

Úvod do ovocinárstva

Pôvod, vývoj, rozšírenie a rozdelenie ovocných drevín



Bruno Jakubec

I. Pôvod, rozšírenie a vývoj ovocných drevín



Vznik a vývoj ovocinárstva

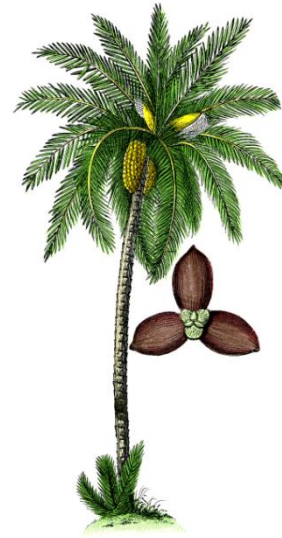
-súvisí s **domestikáciou** – usadenie ľudí na jednom mieste, vzťah s pôdou

6 – 5 tis. p.n.l. - paleobotanici predpokladajú vyberanie ovocných stromov na pestovanie v miestach ich prirodzeného výskytu

4. tisícročie p.n.l. – pestovanie vyselektovaných kultivarov stromov a kríkov

- **prvé pestované druhy** - d'atle a olivy (4000 p.n.l.), hrozno, figy a pomaranče (3000 p.n.l.), vinič (doba bronzová)

- **jablone a hrušky** - introdukované zo západnej Ázie (pravdepodobne cez Perziu)



Vznik a vývoj ovocinárstva – *antika - Grécko*

... Gréci ovocinárstvo moc nerozvíjali.



"Another false start for the Western philosophical tradition."

CN
COLLECTION

Vznik a vývoj ovocinárstva – *antika* – Grécko

Napriek tomu...

Grécko a Rím – vysoká úroveň ovocinárstva, neprekonaná tisícročie

asi 9. – 8. st. p.n.l. – Homér – spomína vínnu révu, jabloň, hrušku, drieň, dlu

grécke vojenské výpady do **oblastí Kaukazu, Perzie**, hlavne Alexander Veľký (356. – 323 p.n.l.)

GRÉCKO -384 – 322 p.n.l. - Aristoteles – so svojim dielom **De plantis** prednášal počas chôdze po sadoch.

asi 278 p.n.l. - Theofrastos - dielo **De causis plantarum**

- rozlišoval divoké a kultúrne „kultivary“ jabloní
- popisuje vínnu révu, mišpulu, orech, čerešňu, liesku, morušovník, a ďalšie
- Gréci pestovali 4 hlavné odrody chutných hrušiek
- prívlastok „**prvý pomológ**“



Grécko.
Herkules sa pýta
Nýmľ na záhradu
Hesperidiek, kde
hľadá zlaté jablká.

Culture Club/Hulton Archive/Getty
Images

Vznik a vývoj ovocinárstva – *antika - Rím*

Grécko a Rím – vysoká úroveň ovocinárstva, neprekonaná tisícročie

234. – 149. p.n.l. - Marcus Cato – dielo *De agricultura* (O roľníctve) - spomína 6 odrôd hrušiek v rímskych mestských záhradách

116 – 27 p.n.l. - Taurus Varro – pôsobenie mesiaca a astrálnych znamení

70 – 19 p.n.l. – Vergílius – diela *Bucolica* (Zpevy pastierske) a *Georgica* (zpevy roľnícke) sa venuje aj ovocinárstvu a vinárstvu.

24 – 79 n.l. - Plínius st. – *Naturalis historia* spomína 35 odrôd jabloní

4. storčie n.l. – Palladius – dielo *Opus agriculturae* (Poľnohospodárske práce) označovaného tiež názvom *De Re Rustica* (O poľnohospodárstve), popisuje formy vegetatívneho množenia

Maľba demonštrujúca
stravu v antickom Ríme
obsahuje aj jablká.

<http://romefoodanddrink.weebly.com/>



Vznik a vývoj ovocinárstva – od čias Karola Veľkého

Nový rozmach ovocinárstva až za doby panovania **Karola Veľkého**

V Kapitulári z r. **cca 812** uvedený zoznam rastlín, ktoré sa mali na cisárskych záhradách pestovať a bolo medzi nimi aj **7 druhov jabloní**

Po jeho smrti pestovanie ovocia opäť upadlo.



Vznik a vývoj ovocinárstva – územie dnešného Slovenska

Obdobie *Keltov, Rimanov, Slovanov*

Na konci doby ľadovej voľne rástli: jablone, hrušky (plané), vinič lesný, čerešňa vtáčia, krovitá a višňová, z kríkov drieň obyčajný, trnka obyčajná, lieska obyčajná, ríbezle, egreše, jahody, maliny, čučoriedky, brusnice a hloh.

(predpoklady):

vzostup ovocinárstva v období **Keltskej kultúry – 2 st. p.n.l.**

Nálezy:

-možnosť pestovania ešte **pred Rímskym vplyvom**

- začiatok pestovania autochtónnych ovocných drevín

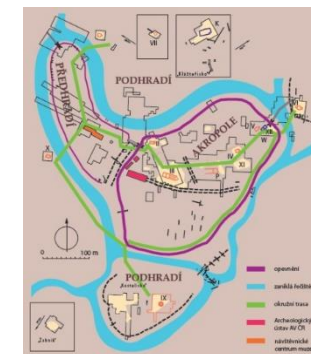
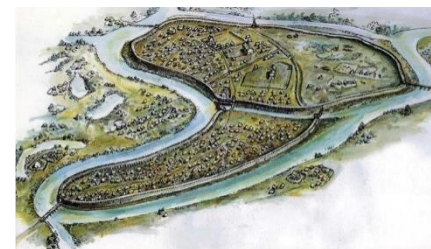
- nálezy hrušiek zo Šároviec, kôstky broskýň z Palárikova

-pestovanie a ošetrovanie ovocných stromov v lesoch – **14. – 18. st.**

- **významné nálezy** až zo slovanskej doby, resp. včasného stredoveku

- zvlášť cenné nálezy – **Mikulčice – 8. – 10. st.**

Slovanské hradisko
Mikulčice
Veľká Morava



Vznik a vývoj ovocinárstva – územie dnešného Slovenska

Obdobie *stredoveku*

-Vývin ovocinárstva pokračoval veľmi intenzívne najmä na českých územiach

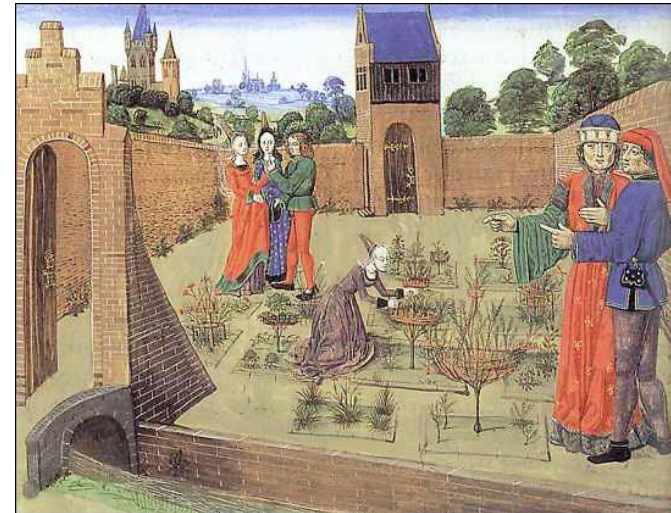
U nás:

