! Kulaté až oválné buňky o průměru 8–10 µm, někdy je vidět buněčné dělení, cytoplazma je granulovaná

MAKROSKOPICKÁ ČÁST

PŘÍRODNÍ VLÁKNA:

- vlákna ze semen (bavlna)
- vlákna ze stonku (z dřevní části kmene stromů – dřevní celulóza; z lýka – len, konopí, juta)
- vlákna z listu (sisal)
- vlákna z plodů (kokosové vlákno)

Lana gossypii depurata ČL 2017

různé druhy rodu *Gossypium* (např. *G. barbadense*, *hirsutum*, *arboreum*, ...), Malvaceae
bavlník

Vyčištěné, tuku zbavené a vybělené vláknité trichomy (téměř čistá celulóza) ze semen různých druhů bavlníku; jednotlivé druhy se od sebe liší kvalitou a délkou trichomů.

Obsahové látky: čistá celulóza = lineární polymer tvořený z jednotek β -D-glukózy vázaných vazbami β -(1 \rightarrow 4)

Použití: pro velkou sací schopnost jako obvazový materiál

Cellulosum ligni ČL 2017

zplstěná, velmi krátká vlákna čisté vybělené celulózy, vyrobené ze dřeva jehličnanů (např. rodu *Pinus*, Pinaceae) s příměsí nejvýše 20 % vybělené celulózy vyrobené ze dřeva listnatých stromů. Dřevovina se zbavuje ligninu a získávají se velmi krátká vlákna celulózy, bělí se.

Použití: jako obvazový materiál

Další články v ČL 2017:

Cellulosi acetas: částečně nebo úplně *O*-acetylovaná celulóza; bílý, nažloutlý nebo naředlý prášek nebo granule, hygroskopický. Používaná jako součást plastických fixačních dlah.

Cellulosi pulvis: čištěná, mechanicky rozmělněná celulóza připravená zpracováním α -celulózy získané jako buničina z vláknitého rostlinného materiálu. Bílý nebo téměř bílý jemný nebo zrnitý prášek.

Cellulosum microcrystallinum: čištěná, částečně depolymerovaná celulóza, připravená působením minerálních kyselin na α -celulózu. Bílý nebo téměř bílý jemný nebo zrnitý prášek.

Ethylcellulosum, Hydroxyethylcellulosum

Lněné vlákno

Linum ussitatissimum, Linaceae

len setý

Vlákna se získávají z odsemeněných rosených nebo máčených stonků prádneho lnu. Jedná se o sklerenchymatické vlákno, které se skládá z klínovitě protáhlých buněk, které patří k nejdélším rostlinným buňkám: délka 25–120 mm, průměr 12–30 μ m.

Použití: pevné, odolné tkaniny, mají malou tepelnou vodivost, odolné vůči působení slabých kyselin, hnilobě

- ČL 2017 *Fila non resorbilia sterilia*

Konopné vlákno

Cannabis sativa, Cannabaceae

konopí seté

Jedná se o stonkové vlákno, samčí rostliny poskytují pevnější a jakostnější vlákno než samičí. Sklerenchymatická vlákna vřetenovitého tvaru, na konci zašpičatělá.

Použití: výroba odolných textilií, pytloviny, provazů; výroba papíru (bankovky), brikety, utěšňovací materiál

Juta

Corchorus capsularis, Malvaceae

jutovník tobolkatý

Pevné lýkové vlákno, jedno z nejpoužívanějších na světě. Délka vlákna je 0,8–5 mm, průměr 10–25 µm, barva žlutá až hnědá. Pěstuje se převážně v asijských zemích.

Použití: výroba pytlů, provazů, koberců apod.

Sisal

Agave sisalana, Asparagaceae

agáve sisalová

Pěstuje se v tropických oblastech Asie a Ameriky. Rostlina poskytuje listy až 1,8 metru dlouhé, z nichž se získává vlákno sisal. Jednobuněčná vlákna mnohoúhelníkového tvaru, tuhá, hrubá.

Použití: výroba hrubé příze – koberce, provazy, nábytkové tkaniny, masážní žínky.

Kokosové vlákno

Cocos nucifera, Arecaceae

kokosovník ořechoplodý

Z oplodí se získává vlákno, které je nahnědlé, duté a velmi lehké; odolné proti vlivu mořské vody.

Použití: výroba lodních plachet, lan, koberců, rohoží