

Pěstujeme

stolní odrůdy révy vinné

2., aktualizované a rozšířené vydání

111

Pavel Pavloušek

■ výsadba a pěstitelské tvary

■ sortiment odolných odrůd

■ ekologická péče o vinice

■ nejčastější choroby a škůdci



Pěstujeme stolní odrůdy révy vinné

Pavel Pavloušek

111

2., aktualizované
a rozšířené vydání

GRADA
Publishing



*Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy
Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být
reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího
písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.*

Prof. Ing. Pavel Pavloušek, Ph.D.

Pěstujeme stolní odrůdy révy vinné

2., aktualizované a rozšířené vydání

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, Praha 7
obchod@grada.cz, www.grada.cz
tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400
jako svou 6668. publikaci

Odpovědná redaktorka: Helga Jindrová
Sazba: Eva Hradiláková
Fotografie na obálce a v knize: Prof. Ing. Pavel Pavloušek, Ph.D.
Počet stran: 128 a 24 stran barevné přílohy
První vydání, Praha 2017
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2017
Cover Design © Grada Publishing, 2017

*Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami
nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.*

ISBN 978-80-271-9904-4 (ePub)
ISBN 978-80-271-9903-7 (pdf)
ISBN 978-80-271-0240-2 (print)

Obsah

1	Produkce a spotřeba stolních hroznů ve světě a v České republice	7
2	Charakteristika moderní stolní odrůdy	9
3	Historie a současnost pěstování a šlechtění stolních odrůd	10
3.1	Vývoj pěstování stolních odrůd v České republice	10
3.2	Šlechtění stolních odrůd révy vinné	11
3.3	Šlechtění odrůd se zvýšenou odolností k houbovým chorobám a zimním mrazům ...	12
4	Nutriční hodnoty a význam hroznů ve výživě člověka	15
5	Zásady výběru stanoviště pro pěstování stolních odrůd révy vinné	18
5.1	Klimatické podmínky pro pěstování révy vinné	19
5.2	Výběr stanoviště pro pěstování stolních odrůd	22
6	Rékové sazenice a přeroubování keřů	25
6.1	Rékové sazenice	28
6.2	Příprava a uchování roubů	30
6.3	Příprava pravokořených sazenic	31
6.4	Možnosti přeroubování révy vinné	32
7	Stolní odrůdy révy vinné	34
7.1	Stolní odrůdy registrované ve Státní odrůdové knize České republiky	34
7.2	Stolní odrůdy „evropské révy vinné“	38
7.3	PIWI stolní odrůdy révy vinné	39
8	Příprava půdy před výsadbou	45
8.1	Agrochemický rozbor půdy	46
8.2	Hnojení před výsadbou	47
8.3	Zelené hnojení před výsadbou	49
8.4	Zpracování půdy před výsadbou	50
9	Výsadba stolních odrůd	51
9.1	Volba vhodné šířky meziřadí	51
9.2	Volba vhodného směru řad ve výsadbě	52
9.3	Volba vhodného termínu výsadby	53
9.4	Způsob výsadby révy vinné	54
10	Zimní řez révy vinné	55
10.1	Termín provedení zimního řezu	56
10.2	Volba vhodného zatížení keřů	57
10.3	Volba vhodného typu řezu	59
10.4	Zásady tvarování plodného dřeva	60
10.5	Komplex chorob kmínku a zimní řez	62
11	Pěstitelské tvary pro stolní odrůdy	63
11.1	Nízké vedení – „vedení na hlavu“	63
11.2	Pěstitelské tvary určené pro zakrývání na zimu	63