-**14. a 15. st.** - ovocné stromy v záhradách a sadoch a v lesných porastoch

-**16. storočie** – pestovanie ovocných stromov veľmi rozšírené

- nielen v záhradách svetskej a cirkevnej vrchnosti, ale aj u poddaných

maľby
znázorňujúce
pestovanie
ovocných stromov
v stredovekých
záhradách



Vznik a vývoj ovocinárstva – územie dnešného Slovenska

Obdobie 1500 - 1713

ovocinárstvo najmä v **okolí kláštorov** – Kláštor pod Znievom

využitie – sušenie, výroba nápojov a ovocných vín (malvázia)

Matej Bel – „De re rustica Hungarorum“ – ovocinárstvo na zač. 18. storočia – značná pozornosť

„ Na panský stôl nepochybne patrilo ovocie, domáce i kupované. Okrem rôznych druhov jablák, hrušiek a iného bežného ovocia sa veľmi veľa jedli dule, kupovali pomaranče, citróny, mandle, hrozienka, figy. Z ovocia sa pripravovali rôzne kaše s cukrom, i bez neho, ovocie sa plnilo, obalovalo. Zaváraniny sa zväčša dovážali, najmä z Talianska. Na hostinách mohli byť napr. i dva samostatné chody z ovocia a o nich sa potom hovorilo viac než o iných, obyčajných chodoch. Ovocie sa dávalo často dusiť s mäsom. Predovšetkým jablká, mandle, hrozienka. Významnou črtou kuchýň bola príprava ovocných kaší a im podobných varmuží.“

(z knihy Magdalény Beranovej - Jídlo a pití za Rudolfa II.)

Obdobie 1500 - 1713

18. storočie

slivky, jablone, hrušky, orechy, menej čerešne

známe aj broskyne, oskoruše, mišpule, gaštany

Hlavné strediská: **Považie, Horná Nitra, Gemer**

-úroda ovocia na Slovensku **prekračovala domácu spotrebu** a značná časť sa vyvážala do zahraničia

-tiež hladomory, epidémie – pestovanie ovocia obmedzené



jablká

svätojánske malé i žlté
sršňové jablko
prešporské perlingy
červené čiarkované
jarné
funtové jablko
parížske jablko
jablko Bonabrus
uhlovaté
jablko Kormos
míšenské
bosmanské
hodvábne
bratislavské



hrušky

jačmeňky
biele muškateľské
červené letné hrušky
cisárky
solnohradské
zelené muškateľské
svetolaurinské
zelienky
kočičie hlavy
pargamonty
Makária
medové hrušky
Babky



Vznik a vývoj ovocinárstva – územie dnešného Slovenska

Obdobie 1713 - 1900

Obrovský rozmach ovocinárstva v spojení s vytváraním produkčných oblastí v pestovaní ovocia :

Myjavsko – slivky

Vestenicko – čerešne

Bratislava a okolie – hrozno

Sabinov – marhule

Trnava a okolie - jablká

Čerešnícky spolok v Jelšave a vznik iných **pomologických spolkov**

koncom 19. storočia ovocinárske výstavy
(Bzovik, 57 vystavovateľov, 376 vzoriek ovocia)

O d r. 1863 do konca storočia -hospodársky časopis **Obzor** (3 x do mesiaca)



Vznik a vývoj ovocinárstva – územie dnešného Slovenska

Medzivojnové obdobie – 1918 - 1938

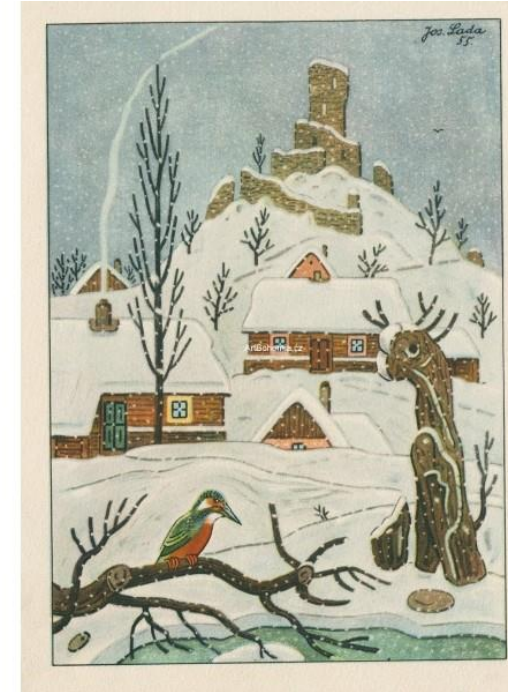
Ťažká situácia spôsobená vojnami a politickými udalosťami, záhrady a „štepnice“ cez vojnu spustli

1918- založenie Slovenskej ovocinárskej spoločnosti

1924 – prvé číslo Slovenského ovocinára štátne a zemské **ovocné škôlky**

1938 – odtrhnutím južnej časti Slovenska – ovocinárstvo veľké straty

druh ovocného stromu	Počet stromov/ krov na Slovensku v r. 1930	Počet PESTOVATEĽOV ovocných stromov
jablone	1 427 714	296 299
hrušky	821 723	262 329
slivky	3 380 617	344 172
marhule	160 128	41 879
čerešne	426 765	130 811
orechy	356 985	144 666



v r. 1940 – abnormálne krutá zima zničila státisíce ovocných stromov

Vznik a vývoj ovocinárstva – územie dnešného Slovenska

Obdobie – 1946 – 1989, kolektivizácia

- po vojne nepriaznivá situácia v ovocinárstve, dobre na tom boli podhorské ovocinárske oblasti

Do kolektivizácie - pestovanie **extenzívnych sadov s** podplodinami, ktorým sa dokonca dávala prednosť

-väčšie zmeny v sortimente **v r. 1951** – odrody hlavné, vedľajšie, pokusné + rozširovanie najvýkonnejších odrôd (ÚKSUP)

-V **60. rokoch** sa vo veľkovýrobe **zakladajú intenzívne výsadby (30, 40 – až 100 ha), najmä jablone**

- do r. 1969 bolo **7600 ha** nových sadov

- Na domácich záhradách sa začína pestovať **aj na nižších kmenných tvaroch**

- V **r. 1989** – prechod na trhové hospodárstvo, súkromne hospodáriaci farmári, dočasne zhoršená starostlivosť o vzniknuté výsadby z minulého režimu

Východázijské gényové centrum

marhuľa, broskyňa, moruša biela, aktinídia, citrusy, lychee

Indomalajské gényové centrum

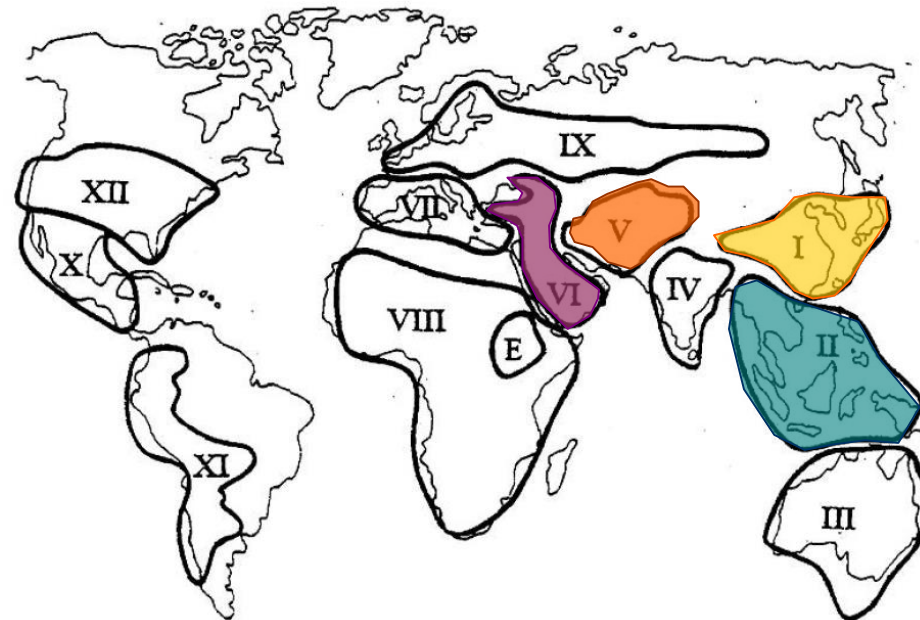
Banánovník, citrusy, moruša čierna (?)

