



HERBA MEDICA

Tanulmányi Verseny

2017/2018

LABORATÓRIUMI FELADATOK

2018

**Szegedi Tudományegyetem
Farmakognóziai Intézet**

Készült
a Magyar Kormány
támogatásával



MINISZTERELNÖKSÉG
NEMZETPOLITIKAI ÁLLAMTITKÁRSÁG



BETHLEN GÁBOR
Alap



Drognév		Fajnév		Család		Jellegzetes tartalom- anyagok	Hatás, felhasználá
magyarul	latinul	magyarul	latinul	magyarul	latinul		
Akáciamézga	Acaciae gummi	arabmézga	<i>Acacia senegal</i>	mimózafélék	Mimosaceae	poliszacharid (mézga)	viszkózitásnövelő, gyógyszer technológiai segédanyag
Orvosi ziliz levél	Althaeae folium	orvosi ziliz	<i>Althaea officinalis</i>	mályvafélék	Malvaceae	poliszacharid (nyálka)	torokgyulladás, gyomorhurut
Burgonya- keményítő	Solani amyllum	burgonya	<i>Solanum tuberosum</i>	burgonyafélék	Solanaceae	keményítő	tápszer, hintőpor, gyógyszer technológiai segédanyag
Közönséges cickafark virágos hajtás	Millefolii herba	közönséges cickafark	<i>Achillea millefolium</i>	fészekvirág- zatúak	Asteraceae	terpenoidok, flavonoidok	görcsoldó, gyulladáscsökkentő
Kutyabengekéreg	Frangulae cortex	kutyabenge	<i>Rhamnus frangula</i>	bengefélék	Rhamnaceae	antrakinonok	hashajtó
Hánytatógyökér	Ipecacuanhae radix	hánytató- gyökér	<i>Cephaelis ipecacuanha</i>	buzérfélék	Rubiaceae	alkaloidok	köptető
Kamillavirágzat	Matricariae flos	orvosi székfű	<i>Matricaria recutita</i>	fészekvirág- zatúak	Asteraceae	terpenoidok, flavonoidok, poliszacharid (nyálka)	görcsoldó, gyulladáscsökkentő
Vörös kinafa kéreg	Cinchonae cortex	vörös kinafa	<i>Cinchona succirubra</i>	buzérfélék	Rubiaceae	alkaloidok	maláriaellenes szer
Kukoricakeményítő	Maydis amyllum	kukorica	<i>Zea mays</i>	fűfélék	Poaceae	keményítő	tápszer, hintőpor, gyógyszer technológiai segédanyag

Készült
a Magyar Kormány
támogatásával



Csattanó maszlag levél	Stramonii folium	csattanó maszlag	<i>Datura stramonium</i>	burgonyafélék	Solanaceae	alkaloidok	mérgező növény, görcsoldó
Orvosi medveszőlő levél	Uvae ursi folium	orvosi medveszőlő	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	hangafélék	Ericaceae	hidrokinonok	felfázás, húgyúti fertőzés
Tölgyfakéreg	Quercus cortex	kocsánytalan és kocsányos tölgy	<i>Quercus petraea</i> és <i>Q. robur</i>	bükkfafélék	Fagaceae	cserzőanyagok	összehúzó hatás, szájbölgető
Tragakanta	Tracagantha	mézgás csűdfű	<i>Astragalus gummifer</i>	pillangós- virágúak	Fabaceae	poliszacharid (mézga)	viszkozitásnövelő, gyógyszer technológiai alapanyag

Készült
a Magyar Kormány
támogatásával



MINISZTERELNÖKSÉG
NEMZETPOLITIKAI ÁLLAMTITKÁRSÁG



BETHLEN GÁBOR
Alap



Ismeretlen drogok

Akáciamézga

Besorolás

Acaciae gummi – akáciamézga
Acacia senegal – arabmézga
Mimosaceae – mimózafélék

Gyógyászati felhasználás

Gyógyszertechnológiai segédanyag (szuszpenziók esetén viszkozitásnövelő, granulálás során kötőanyag).

Küllem

A drogpor fehéres-sárgás színű, nedves ujjbeggyel megérintve tapadós.

Azonosítási reakció

Kémcsőbe szórt 0,5 g drogot 10 cm³ vízzel forró vízfürdőbe mártva melegítsünk 5 percig. Lehűlés és ülepítés után a továbbiakban az elegy tisztájával dolgozzunk.

a) 2 cm³ oldathoz adjunk 2 csepp bázisos ólomacetát oldatot.

b) 2 cm³ oldathoz adjunk 1 csepp jóddoldatot.