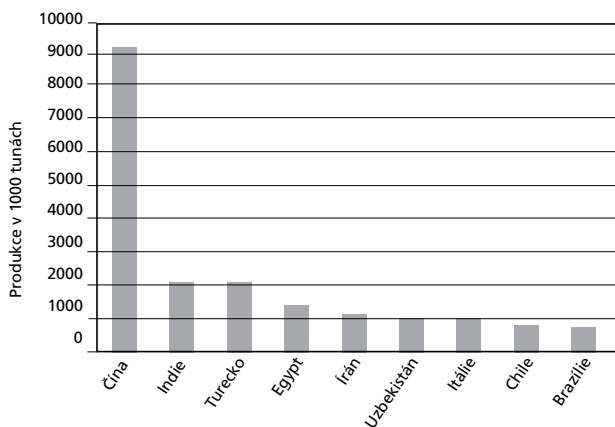
11.3	Vrcholové tvary	64
11.4	Kordonové tvary	66
11.5	Trierské vedení podle Dr. Slamky	69
11.6	Pergoly pro zahrádkáře	69
11.7	Pěstitelské tvary pro velkovýrobní pěstování stolních odrůd	71
12	Zapěstování pěstitelského tvaru	72
13	Zelené práce u stolních odrůd	75
13.1	Čištění kmínků	76
13.2	Podlom	76
13.3	Upevňování letorostů do drátěnky	77
13.4	Osečkování – zakracování letorostů	77
13.5	Vylamování zálistků	78
13.6	Částečné odlistění v zóně hroznů	79
14	Speciální agrotechnické zásahy u stolních odrůd révy vinné	80
14.1	Regulace násady hroznů v době vegetace	80
14.2	Aplikace kyseliny giberelové u stolních odrůd	81
14.3	Speciální technologie u stolních odrůd – kroužkování	82
15	Výživa a hnojení stolních odrůd	82
15.1	Význam organické hmoty v půdě	83
15.2	Hnojení organickými hnojivy	84
15.3	Príznaky nedostatku a nadbytku živin	85
15.4	Výživa a hnojení dusíkem	87
15.5	Výživa a hnojení fosforem, draslíkem a hořčíkem	89
15.6	Alternativní možnosti ve výživě révy vinné	91
15.7	Listová výživa	92
15.8	Nejvýznamnější fyziologické poruchy	94
15.9	Ošetřování půdy ve vinici	98
16	Závlaha u stolních odrůd révy vinné	102
17	Choroby révy vinné	104
17.1	Virové choroby	105
17.2	Bakteriální choroby	105
17.3	Fytoplazmózy	106
17.4	Houbové choroby	107
18	Škůdci révy vinné	118
18.1	Vlnovník révový	118
18.2	Hálčivec révový	119
18.3	Obaleči	120
19	Stanovení termínu sklizně	121
20	Skladování stolních hroznů	124
	Rejstřík	125
	Použitá literatura	126

1 Produkce a spotřeba stolních hroznů ve světě a v České republice

Velkovýrobní pěstování stolních hroznů dosáhlo svého rozvoje především ve 20. století. Po révkazové kalamitě a invazi nových houbových chorob z Ameriky došlo od konce 19. století k postupné stabilizaci a rozvoji vinohradnictví. Zatímco je první polovina 20. století spojena především s pěstováním odrůd evropské révy (*Vitis vinifera*), ve druhé polovině se začínají objevovat nové stolní odrůdy se zvýšenou odolností k houbovým chorobám a zimním mrazům. Tyto odrůdy se v zemích, jako jsou Ukrajina, Rusko, Moldávie, Bulharsko, ale i Maďarsko začínají pěstovat velkovýrobně.

Stolní odrůdy jsou náročnější na pěstitelské podmínky. Vyžadují vyšší teploty a sumy teplot za vegetační období, vyšší intenzitu slunečního záření a ochranu před zimními a jarními mrazy. Z tohoto důvodu jsou hlavní pěstitelské oblasti stolních odrůd situované do jižních částí na obou polokoulích.

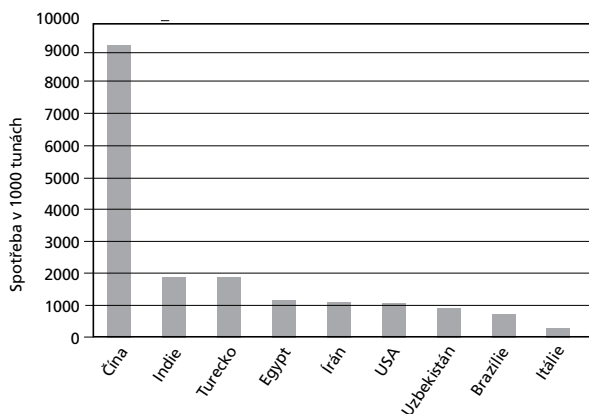
Mezinárodní úřad pro révu vinnou a víno (OIV) v Paříži pravidelně přináší statistiky o produkci a spotřebě stolních hroznů. Mezi nejvýznamnější evropské producenty patří Turecko, Itálie, Španělsko a Řecko, což potvrzuje vysokou náročnost stolních hroznů na pěstitelské podmínky. Přehled nejvýznamnějších světových producentů stolních hroznů ukazuje graf 1.



Graf 1:
*Nejvýznamnější
 producenti stolních
 hroznů ve světě
 v roce 2014*
 (sestaveno podle údajů
 OIV, www.oiv.int)

Zajímavé jsou údaje o spotřebě stolních hroznů v celosvětovém měřítku. Statistická data za rok 2014 zobrazuje graf 2. Zde je také patrné, že největší producenti stolních hroznů se nekryjí se státy s největší spotřebou. Stolní hrozny jsou i velmi významnou součástí exportu jednotlivých zemí.