Stredoázijské gényové centrum

marhuľa, mandľa, hruška, jabloň, orech kráľovský, rakytník, mesačná jahoda

Predoázijské gényové centrum

slivka, jabloň, hruška, čerešňa, višňa, orech, mandľa, dula, malina, lieska, gaštan, drieň, mišpuľa, ruža, olivy



Stredomorské génové centrum

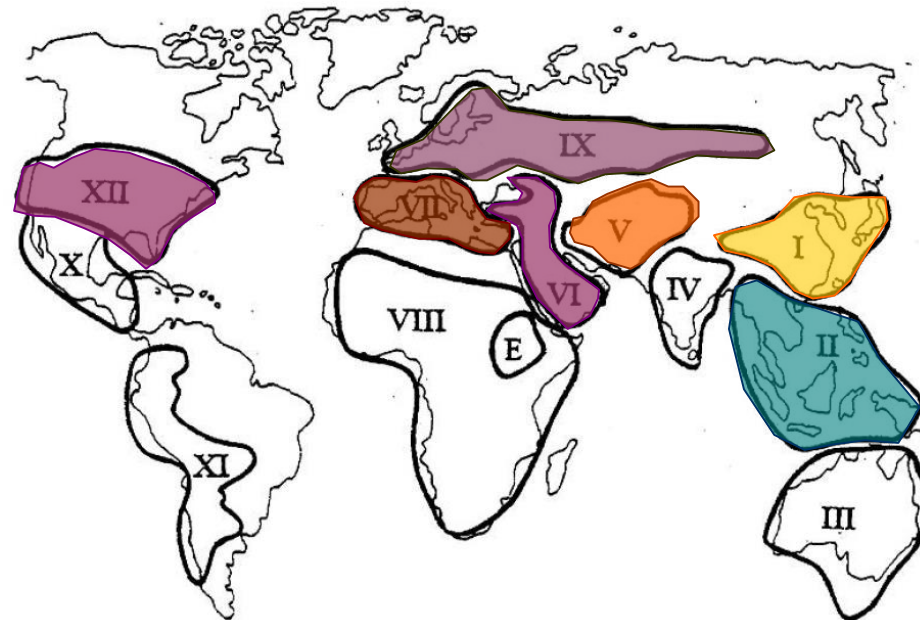
citrusy (citrón, pomaranč), čerešňa, lieska, vinič, d'atle, figy, olivy

Euroázijské génové centrum

jarabina, egreš, čerešňa, lieska, drieň, baza

Severoamerické génové centrum

veľkoplodé čučoriedky, brusnice, pekan orechy



Pôvodné ovocné druhy vyskytujúce sa na našom území

hloh, jarabina brekyňová a mukyňová, tis obyčajný, ruža šíповá, trnky, ostružina malinová, ostružina krovitá - černica, brusnica čučoriedková, brusnica obyčajná, drieň obyčajný, lieska obyčajná, hruška planá, jabloň lesná, čerešňa vtáčia, višňa krovitá, višňa mahalebková, ríbezle (ríbezľa alpínska, skalná, čierna), baza čierna, jarabina oskorušová a vtáčia, vínna réva lesná, borievka obyčajná a kľúvka močiarna.



ríbezľa alpínska



tis obyčajný



brusnica obyčajná



jarabina mukyňová



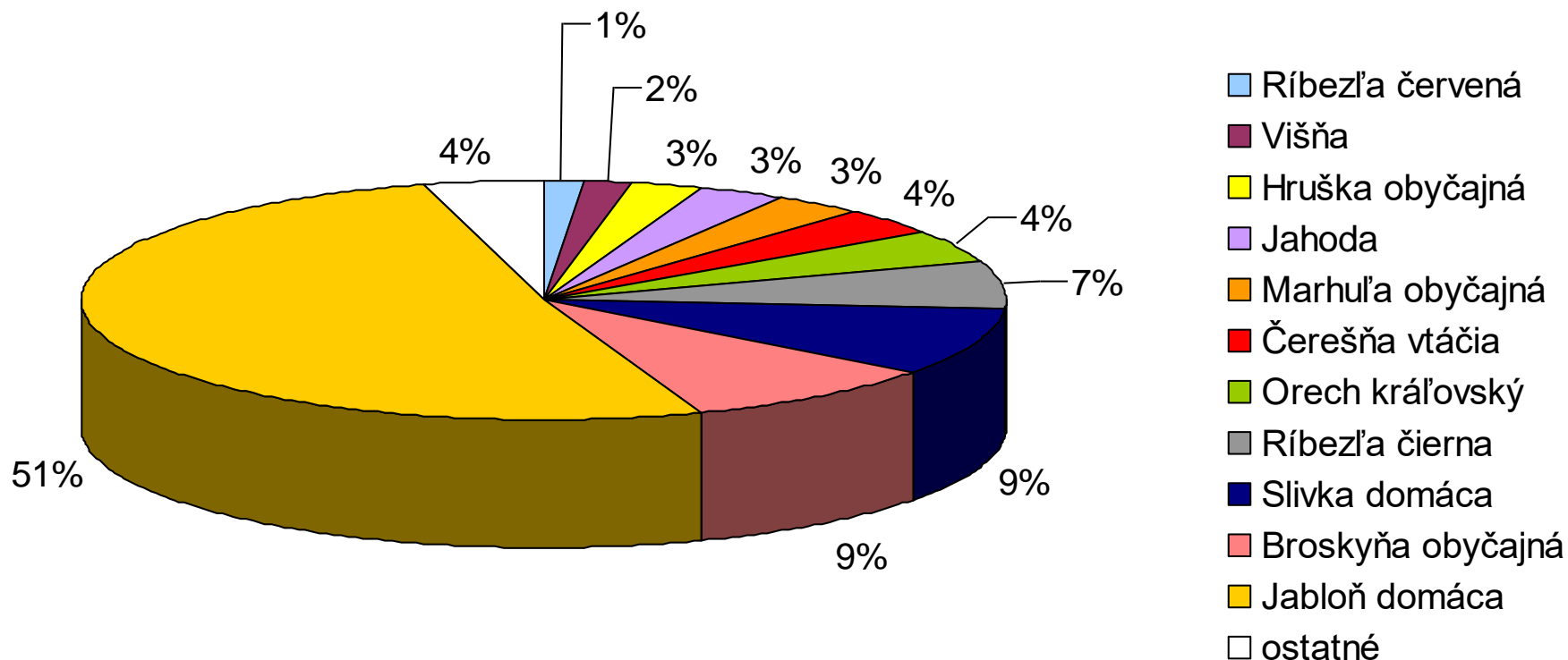
baza čierna



ostružina malinová

Druhy pestované na Slovensku

Skladba a produkčná výmera najzastúpenejších ovocných druhov na Slovensku v roku 2012



Ostatné: baza čierna, jarabina čierna, brusnica chocholíkatá, ringlota, gaštan jedlý, egreš obyčajný, rakytník rešetliakovitý, malina, lieska obyčajná, moruša, ruža jablčkatá, drieň obyčajný, jarabina vtáčia x hloh, jarabina, zemolez, černica, ríbezľa biela, slivka čerešňoplodá, mandľa obyčajná.