Tapasztalat, magyarázat

a) Fehér csapadék képződését tapasztaljuk, mert az akáciamézgában lévő poliszacharidok nehézfém-sók hozzáadására vizes oldatból kicsapódnak.

b) Az oldathoz jóddoldatot cseppentve nincs kék színreakció, mert az akáciamézga nem tartalmaz keményítőt.

Készült
a Magyar Kormány
támogatásával



MINISZTERELNÖKSÉG
NEMZETPOLITIKAI ÁLLAMTITKÁRSÁG



BETHLEN GÁBOR
Alap



Orvosi ziliz levél

Besorolás

Althaeae folium – orvosi ziliz levél

Althaea officinalis – orvosi ziliz

Malvaceae – mályvafélék

Gyógyászati felhasználás

Nyálkatartalmú drog, a terápiában hideg vizes kivonatát alkalmazzák. Gyulladáscsökkentő, immunstimuláló, bevonószer gyulladt nyálkahártyán (torokgyulladás, gyomorhurut) és bőrfelületen.

Küllem

A drogpor szagtalan, zöldes színű, molyhos.

Mikroszkópos azonosító vizsgálat

Kis mennyiségű drogport szórjuk tárgylemezre és cseppentsük meg klorálhidrátoldattal, ezután fedjük le fedőlemezzel és hagyjuk állni néhány percre. Ezt követően vizsgáljuk a drogot mikroszkóp alatt.

Tapasztalat, magyarázat

A klorálhidrát a levelet elszínteleníti (deríti), így az áttetszővé, mikroszkópban vizsgálhatóvá válik. A készítményen 2-6 sugarú csillag alakú fedőszőröket, vagy helyenként azok maradványait láthatjuk. Az érszigetek szabálytalanul sokoldalúak. Jellemzőek a buzogányfej alakú kalcium-oxalát kristályok, melyek többnyire az erek oldalán egysorban helyezkednek el.

Készült
a Magyar Kormány
támogatásával



MINISZTERELNÖKSÉG
NEMZETPOLITIKAI ÁLLAMTITKÁRSÁG



BETHLEN GÁBOR
Alap



Keményítők vizsgálata

Besorolás

Maydis amylum – kukoricakeményítő
Zea mays – kukorica
 Poaceae – fűfélék

Solani amylum – burgonyakeményítő
Solanum tuberosum – burgonya
 Solanaceae – burgonyafélék

Gyógyászati felhasználás

Gyógyszertechológiai segédanyag, térfogat- és tömegnövelő. Dezintegrálószerként segíti a tabletták szétesését a tápcsatornában (nedvességet felvéve a keményítő megduzzad). Gyermektápszerek alkotórésze, hintőporok alapanyaga.

Küllem

Fénytelen, fehér-sárgásfehér, nagyon finom por, amely az ujjak között összenyomva csikorog.

Azonosítási reakció

0,2 g keményítőt 10 ml vízzel kémcsőben forró vízfürdőbe mártva öt percig melegítéssel oldjunk fel. Az oldathoz lehűlés után adjunk 1 csepp jóddoldatot, ezt követően az oldatot melegítsük fel újból.

Tapasztalat, magyarázat

A keményítő nem oldódik hideg vízben, forró vízzel kolloid oldat készíthető belőle. A jód hozzáadása után a szobahőmérsékletű oldat mélykék színű. A kék szín eltűnik, ha az oldatot felmelegítjük.

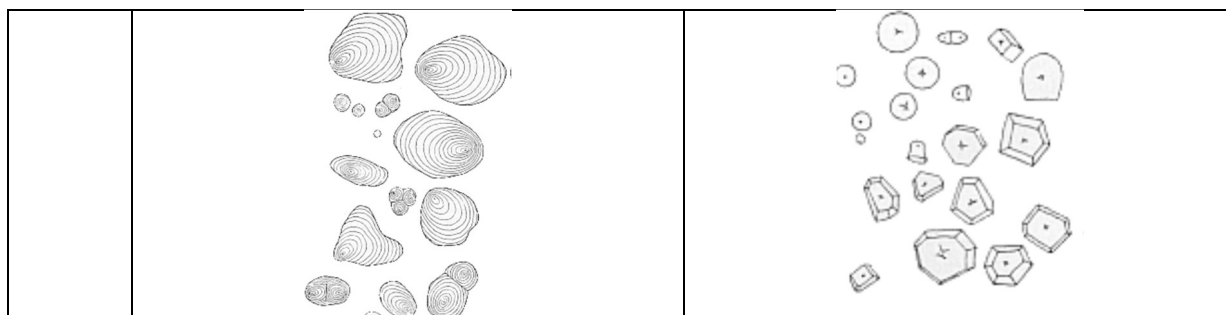
A keményítő amidózhélixének belsejébe pontosan befér a jódmolekula. A kialakuló gyenge van der Waals vonzás rögzíti a jódmolekulákat, és ez hatással van az elektronszerkezetre és az elnyelt fény hullámhosszára, tehát arra a színre amit mi látunk, ezért kék színreakciót kapunk. A jód melegítés hatására kidiffundál a hélixből, ezért a kék szín eltűnik.

