

Inovace studijních programů AF a ZF MENDELU směřující k vytvoření mezioborové integrace CZ.1.07/2.2.00/28.0302

Základy fytoterapie

- Doc. Ing. Marta Habánová, Ph.D.
Fakulta agrobiologie a
potravinových zdrojov
- Slovenská poľnohospodárska
univerzita v Nitre



esf evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

FARMAKOGNÓZIA (gréc.)

– veda o prírodných liečivách

- náuka, ktorá všestranne vedecky poznáva, opisuje, získava a hodnotí drogy a suroviny rastlinného a živočíšneho pôvodu.
- profilový predmet farmaceutického štúdia, ktorý učí **poznávať základné zdroje prírodných liečiv a produkty ich metabolizmu**



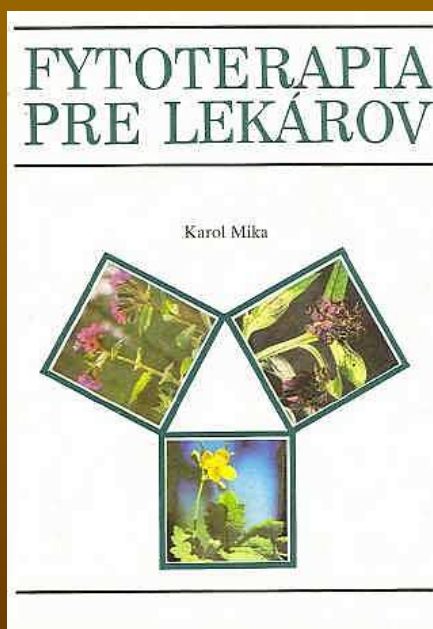
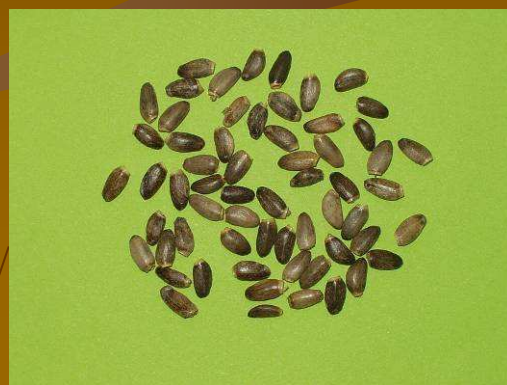
FARMAKOGNÓZIA

UČEBNICA PRE FARMACEUTICKÉ FAKULTY

OSVETA/AVICENUM

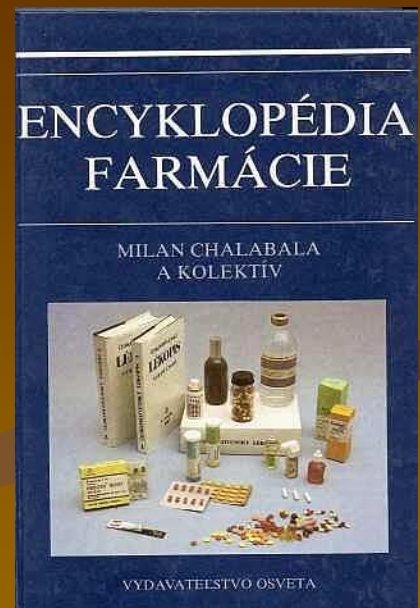
FYTOTERAPIA (gréc.)

- **liečenie rastlinami** (*aj liečenie rastlín*)
- súčasť modernej medicíny
- dlhá tradícia a obľúba v ľudovom lekárstve



FARMÁCIA (gréc.)

- **lekárnictvo** je zdravotnícky odbor vedecky aj prakticky zameraný na výskum liečiv a liekov
- vedný odbor zaoberajúci sa výskumom, výrobou, kontrolou a vydávaním liečiv



FYTOFARMÁCIA (gréc.)

- časť farmácie zaoberajúca sa všetkými otázkami súvisiacimi s prípravou liekov a liečiv na liečenie rastlín

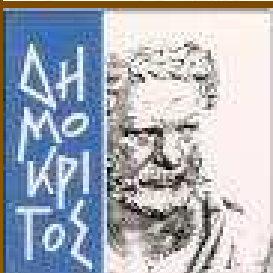
FYTOCHÉMIA (gréc.)