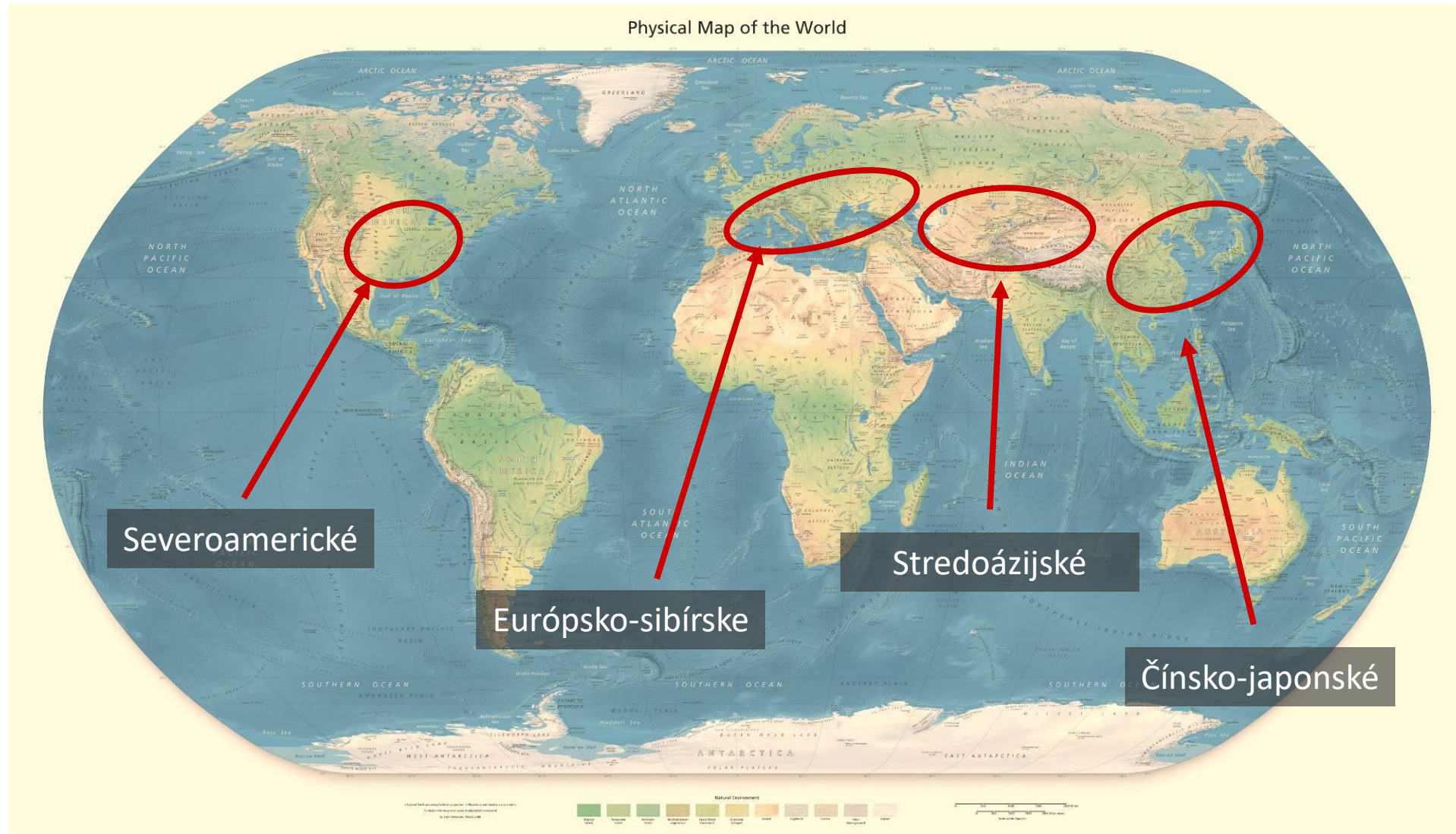
Pestrá kombinácia na celý rok

druh	mesiac zberu a skladovateľnosti											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
zemlezkamčatský					■	■	■					
muchovník						■						
čerešne					■	■	■	■				
moruša						■	■					
ribezľa						■	■					
marhule						■	■	■				
maliny, černice						■	■	■	■	■		
modré kôstkoviny							■	■	■	■		
egreš							■					
višne							■	■	■			
broskyne							■	■				
jarabina oskorušová								■	■			
drieň								■	■			
vinič								■	■	■		
Rakytník rešetliakovitý								■	■	■	■	■
arónia									■			
mrazuvzdorné kiwi									■	■		
lieska									■	■		
mišpuľa	■	■	■								■	■
hruška	■	■	■				■	■	■	■		
dula	■	■	■	■				■	■	■	■	■
jabloň	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

kombinácia druhov a odrôd...

Pôvod a vývoj na príklade jabloní

Genetické centrá výskytu rodu *Malus*



Pôvod a vývoj na príklade jabloní

Jabloň = rod *Malus*

Počet druhov: 25 – 47
55 – 79



jabloň malvičkatá -
Malus baccata (L.)
Borkh., východná Ázia



jabloň kvetnatá -
Malus floribunda Van
Houtte, Japonsko



jabloň slivkolistá -
Malus prunifolia
(Willd.) Borkh., Ázia?



