

# Barvení



- **odstíny žluté, zelené, hnědé, případně oranžové**

(běžně dostupné a většinou trvanlivé)

- **sytě červenou, modrou nebo fialovou barvu**  
(při použití rostlinných barviv nedostupné)



- **plody ostružiníku, borůvky, sytě fialové květy slézových růží, ...**

**barviva, získaná z plodů:**

- mají minimální trvanlivost (vyblednou již za pár dnů)
- barviva extrahovaná z květů nelze prakticky využít



# Barvy

Barva	Příklady rostlin
Žlutá	světlice, rmen, cibule, dřítěál, medvědice, kostival, přeslička, rýt, třezalka, vlašovičnick, vratič, zlatobýl, kurkuma, šafrán, kručinka, bříza, jalovec, ruj, ...
Zelená	bez černý, kopřiva, rmen, břechtan, ptačí zob, ostružiník, jalovec, jasan, ...
Červená	mořena, svízel, světlice, ibišek, ...
Hnědá	dub, mochna, cibule, ořešák, olše, tis, olše, ...
Modrá	boryt, sléz, bez černý, rdesno barvířské, ...
Černá	tužebník, bez černý, olše, trnka, ostružiník, medvědice, ...



# Barevná škála



# 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**



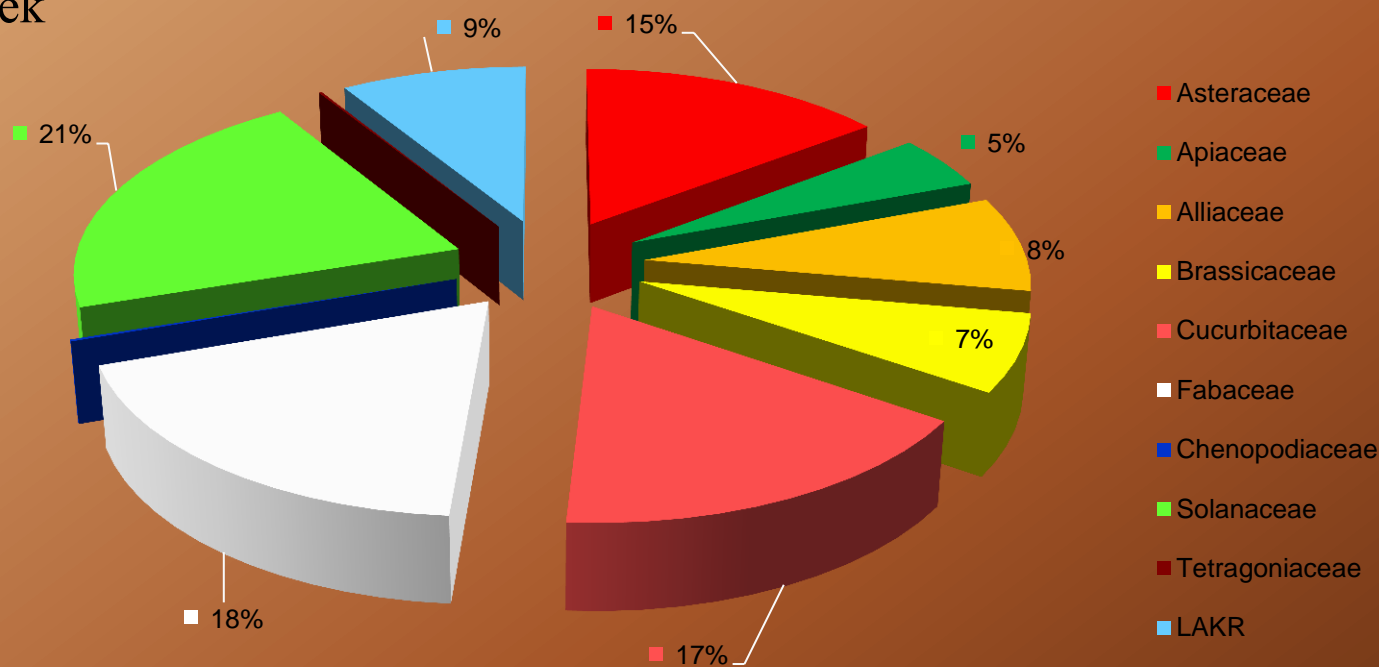
# Kolekce genetických zdrojů zelenin, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin

## 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

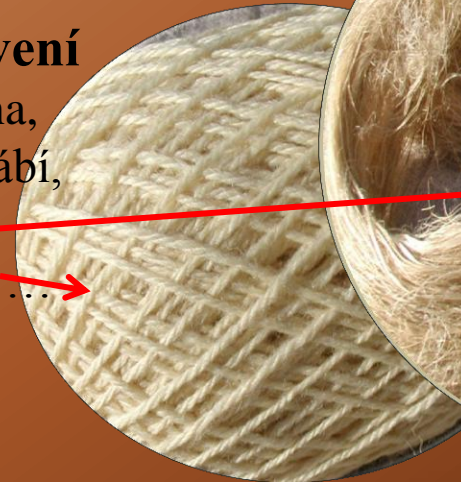
- Kosmetika
  - henna (*Lawsonia inermis*)
  - alkana (*Alcana tinctoria*)
  - ořešák (*Juglans regia*)
  - duběnky
  - heřmánek (*Chamomilla*)
  - reveň (*Rheum*), ...
- Potravinářství
  - líčidlo obecné (*Phytolacca decandra*)
  - bez černý (*Sambucus nigra*)
  - topolovka (*Alcea rosea var. nigra*)
  - 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 ...



- skalačka barvířská





**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, aronie, višně, rakytník, ...
- ✓ **masné výrobky** – paprika, amarant, ...
- ✓ **čaje** – ibišek, šípky, ...
- ✓ **destiláty**- líčidlo, kořen hořce, ...
- ✓ **pečivo a cukrovinky** – kurkuma, líčidlo, paprika, šafrán, ...



*Hibiscus sabdariffa*



*Crocus sativus* L.



*Phytolacca decandra* L.







**Káva**  
V tomto případě byl použit 1 a 1/2  
kg. Dobrá káva obsahuje 10-12%  
kofeinu. Kofein je látka, která  
způsobuje zvýšení tlaku krve  
a působí na srdce. Kofein  
je také látkou, která způsobuje  
zvýšení teploty těla a tím  
se zvyšuje metabolismus.

**Rukola**  
Dvě sáčky rukoly rozstřídané  
do dvou a přidány do  
salátu. Rukola má velmi  
silnou chuť, která se  
lepší s jogurtem nebo  
slepičím vejcem. Rukola  
je také vhodná pro  
dítěti.

Topolovka rukolok



**Červené zeli**  
Vezměte v úvahu množství zeli  
a velikost hrnce.  
Delší dobu vaření a trpělivost.  
Tohoto vybarvení  
jsme docílili pozvolným vařením  
(cca 3 hodiny)  
poté rozmixováním zeli  
a 12-ti hodinovým  
"pobytem" vajec v horečném lázni.



**Černý čaj**  
Vajčka byla očištěná  
sáček "Rukoly" (efekt nic neroste)  
čistěná rupevno svázaná v punčoše  
a vařena společně s čajem.  
Po půl hodině vaření  
ležela vejce v lázni po celou noc.  
Výsledek je krásný a zdravý čaj.



**Červená řepa**  
Rozstrážená červená řepa (3 kg)  
se vařila až do měkka.  
Poté jsem ji okyslila, rozmixovala  
a opět zlobena vejce ledem Rukoly  
a nechala pomalu dvě hodiny povolat.  
Výsledek je 1 pleť celozrnných  
"barvených" "nebervených"  
Asi se někde stala chyba!



**Spaněl**  
Báček zmrazeného spanělu  
se vaří se zbytkem Rukoly  
asi půl sáčku  
dobromady a vešci 2 hodiny  
mimého varu a poté 12  
odpočívalo celou noc  
Možná křídla se barvy zakombinují  
barvou z látkou nebo křídla byly kopřivy  
nebo křídla.