Státní odrůdová kniha ČR registruje v současnosti devět stolních odrůd, což je poměrně významný počet. V našich vinicích se ovšem u drobných pěstitelů pěstuje i množství neregistrovaných odrůd, s nimiž počítají i statistiky. Tabulka 1 uvádí v hektarech plochy v České republice, kde se stolní odrůdy pěstují.



Graf 2: Země s největší spotřebou stolních hroznů ve světě v roce 2014 (sestaveno podle údajů OIV, www.oiv.int)

Nejvýznamnější zastoupení v České republice má tradiční stolní odrůda Chrupka bílá a Panonia Kincse, která se v minulosti pěstovala i velkovýrobním způsobem pod závlahou. Z ostatních stolních odrůd se začínají v registrovaných vinicích objevovat také PIWI odrůdy, jako jsou Talisman, Krystal nebo Jalovenský ustojčivý.

Odrůda	Čechy celkem	Mikulovská podoblast	Slovácká podoblast	Velkopavlovická podoblast	Znojemská podoblast	Morava – ostatní	Celkem ČR
Arkadia	0,012	–	0,064	0,301	–	–	0,377
Diamant	0,091	0,074	0,094	0,102	0,009	0,003	0,373
Chrupka bílá	2,10	1,50	2,45	3,51	3,04	0,01	12,61
Chrupka červená	0,26	0,03	0,46	0,27	0,33	0,21	1,36
Julski biser	–	0,102	0,10	0,33	0,170	–	0,396
Olšava	0,050	0,022	0,421	0,080	0,049	0,005	0,628
Panonia Kincse	0,042	1,718	1,141	1,272	3,742	–	7,915
Pola	0,270	–	0,050	0,101	0,009	–	0,430
Vitra	–	0,001	0,273	0,033	0,02	–	0,327

Tabulka 1: Produkce jednotlivých stolních odrůd v České republice (Zdroj MZe, 2016)

U zahrádkářů a malovinařů se pěstuje široký sortiment stolních odrůd na poměrně velkých plochách, které však nejsou předmětem této statistiky.

2 Charakteristika moderní stolní odrůdy

Odrůdy révy vinné můžeme podle jejich využití rozdělit do několika skupin. Najdeme zde:

- podnože,
- moštové odrůdy určené pro výrobu vína,
- odrůdy stolní určené pro přímou konzumaci hroznů,
- odrůdy na sušení a produkci hrozin.

Zejména u stolních odrůd se v posledním období zdůrazňují požadavky na jejich vzhledové a chuťové vlastnosti, na aromatický charakter bobulí a bezsemennost. Při posuzování vzhledu jsou nejdůležitější velikost a tvar hroznů, hustota uspořádání bobulí v hrozně, stejně jako velikost, tvar a barva bobule.

I když bylo v minulosti trendem, že hrozen by měl být tak velký, aby ho bylo možné po utrnutí z keře celý zkonzumovat, objevují se dnes běžně hrozny o hmotnosti 500–1000 g, které už na první pohled upoutají vzhledem. Mohutná třápina navíc zajišťuje atraktivní uspořádání bobulí v hrozně.

Tvar hroznů velmi úzce souvisí s uspořádáním bobulí. Méně atraktivní jsou hrozny výhradně válcovitého nebo kuželovitého tvaru, naopak hrozny s rozvětvenou třápinou, které umožňují volnější uspořádání, jsou atraktivnější. Volnější uspořádání bobulí totiž ovlivňuje především náchylnost hroznů na hniloby. Stolní hrozny by proto neměly být husté až velmi husté. Volnější uspořádání navíc zajišťuje rovnoměrnější vybarvení, protože v hustých hroznech je vždy část bobule méně zbarvená.

Tvar bobule upoutá na první pohled. Žádané jsou zejména netradiční tvary, např. podlouhlé, vejčité, opakvejčité, elipsovitě, různým způsobem zašpičatělé, případně zahnuté. Mezi zahrádkáři je například velmi známou odrůdou s atraktivním tvarem bobule odrůda Oděsskij suvenir.

Zcela zásadním znakem pro konzumenta hroznů je **barva bobule**. Za méně přitažlivé je možné považovat odstíny zelené barvy. Naopak velmi zajímavé jsou barevné přechody mezi růžovou, červenou, fialovou a modrou. U odrůd se žlutozelenou nebo žlutou barvou bobule jsou pak atraktivní zbarvení do růžova nebo oranžova na osluněné straně.