Malus hupehensis (Pam.) Rehd.,
Čína



Jabloň úzkolistá -
Malus angustifolia
(Ait.) Mich., USA

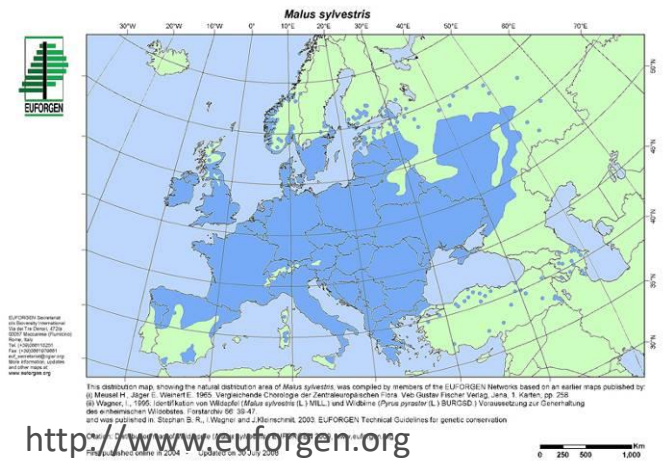


jabloň Sargentova -
Malus sargentii
Rehd., Japonsko



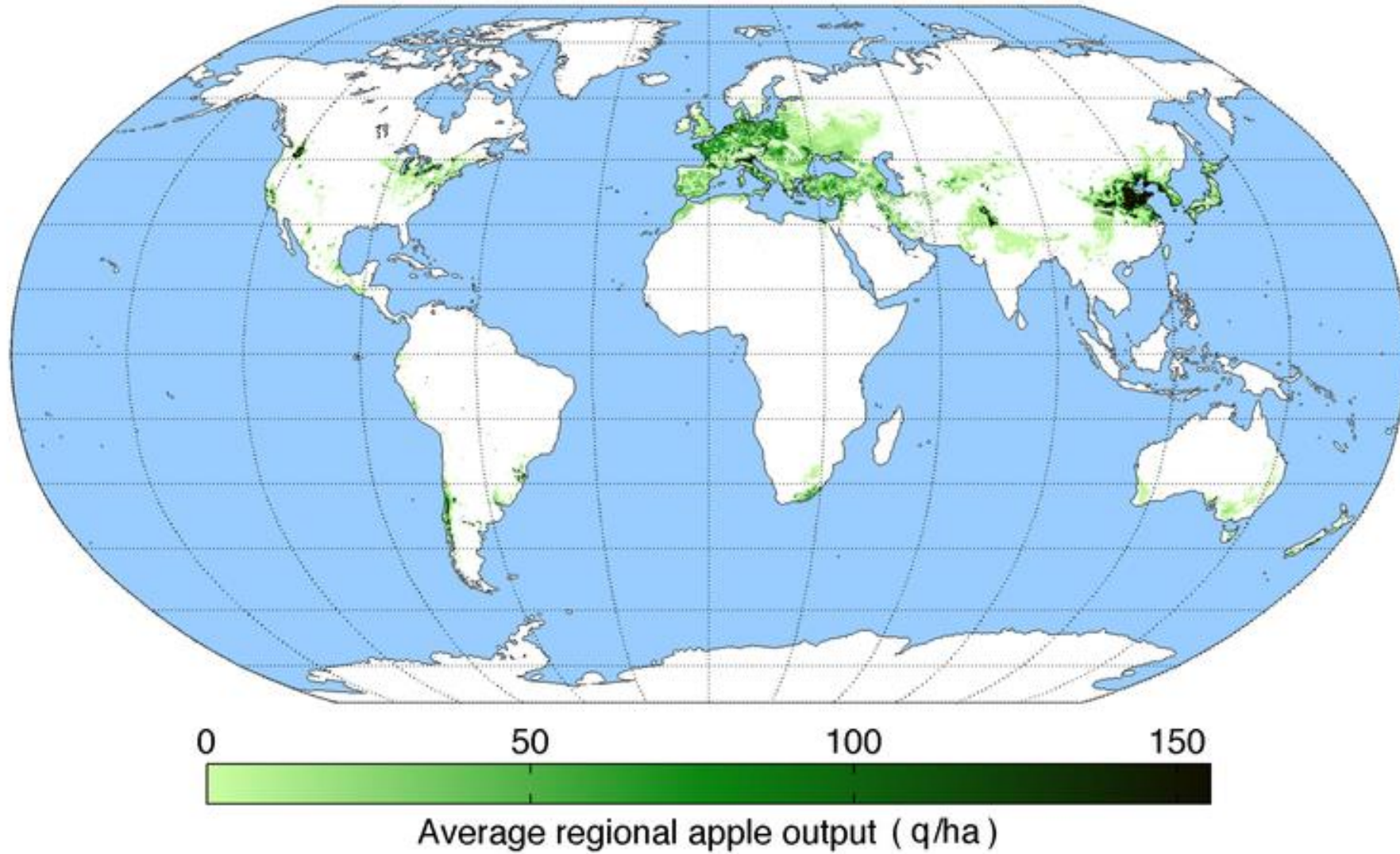
Malus toringoides
(Rehd.), Čína

Pôvod a vývoj na príklade jabloní



Jabloň planá - *Malus sylvestris* (L.) Mill.

Produkcia jablák vo svete



Najväčší producenti: Čína, USA, Turecko, Poľsko, Irán,
Taliansko, Francúzsko, India, Rusko, Brazília

Pôvod a vývoj na príklade jabloní

Ktorá z nich je však tá, ktorú pestujeme?



'Astrachán biely'



'Kanadská reneta'



'Krasokvet žltý'



'Bernské ružové'



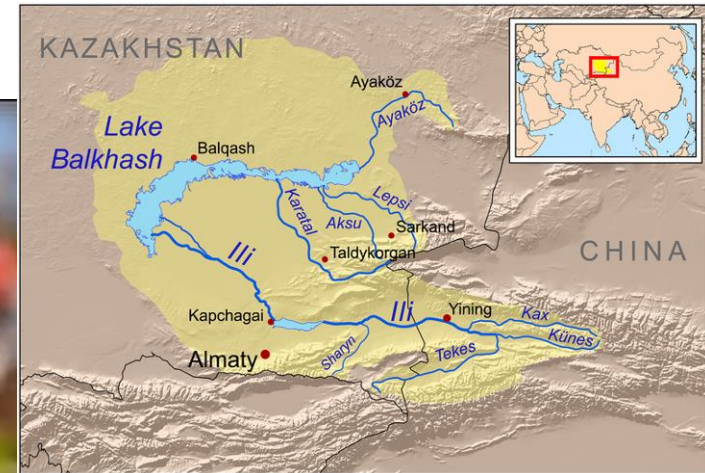
'Jonathan'

Malus x *domestica* Borkh.

medzidruhový kríženec viacerých druhov rodu *Malus*, najmä...

Malus sieversii (Ladeb.) M. Roem

Divoký predok našich jabloní





...rôznorodosť odrôd

- 79 p. n. l. 16 kultivarov (Plínius)
- 812 n.l. 7 kultivarov (západná Európa)
- 1530 n. l. 5 kultivarov (Charles Etienne)
- 1670 n. l. 153 kultivarov (Claude Etienne)
- 1842 n. l. 893 kultivarov (Záhradnícka spoločnosť v Londýne)
- Súčasnosť 7500 - 10 000 kultivarov (Elzebroek, Wind, 2008, Cifranič a kol., 1978)

Podľa Národnej stratégie ochrany biodiverzity sa na Slovensku na prelome 19. a 20. storočia pestovalo okolo 300 odrôd jabĺk.

Odrody vznikajú a zanikajú...*potrebujeme všetky?*

Staré odrody 'obsolete varieties'

1. **Odrody historické** – vznikli pred rokom 1870 ('Blenheimská reneta', 'Krasokvet žltý', 'Strýmka', 'Ribstonské')

2. **Odrody klasické**- vznikli

v rokoch 1870-1950 ('Macoun', 'Golden delicious', 'Red delicious')

3. **Odrody moderné**- vznikli po roku 1950 ('Starkrimson delicious', 'Clivia')

(Hans Thomas Bosch, 2007)

Krajové odrody 'landraces'

Vykazujú známky odrody,
nie sú oficiálne uznané

- **Krajové**- širší areál - kraj, región
- **Miestne**- viazané na menšie územie, dolinu, kataster, obec

