

Szőke Éva - Kéry Ágnes - Lemberkovics Éva

---

# Farmakognózia

Növényi drogok farmakobotanikai  
és fitokémiai vizsgálata



Semmelweis Kiadó





SEMMELWEIS EGYETEM  
GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KAR

Farmakognózia Intézet

# FARMAKOGNÓZIA

---

**Növényi drogok farmakobotanikai  
és fitokémiai vizsgálata**

*átdolgozott kiadás*

---

Szerkesztette:

**Dr. Szóke Éva**  
**Dr. Kéry Ágnes**  
**Dr. Lemberkovics Éva**



Simmelweis Kiadó

[www.semmelweiskiado.hu](http://www.semmelweiskiado.hu)

B u d a p e s t , 2 0 0 9

Írta:

**Dr. Balázs Andrea** tudományos munkatárs  
**Bányai Péter** egyetemi gyakornok  
**Blazics Balázs** központi gyakornok  
**Ditrői Kálmán** tudományos munkatárs  
**Dr. Kéry Ágnes** egyetemi docens  
**Dr. Kursinszki László** egyetemi docens  
**Dr. Lemberkovics Éva** egyetemi tanár  
**Dr. Marczal Gabriella** tudományos tanácsadó  
**Szarka Szabolcs** egyetemi gyakornok  
**Dr. Szőke Éva** egyetemi tanár  
**Dr. Then Mária** tudományos főmunkatárs

**Budapest, 2009.**

Lektorálta:

† **Dr. Petri Gizella** professor emeritus, Semmelweis Egyetem  
† **Dr. Babos Károly** egyetemi docens, Eötvös Lóránd Tudományegyetem  
**Dr. Ludányi Krisztina** tudományos főmunkatárs, Semmelweis Egyetem

© SOTE Farmakognózia Intézet, 2009, 2015

Az e-könyv alapja: FARMAKOGNÓZIA - Növényi drogok farmakobotanikai és fitokémiai vizsgálata - átdolgozott kiadás.  
(Szerkesztette: Dr. Szőke Éva, Dr. Kéry Ágnes, Dr. Lemberkovics Éva) 2009-es kiadása. (ISBN 978 963 9879 51 5)

**e-ISBN 978-963-331-132-5**

A könyv és adathordozó (legyen az e-könyv, CD vagy egyéb digitális megjelenés) szerzői jogi oltalom és kizárólagos kiadói felhasználási jog alatt áll. Az e-könyv kódrendszer – DRM, avagy digitális másolásvédelem – feltörése bűncselekmény!  
Bármely részének vagy egészének mindennemű többszörözése kizárólag a szerkesztők, a szerzők és a kiadó előzetes írásbeli engedélye alapján jogszerű.

	Simmelweis Kiadó
	1089 Budapest, Nagyvárud tér 4.
	<a href="http://www.semmelweiskiado.hu">www.semmelweiskiado.hu</a>

A kiadásért felel Táncos László, a Semmelweis Kiadó igazgatója  
Borító: Táncos László  
Szedte és tördelte: Békésy János  
SKD: 216