# 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.



# Rostliny pro barvení

- znalost rostlin - botanika
- co sbírat: oddenky, kořeny, dřevo, kůra, květy, květenství, nať, listy, oplodí, plody
- sklizeň v optimální dobu (mořena - 3leté kořeny, zlatobýl - plné kvetení, ...)
- čerstvý - sušený materiál (rmen barvířský - sušené květenství, kopřiva - sušená nať, sušené oplodí, listy ořešáku, květenství zlatobýlu, ...)
- příprava před použitím
  - celé části (břečtan - listy, květenství rmenu, ...)
  - nařezání (kvetoucí nať zlatobýlu, ...)
  - namletí (nadcení - duběnky, kůra, kořeny mořeny, kurkuma, ...)
- namáčení – macerace
- množství



# 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** - ( $\text{CuSO}_4$ ) modrá skalice - různé odstíny zelené - projasňuje barvy - **!!! je toxický**
- **Síran železnatý** - ( $\text{FeSO}_4$ ) zelená skalice - matné a tmavé odstíny **!!! je toxický**
- **Chlorid cínatý** - ( $\text{SnCl}_2$ ) 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  $\text{NaHCO}_3$ ) - přidává se pro úpravu pH
- **Ocet** (5% kyselina octová) - pro úpravu pH





Celík květenství +  $K_2Cr_2O_7$



Celík květenství + kamenec +  $CuSO_4$

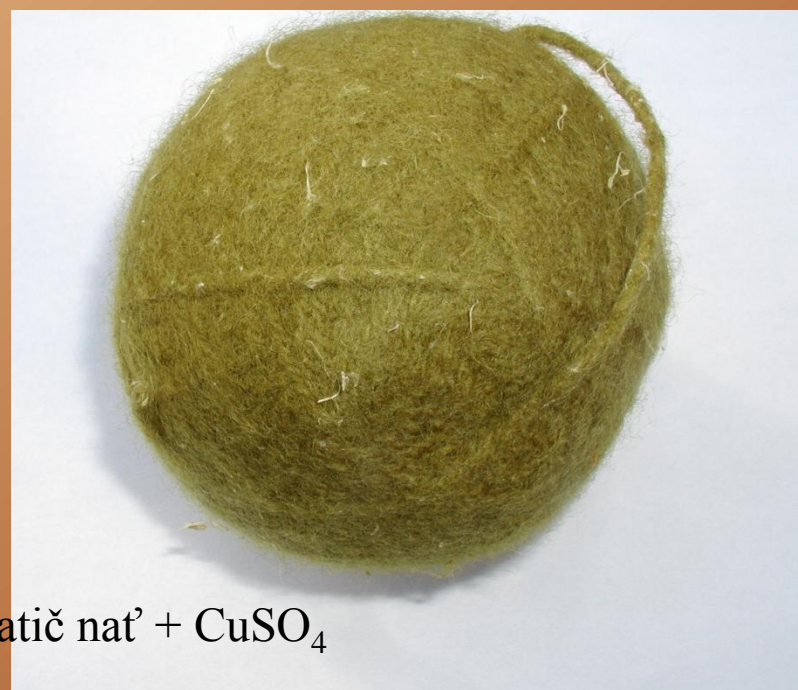


Celík květenství + kamenec





Vratič na<sup>+</sup> + kamenec



Vratič na<sup>+</sup> + CuSO<sub>4</sub>



Vratič na<sup>+</sup> + K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>



# Barvení



- **odstíny žluté, zelené, hnědé, případně oranžové**

(běžně dostupné a většinou trvanlivé)

- **sytě červenou, modrou nebo fialovou barvu**  
(při použití rostlinných barviv nedostupné)



- **plody ostružiníku, borůvky, sytě fialové květy slézových růží, ...**

**barviva, získaná z plodů:**

- mají minimální trvanlivost (vyblednou již za pár dnů)
- barviva extrahovaná z květů nelze prakticky využít



# Barvy

Barva	Příklady rostlin
Žlutá	světlice, rmen, cibule, dřívěšál, medvědice, kostival, přeslička, rýt, třezalka, vlašovičnick, vratič, zlatobýl, kurkuma, šafrán, kručinka, bříza, jalovec, ruj, ...
Zelená	bez černý, kopřiva, rmen, břechtan, ptačí zob, ostružiník, jalovec, jasan, ...
Červená	mořena, svízel, světlice, ibišek, ...
Hnědá	dub, mochna, cibule, ořešák, olše, tis, olše, ...
Modrá	boryt, sléz, bez černý, rdesno barvířské, ...
Černá	tužebník, bez černý, olše, trnka, ostružiník, medvědice, ...



# Barevná škála

