



BIOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA BRAMBORU

PŮVOD A SYSTEMATIKA

Brambor (*Solanum tuberosum* L.) patří do větve asteridů vyšších dvouděložných rostlin, čeledi lilkovitě (*Solanaceae*). Vedle bramboru jsou do této čeledi zařazeny další hospodářsky významné plodiny jako rajče, paprika, lilek, petúnie a tabák. Mezi těmito plodinami je brambor jedinečný tvorbou hlíz, které vznikají za vhodných podmínek, tloušťnutím podzemních stonků (stolonů). Hlízy bramboru jsou globálně významným nutričním zdrojem, neboť obsahují škrob, bílkoviny, antioxidanty, vitamíny a minerální látky.

Kulturní brambor má poměrně úzký genetický základ, vycházející z omezených introdukcí genetických zdrojů mimo přirozené oblasti výskytu.

Evoluce kulturních brambor proběhla ve třech hlavních etapách (Bradshaw a Mackay, 1994):

- domestikace planých hlízotvorných, diploidních druhů v Jižní Americe v období před 7000 lety
- vznik kultivované tetraploidní formy v Jižní Americe a její introdukce do Evropy v roce 1570
- adaptace na růstové podmínky dlouhého dne severní Evropy koncem 18. století. Postupný přechod od botanické kuriozity mezi běžně pěstované polní plodiny s vysokou potravinářskou hodnotou. Rozšíření brambor z Evropy do mnoha jiných částí světa.

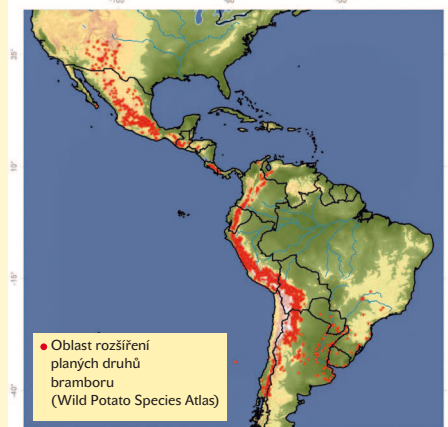
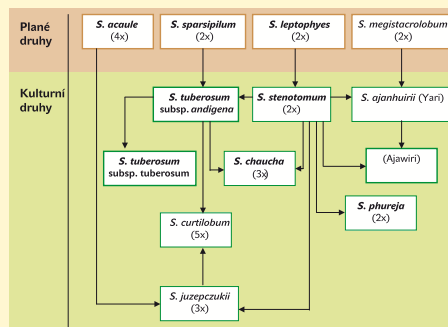
Během těchto etap přirozená genetická variabilita, způsobená mutacemi a pohlavní rekombinací, společně s vědomou a nevědomou selekcí člověkem a přirozenou selekcí v novém prostředí, vedla k evoluci kulturních brambor.

Klasifikace planých hlízotvorných druhů rodu *Solanum* (sekce Petota) podle Bradshawa a Bonierbala (2010)

Supersérie	Série	Počet druhů	Ploidie	Číslo vyváženosti endospermu EB	Oblast výskytu	Vývojová větev podle DNA plastidů
Supersérie Stellata						
I	Morelliformia	1	2x	1	Mex	1
II	Bulbocastana	2	2x	1	Mex	1
III	Pinnatisecta	11	2x	1	Mex	2
IV	Polyadenia	2	2x	1	Mex	1
V	Commersoniana	2	2x	1	JA	4
VI	Circaeifolia	3	2x	1	JA	4
VII	Lignicaulia	1	2x	1	JA	4
VIII	Olmosiana	1	2x	1	JA	4
IX	Yungasensa	9	2x	2	JA	4
Supersérie Rotata						
X	Megistacroloba	11	2x	2	JA	4
XI	Cuneoalata	3	2x	2	JA	4
XII	Conicibaccata	40	2x, 4x, 6x	2, 2, 4	JA, Mex	4
XIII	Piurana	15	2x, 4x	2	JA	3
XIV	Ingifolia	2	2x	2	JA	4
XV	Maglia	1	2x	2	JA	4
XVI	Tuberosa	96	2x, 4x	2	JA	4
XVII	Acaulia	4	4x, 6x	2, 4	JA	4
XVIII	Longipedicellata	7	4x	2	Mex	4
XIX	Demissa	8	6x	4	Mex	4

Pozn.: JA = Jižní Amerika, Mex = jihozápadní USA, Mexiko a Střední Amerika

Evoluční vztahy kulturních druhů bramboru (Hawkes 1990)



CHEMICKÉ SLOŽENÍ HLÍZ BRAMBORU

Základní chemické složení hlíz bramboru (Bárta et al. 2008, Bradshaw a Ramsay 2009)

Složka (látka)	Vyjádření v čerstvé hmotě (%)	Vyjádření v sušině (%)
Voda	68-83	-
Sušina	17-32	100
Škrob	11-26	60-80
Celkový cukr (glukóza, fruktóza, sacharóza)	0,5	2,1
Vláknina	1-2	4-10
Dusíkaté látky (N x 6,25)	1-3	6-15
Bílkoviny (koagulovatelné)	0,5-2	3-8
Volné aminokyseliny (asparagin, glutamin, prolin)	0,1-1	0,5-4
Lipidy (tuk)	0,1	0,4
Popeloviny	1,1	4,6

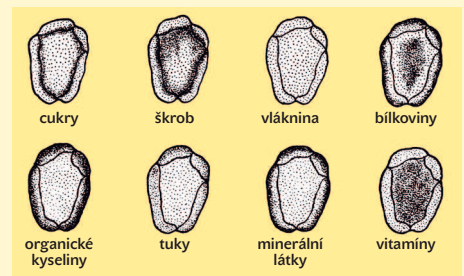
Detailní obsah vybraných látek v bramborové hlíze (upraveno podle Bradshaw a Ramsay 2009)

Látka	Obsah v mg/ 100 g čerstvé hmoty
Vitamin C	8-54
Vitamin B1	0,02-0,2
Vitamin B2	0,01-0,07
Vitamin B6	0,13-0,44
Vitamin E	~ 0,1
Listová kyselina	0,01-0,03
Karotenoidy	0,05-2
Tokoferoly	až do 0,3
Polyfenoly	123-441
Fosfor	30-60
Draslík	280-564
Vápník	5-18
Hořčík	14-18
Železo	0,4-1,6
Zinek	~ 0,3
Dusičnany	< 500
Steroidní glykoalkaloidy	< 20

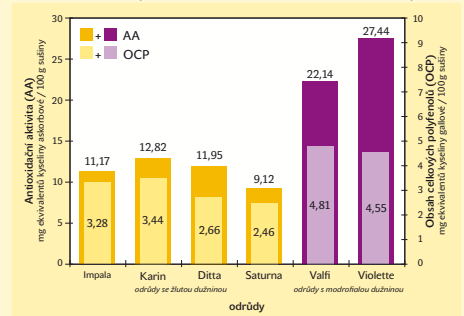


Tržnice s bramborami v Peru (foto J. Ptáček)

Rozložení látek v hlízách bramboru není zcela homogenní (převzato a upraveno podle práce Rybáček et al., 1988)



Porovnání antioxidační aktivity a obsahu celkových polyfenolů v hlízách vybraných žlutomasých a modrofialových odrůd bramboru (Lachman et al. 2006, Čížek et al. 2009)



Hlízy odrůd bramboru s vyšší antioxidační aktivitou jsou přínosem pro zdraví konzumenta a nabízejí zajímavé kulinařské zpestření

