



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



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

Tato prezentace je spolufinancovaná z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

Rostlinné barvení

Dušková, Schubertová, Dušek
listopad 2013

Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum,
Oddělení genetických zdrojů zelenin, léčivých rostlin
a speciálních plodin Olomouc,
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.



pracoviště Olomouc

20 zaměstnanců

vedoucí pracoviště

kurátoři kolekcí

vědeční pracovníci

technici



Pracoviště v Olomouci

11,24 ha vlastní půdy
vlastní budova, technické zázemí
144 stabilních izolačních klecí
laboratoře pro základní stanovení obsahových látek
(sušina, silice - destilační aparatury, GC-MS, HPLC, flavonoidy)
laboratoř ELISA pro detekci virů
Fytotrony
infekční pole (*Plasmodiophora brassicae*)
sušárna
mechanizace (traktory, malotraktory, nakladač, sekačky, ...)



Zaměření práce

- **Řešení kolekce zelenin a LAKR** v rámci Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu, zemědělství a lesní hospodářství (zákon 368/1992 Sb.)
- **Výzkumné záměry** - financované z prostředků MZe ČR
- **Projekty NAZV** (Národní agentura pro zemědělský výzkum)
- **Mezinárodní projekty**

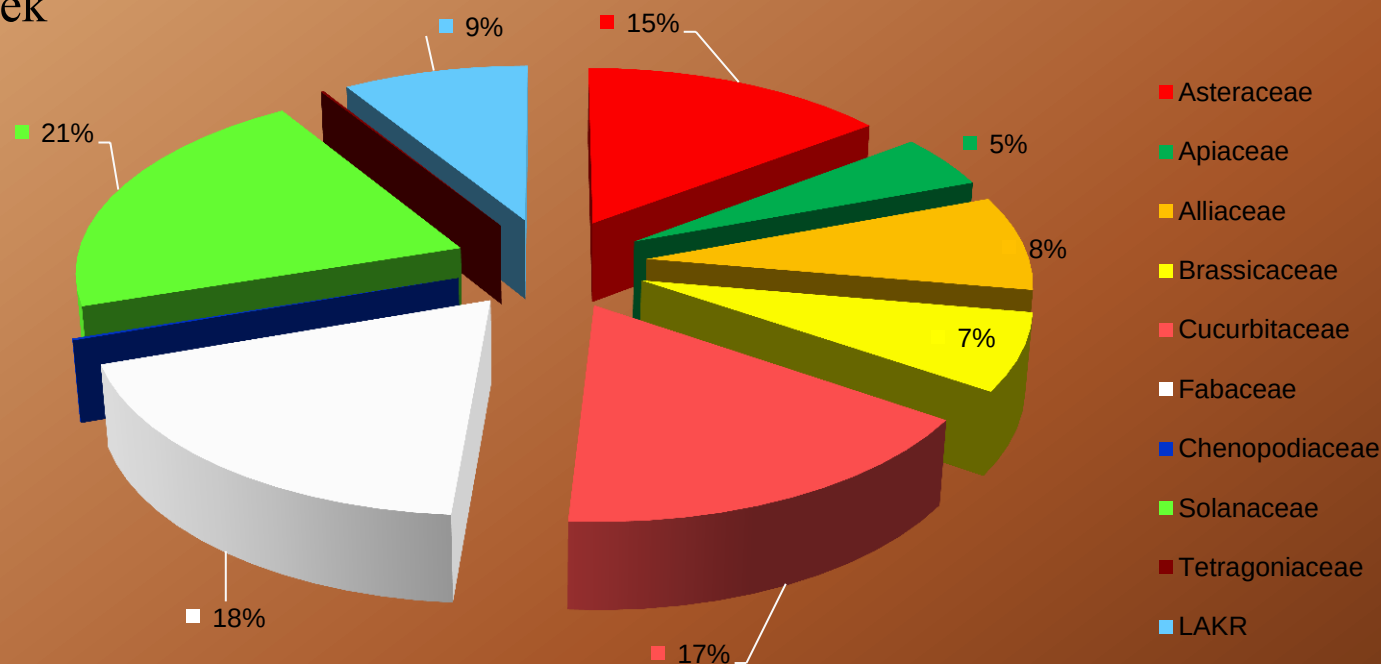
Kolekce genetických zdrojů zelenin, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin

Struktura kolekcí k 31. 10. 2013

Celkem ve standardních kolekcích:

Zeleniny - **9 221** položek

LAKR - **948** položek



Člověk rostliny



- Potraviny
- Technické rostliny
- Léčivé rostliny
- Aromatické a kořeninové rostliny
- Barvířské rostliny

Historie barvení

- Pravěké a starověké kultury
- Féničané (ostranka-purpur)
- Řekové a Římané
- Orient, Čína (rdesno barvířské)
- Objevné cesty- Amerika (barvířská dřeva), Indie (indigo), ...
- Barvířské cechy
- 19. století- syntetické barviva
(levné, dostupné, zaručující stálý odstín, ...)

➤ Názvosloví:

- boryt **barvířský**, mořena **barvířská**,
rmen **barvířský**, kručinka **barvířská**,
světlice **barvířská**, ...