- náuka o chemickom zložení rastlín a o procesoch, ktoré v nich prebiehajú

HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (1)



Ebersov papyrus (1500 r. pred n.l.)
– recepty s LR



Démokritos (5. stor. pred n. l.)
– prvý antický prehľad LR



THEOPHRASTOS (373 - 285 pred n. l.)

- grécky učenec, pochádzal z mestečka Erez (ostrov Lesbos),
- položil základy systematickej botaniky,
- založil špecializovanú BZ s LR, obchod s LR v Aténach.

Peri phytou historiae – lat. **HISTORIA PLANTARUM**

V 9-ich zv. opisuje dejiny, pôvod rastlín, význam v prírode a živote človeka.

Peri aitión phytikon – lat. **DE CAUSIS PLANTARUM**

6 dielov s rozdelením rastlín na byliny, stromy, kry, polokry, byliny, pestovanie a rozmnožovanie 550 druhov.

Zaviedol termíny: *Tamarindus*, *Asa foetida*, *Gossypium*, *Euforbium*, *Citrus medica*, *Aspidium filix mas*, *Piper nigrum* a *longum*, *Oleander*.

„eiper aléthes touto“ – „či je to pravdivé“

HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (2)

HIPPOKRATES (460 – 377 p. n. l.)

– **otec medicíny**, pochádzal z lekárskej rodiny z gréckeho ostrova Kós.

Zakladateľ prvého vedeckého systému liečby, vedeckej lekárskej diagnostiky. Spisom o starom liečiteľstve prispel k histórii najstaršieho spôsobu liečenia.

Humorálna teória ochorenia (4 základné telové tekutiny: krv, lymfa, žltá a čierna žlč) dominovala až do 19. stor., kedy ju nahradila koncepcia založená na choroboplodných zárodkoch.

Corpus Hippocratum – 72 zväzkov.

350 druhov LR (tymián, aníz, mäta, lopúch, škorica, klinček, rozmarín), z nich pripravoval zápary, nápoje, obklady, masti, pastilky, klystíry, octomedy a dúšky (lahodné nápoje).

Rozdelil liečivá do 4 skupín: zohrievajúce, chladiace, zvlhčujúce a vysušujúce. Odporúčal ich uschovávať v sklade liečiv **apotheké** (neskôr názov pre lekárne).

Hippokratova prísaha – *základna etická norma liečenia (dodnes aktuálna).*

HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (3)

Gaius **PLÍNIUS** (23 - 79 n. l.)

– v diele o prírodných vedách
uvádza asi 1000 druhov LR

Naturalis historia – prírodoveda, obsahuje 37
kapitol, dokončená v roku 78.

V kapitolách 20 – 32 opisuje poznatky o LR,
úžitkovosť kvetín, víno ako liek, myrha, cudzie LR,
súpis najpoužívanejších LR, lekári a šarlatáni...

*Zomrel na otravu sopečnými plynmi. Odpadol a zaliata
ho láva, keď chcel prebádať a opísať erupciu Vezuvu.*



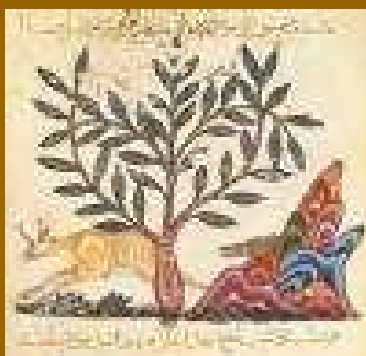
HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (4)

Pedanius **DIOSKORIDES** (40 - 90 n.l.)

- grécky a rímsky lekár, pochádzajúci z Malej Ázie, mestočka Anazarba v Kilíkii (dnes v Turecku),
- pôsobil ako lekár rímskych légii,
- venoval sa botanike, zbieraniu liečivých rastlín a štúdiu ich účinkov na živé organizmy.



Peri hiules iatrikes – lat. DE MATERIA MEDICA



1. zv. (187 k.) – aromat. vody, oleje, masti, liečivé dreviny a výťažky z nich, živice, ovocie.
2. zv. (217 k.) – živoč. liečivá, mlieko, med, maslo...
3. zv. (166 k.) – koreniny a extrakty z nich.
4. zv. (192 k.) – koreniny, huby a hříby.
5. zv. (182 k.) – liečivé octy, vína a minerály.