Mikroszkópos azonosító vizsgálat

A keményítőport mikroszkóp alatt, legalább 20-szoros nagyítással, glicerín és víz 1:1 arányú keverékével megcseppentve vizsgáljuk. A keményítőszemcsék alakját és méretét vizsgáljuk.

	Burgonyakeményítő	Kukoricakeményítő
átmérő	45-150 μm	10-30 μm
alak	Tojásdad és körte alakú szemcsék, melyek lerakódási központja excentrikusan helyezkedik el; a kerekded szemcséké centrálisan, vagy enyhén excentrikusan helyezkedik el.	Részben sokszögletű, másrészt gömbölyű vagy kerekded szemcsék. A lerakódási központban jól látható mélyedés, vagy 2-5 sugarú hasíték tűnik elő; koncentrikus rétegezethez nem figyelhető meg.

Készült
 a Magyar Kormány
 támogatásával



Készült
a Magyar Kormány
támogatásával



MINISZTERELNÖKSÉG
NEMZETPOLITIKAI ÁLLAMTITKÁRSÁG



BETHLEN GÁBOR
Alap



Cickafark

Besorolás

Millefolii herba – közönséges cickafark virágos hajtás

Achillea millefolium – közönséges cickafark

Asteraceae – fészekvirágzatúak

Gyógyászati felhasználás

Gyulladáscsökkentő- és enyhe simaizomgörcs-oldó hatással rendelkezik. Teáját enyhe emésztési panaszok, gyomor-bélgörcsök kezelésére alkalmazzák. Kismencedei pl. menstruációs görcsök enyhítésére is használják.

Küllem

A drogpor szürkészöld színű, jellegzetes szagú.

Azonosítási reakció

EP-reakció (proazulének kimutatása): 0,1 g drogport helyezünk egy kémcsőbe, majd adjunk hozzá 5 cm³ EP-reagenst (*p*-dimetilamino-benzaldehid jégecetes oldata), és forró vízfürdőbe mártva melegítsük 5 percig.

Tapasztalat, magyarázat

Az EP-reagenssel a cickafarkban lévő terpenoid típusú proazulének kék színreakciót adnak. A kivonat sárga háttérszíne miatt az oldat zöld színű lesz.



Kutyabengekéreg

Besorolás

Frangulae cortex – kutyabengekéreg
Rhamnus frangula – kutyabenge
Rhamnaceae – bengefélék

Gyógyászati felhasználás

A drog antrakinontartalma csökkenti a vastagbélben a Na⁺-ion- és vízviasszívást, valamint fokozza a bélmozgást. A hatás következtében a drog alkalmazásától számított 6-8 órán belül hashajtó hatás jelentkezik.

Küllem

A drogpor sárgás-zöldes-barna színű.

Azonosítási reakció

Erlenmeyer-lombikba szórt 0,5 g drogporhoz adjunk 10 cm³ etil-acetátot. Kb. 2 percig rázogatással végezzünk kivonást, majd a kivonatot vattapamaton szűrjük kémcsőbe. A szűrlethez adjunk kb. 1 cm³ 10%-os ammóniaoldatot, és rázzuk össze a kémcső tartalmát, majd várjuk meg a folyadékfázisok szétválását.

Tapasztalat, magyarázat

Az ammónia hozzáadása után két fázis alakul ki. A fázisok színesek. A vizes fázis színe az egyes antrakinontartalmú drogokra jellemző. A kutyabenge esetében a vizes fázis piros színű.

Készült
a Magyar Kormány
támogatásával



MINISZTERELNÖKSÉG
NEMZETPOLITIKAI ÁLLAMTITKÁRSÁG



BETHLEN GÁBOR
Alap



Hánytatógyökér

Besorolás

Ipecacuanhae radix – hánytatógyökér
Cephaelis ipecacuanha – hánytatógyökér
Rubiaceae – buzérfélék

Gyógyászati felhasználás

Kis adagban köptető, nagy adagban hánytató hatású. A hatásért a drogban lévő emetin és celefin nevű alkaloidok felelnek.