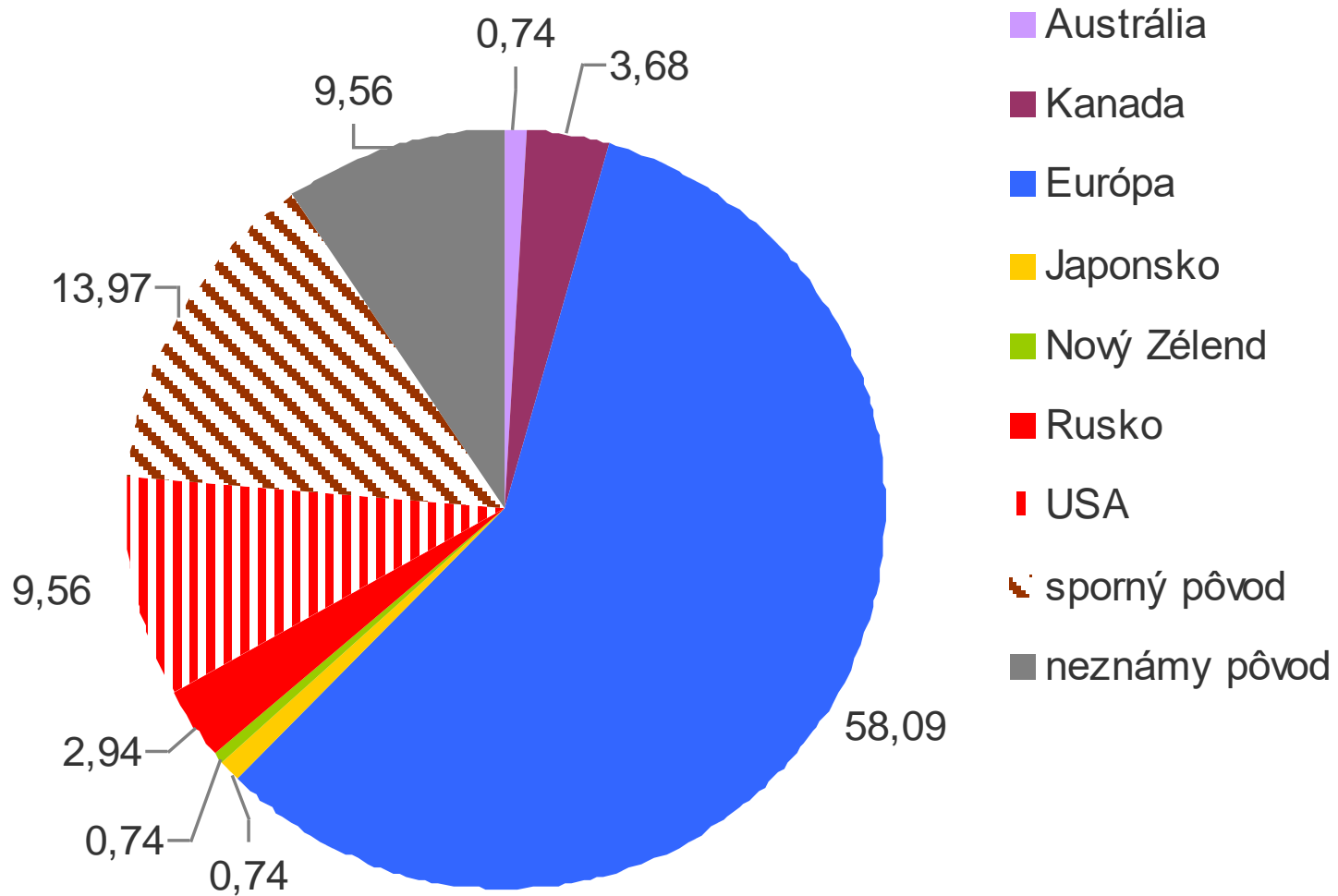
„nešľachtená odroda, ktorá sa dlhoročným pestovaním prispôbila pôdnym a klimatickým podmienkam určitej pestovateľskej oblasti a má aspoň v tejto oblasti úžitkové vlastnosti významné pre poľnohospodárstvo a ktorá sa odlišuje od obdobných šľachtených alebo krajových odrôd.“

Zákon č. 215/2001 o ochrane genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo

Staré a krajové odrody...

...sú naše?

%



Staré a krajové odrody...

...rozšírené Uhorské odrody



'Solivarské ušľachtilé'

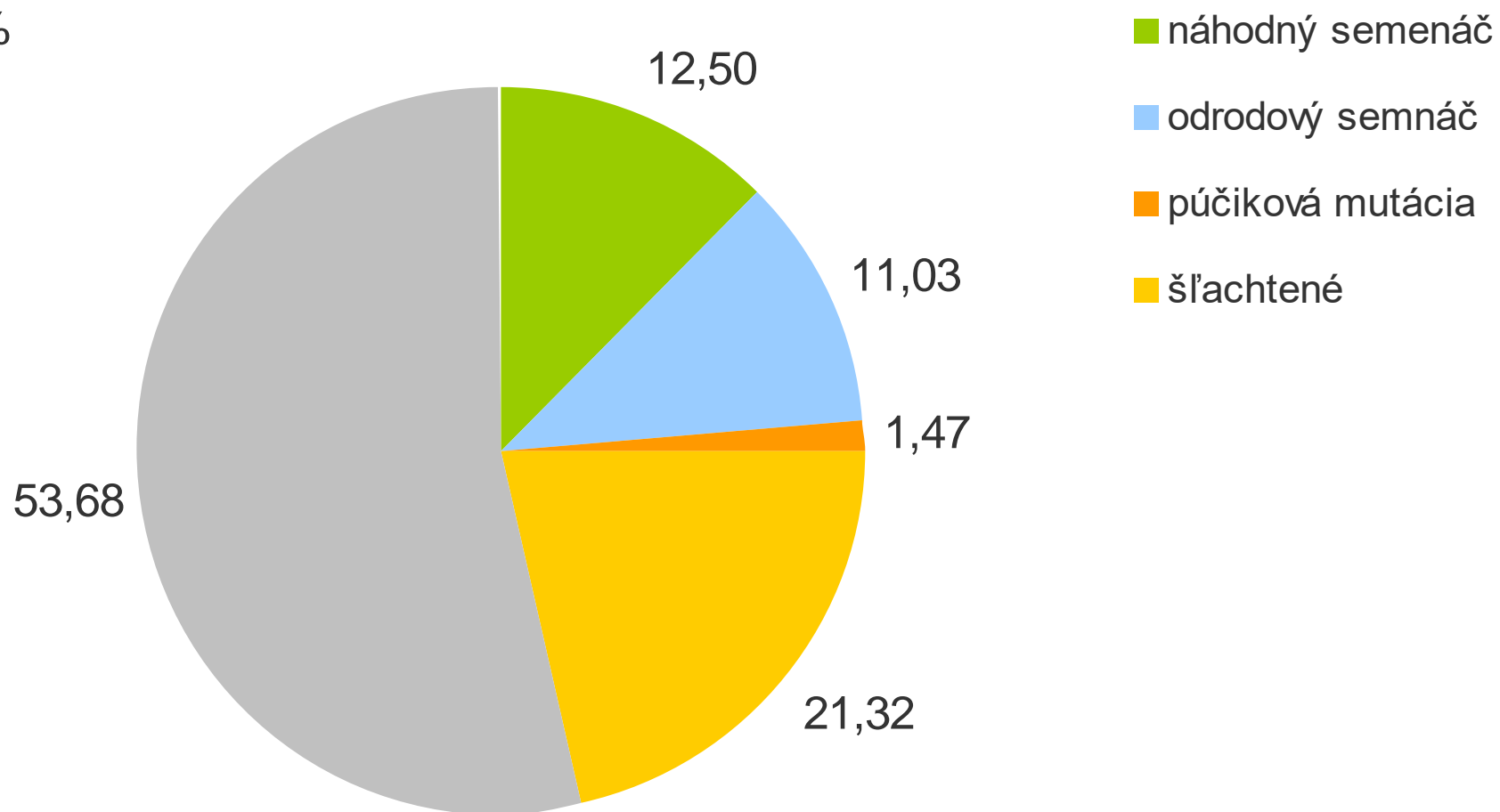


'Hontianska končiarka'

Staré a krajové odrody...

...ako vznikli?

%



Staré a krajové odrody...