# TARTALOM

Előszó .....	1	
<b>ÁLTALÁNOS VIZSGÁLATOK</b>		
A növényi drogok vizsgálatának előkészítő műveletei .....	5	
A drog fogalma, szárítás, aprítás. ....	7	
Extrakció .....	9	
Növények, drogok szkrin- (szűrő-) vizsgálata .....	17	
Növényi drogok általános vizsgálómódszerei .....	23	
Növényi drogokkal kapcsolatos általános követelmények .....	25	
A drogok vizsgálata .....	26	
Azonossági vizsgálat .....	26	
<i>Makroszkópos vizsgálat</i> .....	26	
<i>Mikroszkópos vizsgálat</i> .....	27	
<i>Termikus vizsgálati módszerek</i> .....	32	
<i>Elválasztástechnikai módszerek és alkalmazásuk a fitokémiában</i> .....	33	
Tisztasági vizsgálat .....	55	
Tartalmi meghatározás .....	59	
<b>RÉSZLETES VIZSGÁLATOK</b>		
Szénhidráttartalmú drogok vizsgálata .....	63	
Szerves és szervetlen növényi savakat és származékaikat tartalmazó drogok vizsgálata .....	81	
Zsíros olajok vizsgálata .....	95	
Fenolglükozidokat, kumarinokat és flavonoidokat tartalmazó drogok vizsgálata .....	105	
Cserzőanyag- és hidroxifahéjsav-származék-tartalmú drogok vizsgálata .....	133	
Antraglikozid- és antrakinnonszármazékokat tartalmazó drogok vizsgálata .....	149	
Balzsamok, gyanták és terpenofenoloidok vizsgálata .....	165	
Illóolaj-tartalmú drogok vizsgálata .....	177	
Keserűanyag (szekoiridoid-, szeszkviterpénlakton-, diterpén-) és valepotriát- (iridoid-) tartalmú drogok vizsgálata .....	219	
Szaponin-tartalmú drogok vizsgálata .....	229	
Szívre ható glikozidokat tartalmazó drogok vizsgálata .....	249	
Tropánvázis, ekgonin- és egyszerű piperidinvázis alkaloidokat tartalmazó drogok vizsgálata .....	263	
Kinolin-, izokinolin- és fenantrénvázis alkaloidokat tartalmazó drogok vizsgálata .....	283	
Indol-, purin- és egyéb szerkezetű alkaloidokat tartalmazó drogok vizsgálata .....	301	
Növény-biotecnológiai vizsgálatok .....	321	
A Ph. Hg. VIII. és Ph. Eur.-ban hivatalos, korábbi fejezetekben nem szereplő, gyógynövény alapú termékekben gyakran előforduló drogok .....	333	
<b>MELLÉKLETEK</b> .....		347
<i>A droként felhasznált növényi részek latin és magyar nevei</i> .....	349	
<i>A drogok minőségére vonatkozó fontosabb kifejezések latinul és magyarul</i> .....	350	
<i>A magyar és az európai gyógyszerkönyvben hivatalos drogok listája</i> .....	352	
<i>A magyar és az európai gyógyszerkönyvben hivatalos illóolaj cikkelyek listája</i> .....	358	
<i>A magyar és az európai gyógyszerkönyvben hivatalos zsíros olaj, zsiradék és viasz cikkelyek listája</i> .....	359	
<i>A magyar és az európai gyógyszerkönyvben hivatalos tinktúra cikkelyek listája</i> .....	359	
<i>A magyar és az európai gyógyszerkönyvben hivatalos extraktum cikkelyek listája</i> .....	360	

---

<i>A magyar és az európai gyógyszerkönyvben hivatalos por cikkelyek listája .....</i>	360
<i>Növények homeopátiás készítményekhez Ph. Hg. Eur. ....</i>	360
<i>A drogok mikroszkópos szerkezetének táblázatos összefoglalása .....</i>	361
<i>Különböző morfológiai csoportba sorolt példa-drogok keresztmetszete és porpreparátuma .....</i>	367
Laboratóriumi tűzvédelmi rendszabályok .....	381
Munka- és környezetvédelmi szabályok .....	383
Irodalom .....	385

# ELŐSZÓ

Az utóbbi évtizedben előtérbe került természetes eredetű anyagokkal, gyógynövényekkel kapcsolatos ismeretanyag oktatása új szempontokkal bővül az európai harmonizáció, valamint a megújuló hazai szabályozási rendszer következtében. Fel kell készülnünk a szakterületünk oktatásába eddig is belefoglalt egyes irányzatok arányeltolására és szükségyszerű elmélyítésére, a XXI. század és az európai integráció elvárásainak megfelelően. Gyógyszerészhallgatóink tudásának meg kell felelni a FIP által meghirdetett *Good Pharmacy Practice* (GPP) irányelveinek is.

Mind az elméleti előadásokban, mind a gyakorlati képzésben törekszünk a szemléletes, logikus gondolkodásra ösztönző, a hallgatók interaktív bevonásával történő oktatásra. A korszerű technikai segédeszközök alkalmazása mellett fontosnak tartjuk a hagyományos értékek és a nyitott, szabad gondolkodás, az empátia és a tudatos önálló kezdeményezés, az algoritmusszerű döntéshozatal és a problémamegoldó képesség fejlesztés egyensúlyának a megtartását.

A gyakorlatok során, a hallgatói *minireferátumok* tartása mellett, az ismeretek feldolgozására egyes tananyagrészeknél előnyben részesítjük a „*Problem Based Learning*” módszer alkalmazását.

A VIII. Magyar Gyógyszerkönyv hatályba lépése megkövetelte a gyakorlati tematika módosítását, illetve új műszeres vizsgálatok (GC, GC-MS, HPLC, LC-MS stb.) bevezetése is szükségessé tette a gyakorlati tankönyv átdolgozását. Ezt egészíti ki az a CD melléklet, melyet mikroszkópos technikával készítettünk az anatómiai, illetve szövettani ismeretek elmélyítésének elősegítésére, szem előtt tartva, hogy a VIII. Magyar illetve Európai Gyógyszerkönyv a dropporok mikroszkópos azonosítását írja elő. Mindez azt a célkitűzésünket szolgálja, hogy az oktatásban nagyobb teret nyissunk a hallgatók önállóságának.

**Szóke Éva D.Sc.**  
egyetemi tanár