Dielo ovplyvnilo vývoj v botanike a farmakognózii na ďalších 1 500 rokov. Zavedenie jednotnej formy botanického opisu LR, kresieb, miesta výskytu, času zberu, liečivých účinkov. Osvedčený systém prakticky používaný dodnes.

Základ a predloha komplexného opisu 800 LR (rebarbora, mak, tymian, majorán, kôpor, škorica, rumanček, aníz, aloe).

Originál sa rozmnožoval opisom v kláštoroch a v manafaktúrach Knižne vytlačený až po roku 1450.

HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (5)

GALENOS (130 – 200 n.l.)

– začínal ako lekár gladiátorov v rodnom meste Pergamos.

Najslávnejší grécky lekár a odborník rímskeho cisárskeho obdobia.

V r. 168 sa stal osobným lekárom cisára Marca Aurélia. Pôsobil na Cypre, v Sýrii, Palestíne a v Taliansku.



Napísal celkovo 131 diel (zachovalo sa iba 83) z poznatkov získaných vo svojej medicínskej praxi a v lekárni.

V praxi využíval okolo 500 rastlín (najobľúbenejšie: makovice, aloe, čemerica, zeler, čierne korenie, petržlen, šošovica, kapusta, slivky, hrozno, med, olivy a gaštany).

Dôraz na prípravky z LR - **galeníká** – do praxe zaviedol technológiu prípravy liekov (pilulky, pastilky, žuvacie gummy, prášky, extrakty, prípravky na báze vína, octu, medu, elektuárie, destiláty, exipience...).

Galenická farmácia – vedný odbor zaoberajúci sa štúdiom prípravy liekov.

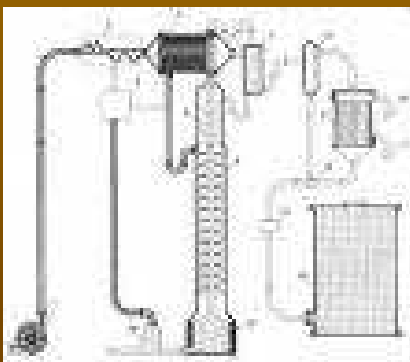
„herbis non verbis curantur“ – „rastlinami, nie slovami“

HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (6)

VZNIK KLÁŠTOROV – pestovanie LR v záhradách,
Mnísi, mníšky – poskytovanie liečebnej starostlivosti

DESTILÁCIA – 9. stor. n. l.

- Arabi zdokonalili destilačný proces
- výroba alkoholu – neskôr antiseptikum



HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (7)

Jozef **AGNELLI - BARÁNEK** (1852 –1923)

- Rodák zo Skalice. Od útleho veku sa venoval rastlinám a botanike, ale vyštudoval v Ostrihome teológiu.
- V roku 1867 nastúpil za kňaza v Lakšárskej Novej Vsi. Tu sa venoval šľachteniu zemiakov (200 odrôd – aj veľké „agnelky“) a pestovaniu liečivých rastlín (vyše 250 druhov)
- Pestoval nové odrody pšenice, raži, kukurice a od roku 1881 pestoval a šľachtiteľ vinič.

AGNELLI, J., 1893 (Skalica):

Über die Cultur der Arzneipflanzen (... pestovanie liečivých rastlín)

AGNELLI, A., 1915 (Šoproň):

A gyógy-és müszaki növények termesztése (Pestovanie liečivých a priemyselných rastlín)

Výber vhodnej lokality na pestovanie, orientovanie pozemku, požiadavky na pôdu, priesady, hnojenie a závlaha. Druhý diel iba v rukopise, po jeho smrti sa stratil a dosiaľ nenašiel.

Dopestoval 2 mil. ks priesad mäty, 3 mil. ks medovky, 2 mil. ks šalvie a yzopu, 20 tis. ks levandule, ktoré expedoval po celej Európe, i do USA.

1896 – 2. medz. farmaceutická výstava – 150 LR, sušené drogy, 2 typy sušiarňí. Získal ocenenie.

Vystavoval na výstavách v Budapešti, Viedni, Prahe, Kodani, Bruseli, Haagu

Za svoju činnosť bol zvolený za člena Linného spoločnosti v Štokholme.

HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (8)

Alexander **TSCHIRCH** (17. X. 1856 – 2. 12. 1939)

- Wilhelm Oswald Alexander od r. 1881 pôsobil na ústave fyziológie rastlín Kráľovskej vysokej školy poľnohospodárskej v Berlíne.
- Od r. 1890 mimoriadny profesor na univerzite v Berne a od r. 1891 riadny profesor farmácie a farmakognózie na LF až do r. 1932.

TSHIRCH, A. – FLÜCKIGER, F. A., 1885:

Grundlagen der Pharmakognosie (Základy farmakognózie)

TSHIRCH, A., 1889:

Angewandte Pflanzenanatomie (Aplikovaná anatómia rastín)

TSHIRCH, A., 1892:

Indische Heilund Nutzpflanzen (Indické liečivé a úžitkové rastliny)

TSHIRCH, A. – OESTERLE, V., 1990:

Anatomischer Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittelkunde (Anatomický atlas farmakognózie a náuky o potravinách)

TSHIRCH, A., 1909:

Handbuch der Pharmakognosie (Príručka farmakognózie)

TSHIRCH, A.:

Harze und Harzbehälter (3 zv., monografia o rastlinných živiciach)

„Zurück zu den Drogen“ – „Naspät' k drogám“

HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (9)

Alexander **TSCHIRCH** definoval časti farmakognózie:

- **FARMAKOERGÁZIA** (zber rastlín, kultivary LR)
- **FARMAKOEMPORIA** (trh s LR)
- **FARMAKODIAKOSMIA** (balenie, obchod s LR)
- **FARMAKOBOTANIKA** (systematika, morfológia, anatómia, fyziológia a patológia LR)
- **FARMAKOZOOLÓGIA** (drogy živočíšneho pôvodu)
- **FARMAKOKHÉMIA** (chemická štruktúra biologicky účinných obsahových látok, vzťah medzi štruktúrou a účinkom)
- **FARMAKOFYZIKA** (fyzikálne metódy, mikroskopická analýza)
- **FARMAKOGEOGRAFIA** (zemepisné rozšírenie LR)
- **FARMAKOHISTÓRIA** (história používania rastlín pri liečbe rôznych chorôb)
- **FARMAKOETNOLÓGIA** (použitie rastlín v ľudovej medicíne)
- **FARMAKOETYMOLOGIA** (výklad botanických názvov rastlín)

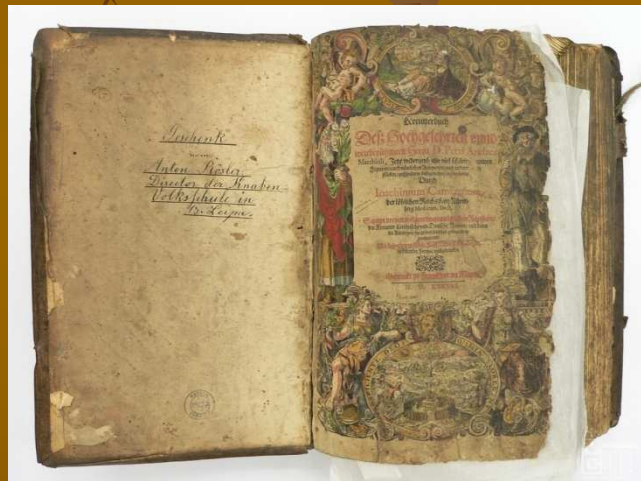
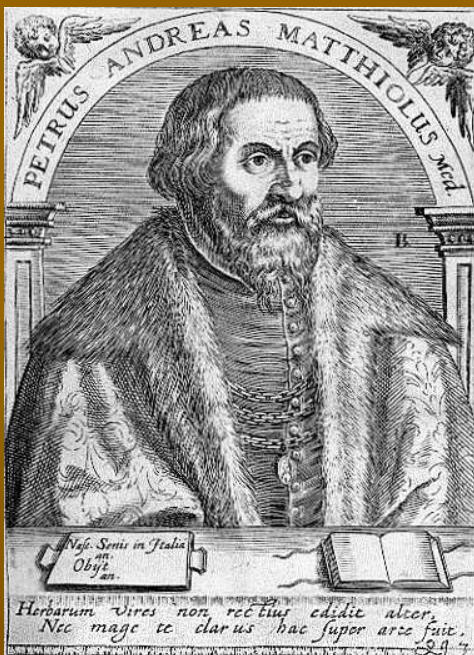
Literatúra:

- CZIGLE, Sz. – TÓTH, J., 2009. Významné osobnosti farmácie, botaniky a fytoterapie: Alexander Tschirch. In *Liečivé rastliny – Léčivé rostliny*, roč. 46, 2009, č. 6, s. 277-278. ISSN 1335-9878
- ČIŽMÁRIK, J., 2009. Významné osobnosti farmácie, botaniky a fytoterapie: Jozef Agnelli. In *Liečivé rastliny – Léčivé rostliny*, roč. 46, 2009, č. 1, s. 26-27. ISSN 1335-9878
- ČIŽMÁRIK, J., 2009. Významné osobnosti farmácie, botaniky a fytoterapie: Jozef Agnelli. In *Liečivé rastliny – Léčivé rostliny*, roč. 46, 2009, č. 3, s. 138. ISSN 1335-9878
- ČIŽMÁRIK, J., 2009. Významné osobnosti farmácie, botaniky a fytoterapie: Theophrastos. In *Liečivé rastliny – Léčivé rostliny*, roč. 46, 2009, č. 4, s. 186. ISSN 1335-9878
- ČIŽMÁRIK, J., 2009. Významné osobnosti farmácie, botaniky a fytoterapie: Pedanios Dioskorides. In *Liečivé rastliny – Léčivé rostliny*, roč. 46, 2009, č. 5, s. 226. ISSN 1335-9878
- ČIŽMÁRIK, J., 2010. Významné osobnosti farmácie, botaniky a fytoterapie: Gaius Plinius Secundus - Maior. In *Liečivé rastliny – Léčivé rostliny*, roč. 47, 2010, č. 1, s. 38. ISSN 1335-9878
- ČIŽMÁRIK, J., 2010. Významné osobnosti farmácie, botaniky a fytoterapie: Galénos. In *Liečivé rastliny – Léčivé rostliny*, roč. 47, 2010, č. 2, s. 79. ISSN 1335-9878

HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (10)

TVORBA A VYDÁVANIE HERBÁROV

- **Peter Andrej Matthioli (1501 – 1577)**
– najrozšírenejší herbár, viac ako 60 vydání a prekladov
- **Tadeáš Hájek z Hájku** vydal jeho prvé české vydanie (1562)



HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (11)

TVORBA A VYDÁVANIE HERBÁROV

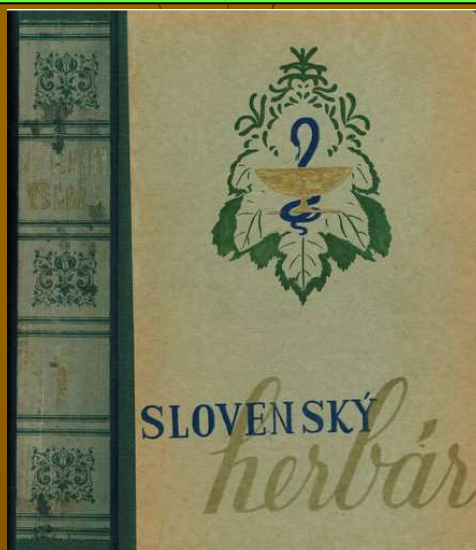
- Fráter Cyprián z Červeného Kláštora (pol. 18. stor) – herbár z 283 (265) LR



HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (12)