...náhodné a odrodové semenáče



'Antonovka'



'Bernské ružové'



'Blenheimská reneta'



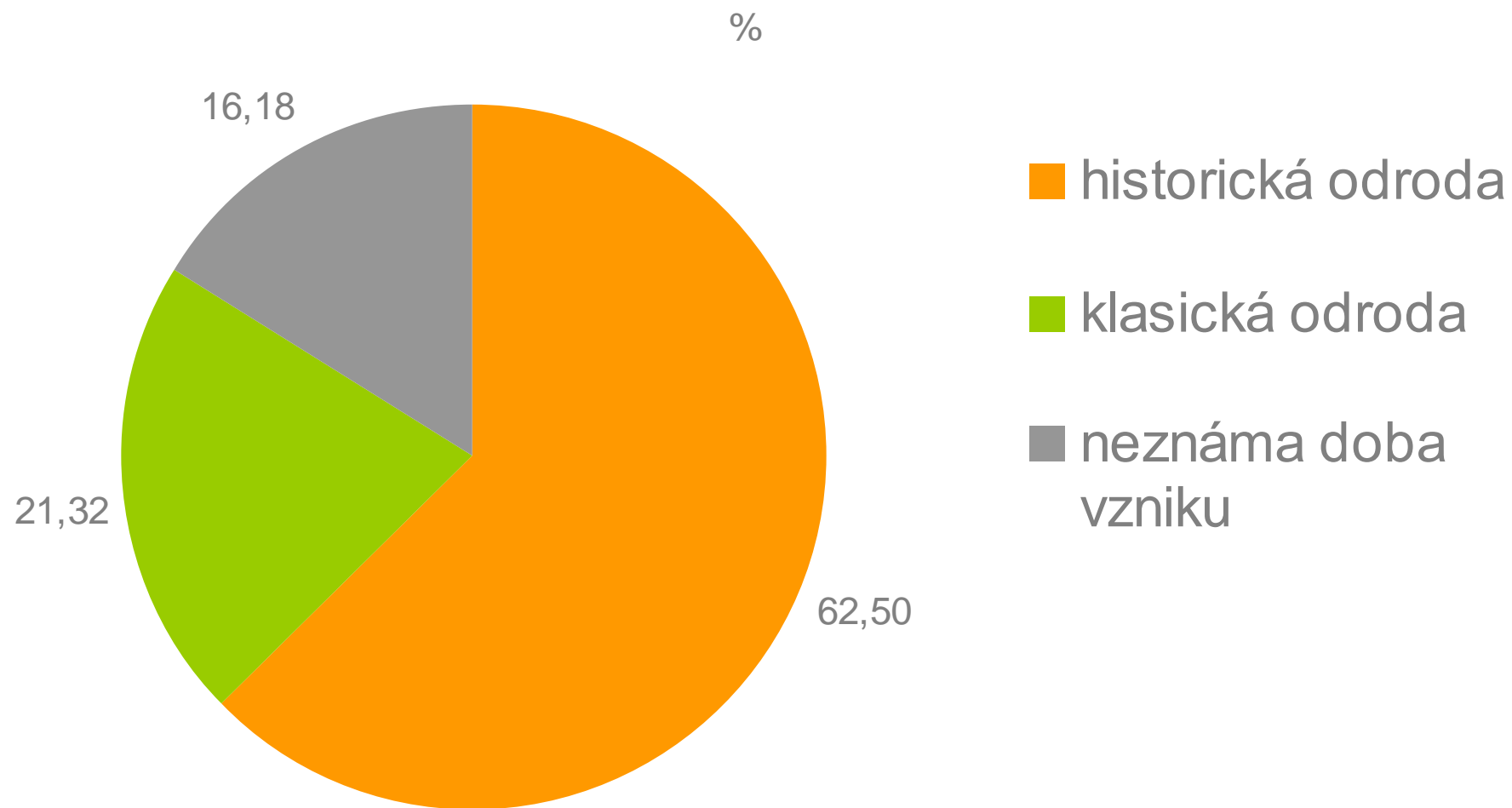
'Golden delicious'



'Jonathan'



'Ribstonské'



Staré a krajové odrody...

... příklady nejstarších odrôd



'Parména zlatá zimná' (1510)



'Londýnske' (1580)



'Citrónové zimné' (1628)



'Kanadská reneta' (1771)

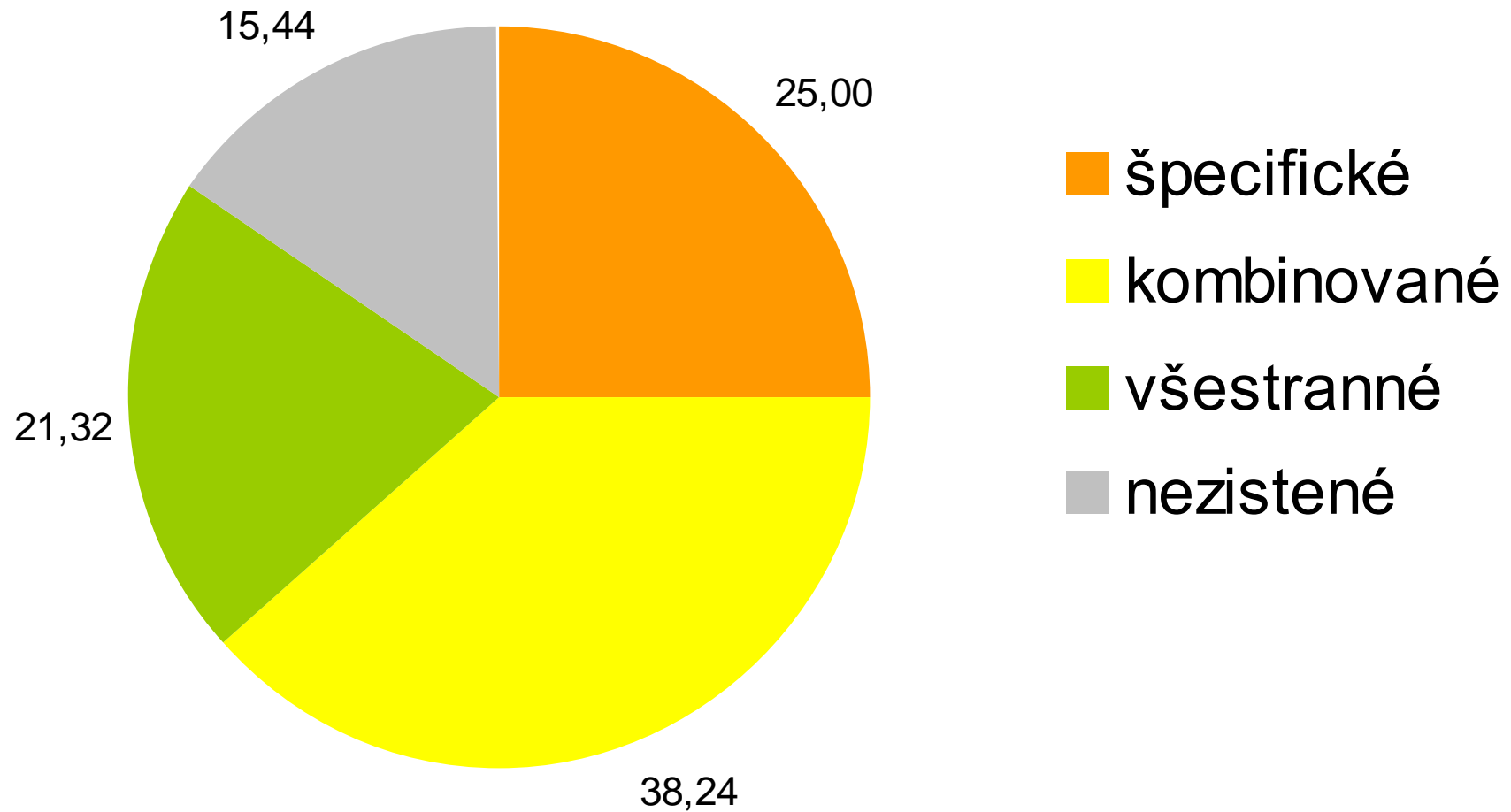


'Wagenerovo' (1796)



'Gravštýnske' (1669)

%



Staré a krajové odrody...