Küllem

A drogpor szürkésbarna színű.

Azonosítási reakció

Rubremetinreakció: Szórjunk 0,2 g drogport Erlenmeyer-lombikba, nedvesítsük meg a drogot néhány csepp 10%-os ammóniaoldatot, majd adjunk hozzá 10 cm³ etil-acetátot. Végezzünk kivonást 5 perces rázogatással. A kivonatot vattapamaton szűrjük meg. A szűrletet tegyük porcelántálba, majd forró vízfürdőn pároljuk be. A száraz maradékhoz adjunk morzsányi klorogénkristályt, majd a kristályokat cseppentsük meg 2-3 csepp 10%-os sósavval.

Tapasztalat, magyarázat

Narancssárgás-vöröses színreakciót tapasztalunk. A klorogén és a sósav hozzáadásával klórgáz képződik, ami oxidálja a kivonatban lévő emetint és cefelint.

Készült
a Magyar Kormány
támogatásával



Kamillavirágzat

Besorolás

Matricariae flos – kamillavirágzat
Matricaria recutita – orvosi székfű
Asteraceae - fészekvirágzatúak

Gyógyászati felhasználás

Gyulladáscsökkentő- és enyhe simaizomgörcsoldó hatással rendelkezik. Teaként emésztési panaszok, gyomor- és bélgörcsök, meghűlés, külsőleg bőrgyulladások kezelésére alkalmazzák.

Küllem

A drogpor sárga színű, kellemes illatú.

Mikroszkópos azonosítási vizsgálat

Kevés drogport szórjunk a mikroszkóp tárgylemezére és cseppentsük meg glicerin-víz 1:1 arányú elegyével, majd fedőlemezrel fedjük le. Ezt követően vizsgáljuk a drogot mikroszkóp alatt.

Tapasztalat, magyarázat

Mikroszkóppal a fészekvirágzat részei (csöves és nyelves virágok, fészekpikkelyek) jól megfigyelhetők.

Azonosítási reakció

EP-reakció (proazulének kimutatása): 0,1 g drogport helyezünk egy kémcsőbe, majd adjunk hozzá 5 cm³ EP-reagenst (*p*-dimetilamino-benzaldehid jégecetes oldata), és forró vízfürdőbe mártva melegítsük 5 percig.

Tapasztalat, magyarázat

Az EP-reagenssel a cickafarkban lévő terpenoid típusú proazulének kék színreakciót adnak. A kivonat sárga háttérszíne miatt az oldat zöld, esetleg barnás színű lesz.



Kinafakéreg

Besorolás

Cinchonae cortex – vörös kinafakéreg

Cinchona succirubra – vörös kinafa

Rubiaceae – buzérfélék

Gyógyászati felhasználás

A kinafakéreg alkaloidokat (kinin, kinidin) tartalmaz. A kinin maláriásellenes hatású, a kinidint szívritmuszavar kezelésére alkalmazzák.

Küllem

A drogpor vörösbarna színű, keserű.

Azonosítási reakció

Grahe-próba: 0,2 g drogport tegyünk száraz kémcsőbe, majd a kb. 45 °-os szögben tartott kémcső alját melegítsük Bunsen-égő lángja felett, ügyelve arra, hogy a kémcső felső harmada ne hevüljön fel.

Tapasztalat, magyarázat

A drogporból lila gőzök szállnak fel, amelyek a kémcső hidegebb falán kondenzálódnak. A kinin és kinidin lila gőz formájában szublimál a kéregből.



Maszlaglevél

Besorolás

Stramonii folium – csattanó maszlag levél

Datura stramonium – csattanó maszlag

Solanaceae – burgonyafélék

Gyógyászati felhasználás

A drogból különböző alkaloidokat (hioszciamin, szkopolamin) állítanak elő, amelyek simaizomgörcsoldó, pupillatágító, nyál- és emésztőenzim-kiválasztást csökkentő hatásúak. Mérgező növény.

Küllem

A drogpor zöld színű, kissé bódító szagú.

Kimutatási reakció

Erlenmeyer-lombikba helyezett 0,5 g drogporhoz adjunk 10 cm³ híg kénsavat, majd kb. 5 percig – a lombikot időnként megrázogatva – végezzük a kivonást. A kivonatot vattapamaton szűrjük meg.

Két kémcsőbe öntsünk 2-2 cm³ szűrletet, majd az egyik kémcsőhöz adjunk néhány csepp Dragendorff-reagenst (kálium-tetraiodo-bizmutát(III) ecetsavas oldata). Ezt követően hasonítsuk össze a kémcsövek tartalmát.