Využití rostlinných barviv

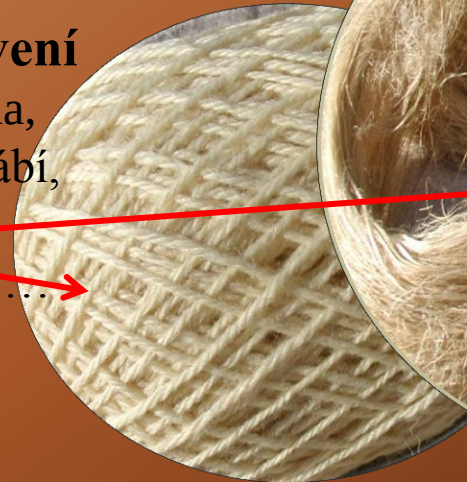
- Kosmetika
 - henna (*Lawsonia inermis*)
 - alkana (*Alcana tinctoria*)
 - ořešák (*Juglans regia*)
 - duběnky
 - heřmánek (*Chamomilla*)
 - reveň (*Rheum*), ...
- Potravinářství
 - líčidlo obecné (*Phytolacca decandra*)
 - bez černý (*Sambucus nigra*)
 - topolovka (*Alcea rosea* var. *nigra*)
 - mrkev (*Daucus carota*)
 - červená řepa (*Beta vulgaris* ssp. *esculenta* f. *rubra*)
 - cibule (*Allium cepa*)
- Papír, malířské barvy (Čína)
 - (mořena barvířská, škumpa, lípa, brslen, ...)
- Barvení vláken, vlny, bavlny, hedvábí, ...

Historie barvení

➤ **Nejstarší barviva -**
indigovník, boryt, mořena, světlice,



Barvení
bavlna,
hedvábí,
len,
vlna, ...





Indigofera tinctoria L .



Polygonum tinctorium L.



- **santal**
- **brazilské dřevo**
- **kampeškové dřevo** (modrá)
- **blahovičník ...**



- **skálačka barvířská**



A



B



C

A *Lawsonia inermis* L. (henna – listy)

B *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch (kořen)

C *Juglans nigra* (L.) (plody)



Quercus coccifera

- červec nopálový (košenila)
- červec polský
- červec kermesový

- mořský plž - ostranka



Přibarvování potravin

Použití přírodních barviv v potravinářství:

- ✓ **mléčné výrobky** – kurkuma, světlice, ... (máslo, margaríny, sýry, ...)
- ✓ **ovocné a zeleninové šťávy** – červená řepa, mrkev, rajčata, ...
(kurkumín, chlorofyly, karotenoidy, anthokyany, ...)
- ✓ **marmelády** - bez černý, rybíz černý, arónie, višně, rakytník, ...
- ✓ **masné výrobky** – paprika, amarant, ...
- ✓ **čaje** – ibišek, šípkový, ...
- ✓ **destiláty** - líčidlo, kořen hořce, ...
- ✓ **pečivo a cukrovinky** – kurkuma, líčidlo, paprika, šafrán, ...



Hibiscus sabdariffa

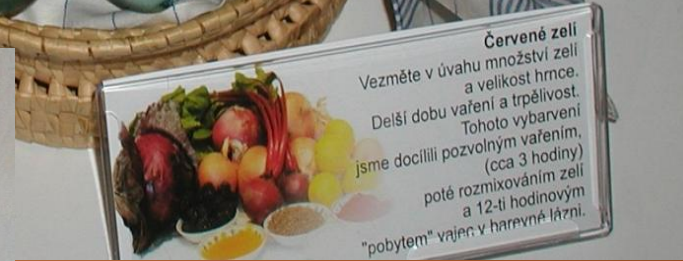


Crocus sativus L.



Phytolacca decandra L.





Výstava Bruntál 2010

Kouzlo barvení - proč používat rostlinná barviva ???

„Možnost experimentovat,
protože i při nejpřesnějším dodržení postupu a
ingrediencí se výsledná barva může nakonec lišit
kus od kusu, protože závisí i na materiálu, na
konkrétní rostlině, kterou jste použili, atd., atp.,
v čem je pro mě právě neodolatelné kouzlo tohoto
způsobu barvení.“ (Věra Bidlová)

Materiály pro barvení

- **Živočišného původu**

vlna, hedvábí

snazší moření – lépe absorbují
barvivo



- **Rostlinného původu**

bavlna, len, konopí, lýko,
apod.



Pomůcky pro barvení

- **nerezový nebo smaltovaný hrnec**
(vyhrazený pouze pro tento účel)
- **rukavice**
- **dřevěná nebo nerez tyčka pro míchání**
(stará zlomená vařečka)
- **vaříč**
- **kuchyňské váhy**
(pokud na to budete chtít jít vědecky)

pokročilejší:

- **mořidla** (kamenec, modrá skalice, zelená skalice, ...)
- **chuť experimentovat**



Mořidla

- Stabilita barev, výsledný odstín

- Přidávání do barvicích lázní
- Materiál předem moříme



- **Kamenec** - (síran hlinitodraselný $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$), jasné a světlé odstíny, různé odstíny žluté, žlutozelené, zelené - nejčastější, snadno dostupné mořidlo, není toxický
- **Vinný kámen** (hydrogenvínan draselný) usnadňuje vstřebávání mořidel do barvených materiálů, zjemňuje barevné odstíny
- **Síran měďnatý** - (CuSO_4) modrá skalice - různé odstíny zelené - projasňuje barvy - **!!! je toxický**
- **Síran železnatý** - (FeSO_4) zelená skalice - matné a tmavé odstíny **!!! je toxický**
- **Chlorid cínatý** - (SnCl_2) při barvení na žluto, mořena barvířská na červeno **!!! je toxický**
- **Dvojchroman draselný** - ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) silné oxidační činidlo projasňuje barvy **!!! je toxický**
- **Soda** (hydrogenuhličitan sodný NaHCO_3) - přidává se pro úpravu pH
- **Ocet** (5% kyselina octová) - pro úpravu pH



Celík květenství + $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$



Celík květenství + kamenec + CuSO_4



Celík květenství + kamenec



Vratič nať + kamenec



Vratič nať + CuSO_4



Vratič nať + $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$