...aké je ich využitie?

stolová odroda, mušt,
sušenie, lekvár, vína,
destiláty, podonž



'Jadernička moravská'



'Banánové zimné'

stolové

všestranná, predovšetkým
na sušenie



'Vilémovo'



'Parkerovo'

mušt

I. Staré a krajobné odrody...

...sú odolnejšie?

Batul –
nenáročná,
odolná



Strýmka -
mrazuvzdorná,
odolná voči
chrastavosti a
múčnatke



Bismarkovo -
mrazuvzdorná,
náchylná na
chrastavosť aj
múčnatku



Cár Alexander -
mrazuvzdorná,
podlieha hnilobe aj
chrastavosti

Moderné rezistenty a odolné odrody

Chrastavitosť a múčnatka jabloní:

'Topaz', 'Rubinola', 'Selena', 'Pinova', 'Melodie', 'Florina', 'Prima', 'Julie', 'Angold', 'Rosana' ...



Tolerantnosť a rezistencia na šarku (Plum pox virus)

'Čačanská lepotica', 'Stanley', 'Jojo', 'Hanita', 'Presenta', 'Katinka', 'Elena', 'Haganta', 'Toptaste', 'Topfirst', ...



Staré a krajobné odrody sú miznúcim prírodným a kultúrnym dedičstvom s reálnym, aj nevyužitým hospodárskym uplatnením.

Variabilita tvarov, farieb chutí,...

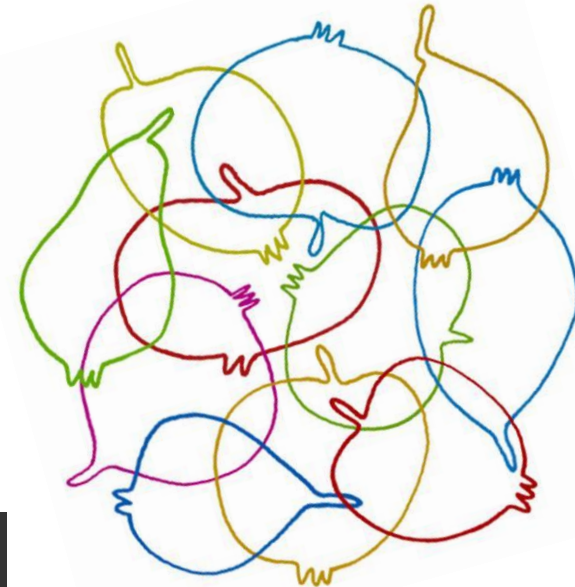
Pestré a špecifické možnosti využitia

Potenciál nových vlastností

Väzba na tradičné technológie a postupy

Podpora ekosystémových služieb

Kultúrny a ekonomický rozvoj regiónu



Je to náš - antropocentrický, utilitárny záujem...

Spracovanie

Stolové, kuchynské,
priamy konzum

jablká: 'Alžbetino', 'Ananášová reneta', 'Jonathan', ...
hrušky: 'Amaliská', 'Bocova fľaša', 'Jačmienka', ...

Sušenie

jablká: 'Boskoopské', 'Kanadská reneta', 'Ribstonské', ...
hrušky: 'Dúhonatka', 'Lucasova', 'Muškateľka', ...

Mušty, šťavy

jablká: 'Boikovo', 'Grávštýnske', 'Kasselská reneta', ...
hrušky: 'Charneuská', 'Pastornica', ...

Marmelády, džemy

jablká: 'Citrónoví zimné', 'Kanadská reneta', ..
hrušky: 'Clappova', 'Solnohradka', ...

Kompóty

jablká: 'Smiřické vzácne', 'Vilémovo'
hrušky: 'Marillatova', 'Kongresovka', 'Konferencia'

Pálenie, destiláty

jablká: 'Grávštýnske', 'Hontianska končiarka', 'Syrec'
hrušky: 'Ovsienky', 'Ružová hruška', 'Šemendzia', ...

Cider, jablčné víno, čatní, ...

Staré a krajové odrody...

...sú vzácne a ohrozené?

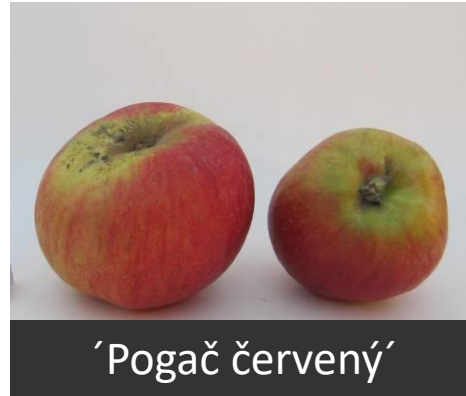


Foto: Ľudovít Vašš

Niektoré často sa vyskytujúce historické a klasické odrody



Niektoré zriedkavejšie sa vyskytujúce historické a klasické odrody



Výsledky doterajšie prieskumu starých a krajových odrôd Bielych Karpát



183 odrôd jablôc

2 odrôd hrušiek

Pestrá kombinácia na celý rok – odrody jabloní

Letné odrody



'Astrachán biely'



'Astrachán červený'



'Priesvitné letné'



'Charlamowski'



'Croncelské'



'Stark earliest'

Pestrá kombinácia na celý rok – odrody jabloní

jesené odrody



'Gravštínske'



'Kardinál pásikavý'



'James Grieve'



'Cár Alexander'



'Peasgoodovo'



'Kalvil červený jesený'

Pestrá kombinácia na celý rok – odrody jabloní

zimné odrody



'Krasokvet žltý'



'Blenheimská reneta'



'Parména zlatá zimná'



'Panenské české'



'Batul'



'Strýmka'

Pestrá kombinácia na celý rok – odrody sliviek

Týdny zráni	Červenec				Srpen				Září				Říjen			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ruth Gerstetter	■	■														
Topfirst	■	■	■													
Topfive				■	■	■	■	■								
Topgigant Plus					■	■	■	■	■	■						
Topstar Plus					■	■	■	■	■	■						
Nancyská mirabelka						■	■	■	■	■	■					
Topking						■	■	■	■	■	■	■				
Bellamira					■	■	■	■	■	■	■	■				
Toptaste						■	■	■	■	■	■	■	■			
Miragrande							■	■	■	■	■	■	■			
Rheingold								■	■	■	■	■	■			
Domáci veľkoplodá									■	■	■	■	■	■		
Topper											■	■	■	■		
Top											■	■	■	■		
Top 2000											■	■	■	■		
Tophit Plus											■	■	■	■		
Topend Plus												■	■	■	■	■

Možnosti získania starých odrôd a menej známych druhov ovocia

<http://www.stareodrudy.org/>

<http://www.kohaplant.sk/>

Stanislav Boček – Mendelu Brno

<http://www.prodejstromku.cz/>

<http://www.ovocnedreviny.cz/>

Škôlky so štandardným sortimentom

<http://www.plantex.sk/>

www.zahradnictvoklov.sk/

<http://www.duracka.sk/>

<http://www.fdemeter.sk/>

...nekončiaci vývoj



... nekončiaci vývoj







„Nie je možné zachovávať genofond bez vegetatívneho rozmnožovania...a nie je možné rozvíjať ho bez generatívneho.“





Ďakujem za pozornosť

Autori fotografií:

Bruno Jakubec, Juraj Modranský,
Ľudovít Vašš, Zuzana Ištvanová,
Standa Boček, Ondřej Dovala, Jana
Sadloňová