TVORBA A VYDÁVANIE HERBÁROV

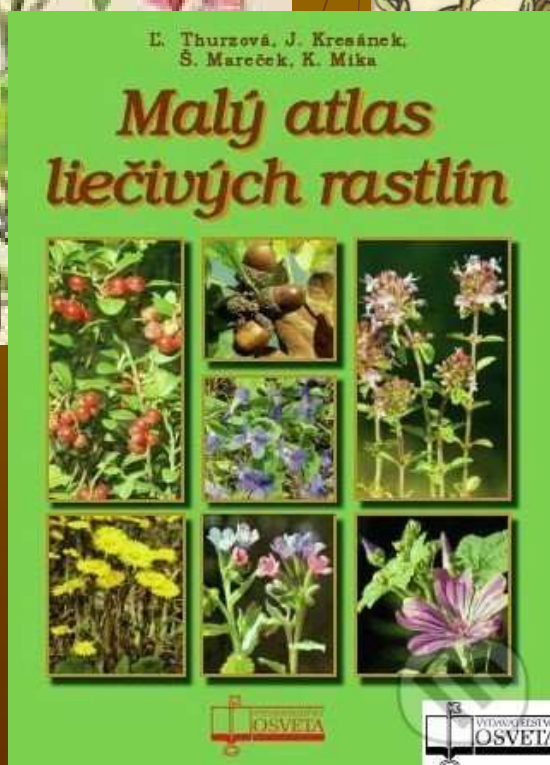
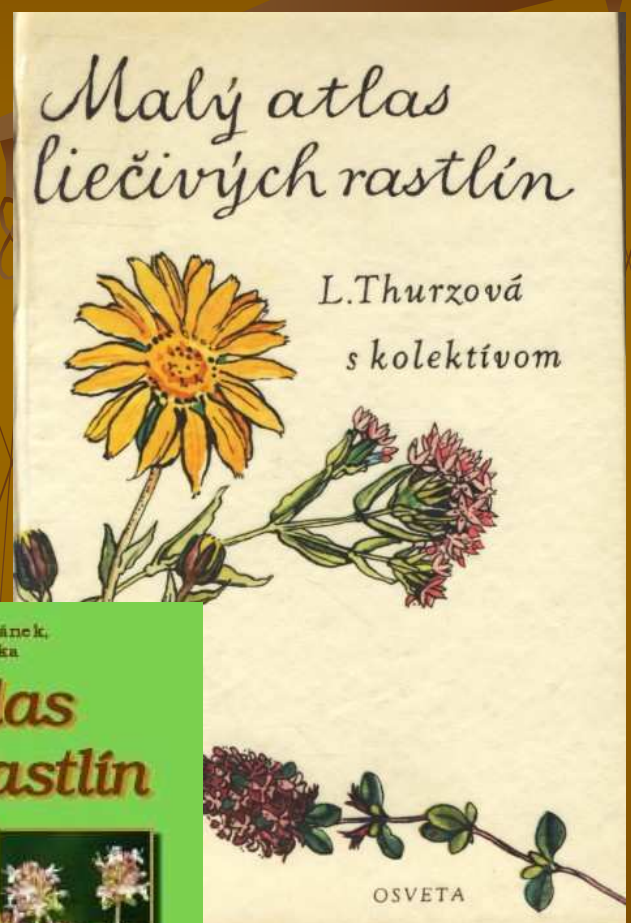
- **Juraj Fándly** (1750-1811) vydal v r. 1793 v Trnave prvú po slovensky písanú knihu o LR – *Malí Zelinkár Juraja Fándlyho*
- **Ján Futák** – *Slovenský herbár* (1946) s ilustráciami bratislavského lekárnika D. Wagnera



HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (13)