Tapasztalat, magyarázat

A Dragendorff-reagens hozzáadása után narancsvörös színű csapadék keletkezik. A drog alkaloidjai a Dragendorff-reagenssel csapadékot képeznek.

Készült
a Magyar Kormány
támogatásával



MINISZTERELNÖKSÉG
NEMZETPOLITIKAI ÁLLAMTITKÁRSÁG



BETHLEN GÁBOR
Alap



Medveszőlőlevél

Besorolás

Uvae ursi folium – medveszőlőlevél
Arctostaphylos uva-ursi – orvosi medveszőlő
Ericaceae – hangafélék

Gyógyászati felhasználás

A drog cserzőanyagokat és hidrokinon-származékokat tartalmaz. Utóbbiak a húgyutakon keresztül ürülnek ki a szervezetből. Hidegvizes kivonatát húgyúti fertőzések kezelésére alkalmazzák annak antibakteriális, fertőtlenítő és vízajtó hatása miatt.

Küllem

A drogpor zöldes színű.

Kimutatási reakció

Kémcsőbe szórt 0,1 g drogport nedvesítsünk meg néhány csepp 70%-os etanollal, majd adjunk hozzá 10 cm³ vizet. A kémcsövet forró vízfürdőbe mártva 2 percig végezzük a kivonást. A kivonatot vattapamaton szűrjük meg, majd a szobahőmérsékletűre hűlt kivonathoz adjunk 1 csepp FeCl₃-oldatot.

Tapasztalat, magyarázat

A kivonat a vas(III)-klorid hozzáadását követően sötétkék színű lesz, a kémcső tartalmát összerázva az elegy fekete színűre változik. A medveszőlőlevél kivonatában a cserzőanyagok vas(III)-kloriddal sötétkék színű komplexeket képeznek.



Tölgyfakéreg

Besorolás

Quercus cortex – tölgyfakéreg
Quercus petraea – kocsánytalan tölgy
Quercus robur – kocsányos tölgy
Fagaceae – bükkfafélék

Gyógyászati felhasználás

A drog magas cserzőanyagtartalommal rendelkezik. A cserzőanyagok olyan polifenolos vegyületek, amelyek összehúzó hatással rendelkeznek, és denaturálják a fehérjéket. A cserzőanyagok antibakteriális hatással is rendelkeznek. Leggyakrabban szájvizek, ecsetelők összetevőjeként alkalmazzák.

Küllem

A drogpor vöröses-barna színű.

Kimutatási reakció

Kémcsőbe szórt 0,1 g drogport nedvesítsünk meg néhány csepp 70%-os etanollal, majd adjunk hozzá 10 cm³ vizet. A kémcsövet forró vízfürdőbe mártva 2 percig végezzük a kivonást. A kivonatot vattapamaton szűrjük meg, majd a szobahőmérsékletűre hűlt kivonathoz adjunk 1 csepp FeCl₃-oldatot.

Tapasztalat, magyarázat

A kivonat a vas(III)-klorid hozzácseppentése után sötétkék színű lesz, a kémcső tartalmát összerázva az elegy fekete színűre változik. A medveszőlőlevél kivonatában a cserzőanyagok vas(III)-kloriddal sötétkék színű komplexeket képeznek.



Tragakanta

Besorolás

Tragacantha – tragakanta
Astragalus gummifer – mézgás csúdfű
Fabaceae – pillangósvirágúak

Gyógyászati felhasználás

Gyógyszertechnológiai segédanyag (szuszpenziók esetén viszkozitásnövelő, granulálás során kötőanyag).

Küllem

A drogpor fehéres-sárgás színű, nedves ujjbeggyel megérintve tapadós.

Kimutatási reakció

Kémcsőbe szórt 0,5 g drogot 10 cm³ vízzel vízfürdőn melegítsünk 5 percig. Lehűlés után az elegy tisztáját osszuk szét két kémcsőbe.

a) 2 cm³ oldathoz adjunk 2 csepp bázisos ólomacetát oldatot.

b) 2 cm³ oldathoz cseppentsünk jóddoldatot.

Tapasztalat, magyarázat

a) Fehér csapadék képződését tapasztaljuk, mert a tragakantában lévő poliszacharidok nehézfém-sók hozzáadására vizes oldatból kicsapódnak.

b) A tragakanta keményítőt tartalmaz, ezért kék színreakciót tapasztalunk, hígabb oldat esetében kék szemcsék figyelhetők meg.