TVORBA A VYDÁVANIE ATLASOV

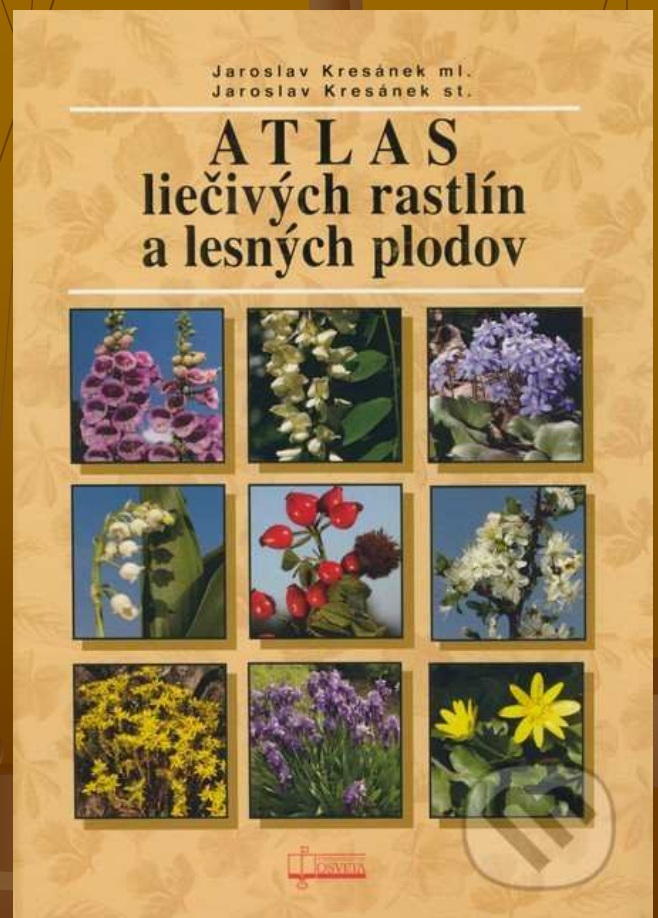
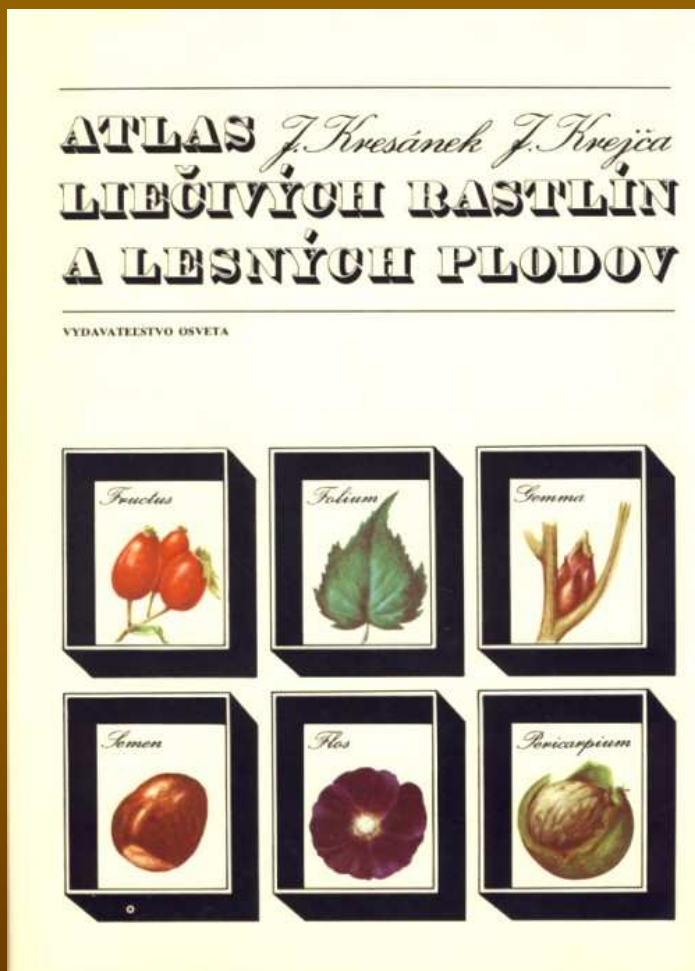
- Ľudmila Thurzová et al. (1881-1971) vydala v roku 1963 – *Malý atlas liečivých rastlín*



HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (14)

TVORBA A VYDÁVANIE ATLASOV

- **Jaroslav Kresánek, Jindřich Krejča**
– *Atlas liečivých rastlín a lesných plodov*
- **Jaroslav Kresánek ml., Jaroslav Kresánek st.**
– *Atlas liečivých rastlín a lesných plodov*



HISTÓRIA FARMAKOGNÓZIE (15)

VÝZNAMNÍ SLOVENSKÍ A ČESKÍ FARMAKOINOZISTI

- prof. MUDr. **František Švec**, DrSc. – UK Bratislava
- prof. **Kamil Lhoťák** – UK Praha – prvá česká učebnica *Farmakognosie* (1908)
- prof. PhDr. **Eduard Skarnitzl** (1886-1970) – prvý habilitovaný profesor pre odbor farmakognózie
- doc. **Zdeněk Blažek** (1909 – 1970)
- prof. **Vladimír Homola** (1905)
- prof. Dr. Ing. **Jozef Tomko**, DrSc. et al. – celoštátna učebnica pre ČR a SR
Farmakognózia (1989, 1999 – 2. oprav. vydanie)
- doc. Dr. PhMr. **Jaroslav Kresánek**, CSc.
- prof. RNDr. **Daniel Grančai**, CSc. – FaF UK Bratislava
- prof. RNDr. **Pavel Mučaji**, PhD. – súčasný dekan FaF UK
- Prof. Ing. **Milan Nagy**, CSc.

Farmakognózia.

Biogenéza prírodných látok (2011)