Mezi významné **chuťové vlastnosti** patří konzistence dužniny, slupka bobule, přítomnost semen, šťavnatost, chuťová vyváženost a aromatický charakter.

Dužnina by měla být pevná, chrupká, avšak stále dostatečně šťavnatá. Pro stolní odrůdy není vhodná dužnina „řepovitě konzistence“, kdy je sice bobule chrupká, ale uvolňuje se pouze minimální množství šťávy.

Přítomnost semen v bobulích je stále velmi diskutovaným znakem. Cestou k uspokojení zákazníka jsou tzv. stenopermocarpické odrůdy, které mají pouze „zbytky“ semen a zároveň velké a atraktivní bobule.

Z hlediska chuti je stále velmi důležitý poměr mezi cukry a kyselinami v bobulích. Daleko více se však rozšiřuje rozsah požadovaných aromatických tónů. I když se v minulosti preferovaly zejména muškátové odrůdy, nyní opět stoupá poptávka i po tónech „labruskového“ typu, tzn. po jahodách, malinách, angreštu či bílém rybízu. Zajímavé je také spektrum ovocných tónů, které známe především u moštových odrůd.

Požadované vlastnosti stolních hroznů z pohledu konzumentů a šlechtitelů je možné shrnout následovně:

- bezsemennost,
- atraktivní vzhled,
- velká bobule,
- jasná barva,
- neobvyklý tvar bobule,
- dlouhá skladovatelnost,
- pevná dužnina,
- dostatečně silné připoutání ke stopce,
- volné hrozny,
- jednotná velikost bobulí,
- nová chuť a aroma.

3 Historie a současnost pěstování a šlechtění stolních odrůd

Pěstování stolních odrůd pro přímý konzum hroznů nemá v severních vinohradnických oblastech – kam patří i Česká republika – tradici, protože se v nich právě stolní odrůdy, z nichž má většina vysoké světelné a tepelné nároky, pěstovaly velmi obtížně. Proto se v minulosti využívaly méně náročné rané odrůdy s drobnými bobulemi pro samozásobení a místní trh, nebo byly pro konzumaci vybírány nejlépe vyvinuté hrozny některých moštových odrůd. Postupně se však do našich oblastí dostávají novější odrůdy, které se již více přibližují svými vlastnostmi velkoplodým stolním odrůdám z jižních vinařských oblastí, nebo jsou již i tradičními velkoplodými odrůdami.

3.1 Vývoj pěstování stolních odrůd v České republice

Původní stolní odrůdy ušlechtilé révy vinné (*Vitis vinifera*) patří díky svému ekologicko-geografickému původu mezi odrůdy s delším vegetačním obdobím a vyšší citlivostí na poškození zimními mrazy. Pěstování stolních odrůd v podmínkách České republiky bylo proto vždy náročnější a výběr vhodných odrůd byl vždy velmi důležitý.

Jako stolní odrůdy se proto v minulosti často využívaly moštové odrůdy s velkým hroznem a většími bobulemi, např. Modrý Portugal, Veltlínské červené rané, Muškát Ottonel nebo Trolínské. Z velkoplodých stolních odrůd se na našem území historicky pěstovaly: Čabaňská perla, Královna vinohradů, Jókai Mór, Muškát Munkátsy, Muškát Mathiasz János, Zrinyi Illona, Ján Hunyady, Chasselas Tompa, Thálloczy Lajos, Paní Mathiaszová a Královna Alžběta.

Zlom nastává koncem 80. let 20. století, kdy se na Moravě objevují v pěstování nové velkoplodé stolní odrůdy, vyšlechtěné na KVÚVV v Bratislavě. Z hlediska doby dozrávání jsou v našich podmínkách perspektivní a nejvíce ceněné raně a velmi raně zrající typy: Julski biser × Panonia Kincse 13/12 (Dóra), Julski biser × Panonia Kincse 13/22 (Diamant), Caus roz × Julski biser 29/8 (Opál) nebo Dunavski misket × Cardinal 19/15 (Topas).

KORPÁS (1998) zmiňuje odrůdy, které jsou na Slovensku aktuálně ve státních odrůdových zkouškách. Všechny vybrané nově vyšlechtěné stolní odrůdy jsou velkoplodé, vzhledné, velmi dobré chuti, vysoké jakosti. Vynikají různorodostí tvarů bobulí, různou barevností a různou chutí, navíc vyhovují tržním požadavkům v první jakostní kategorii. Jedná se o odrůdy Rubanka, Negra, Ametyst, Zlatava, Pastel, Onyx, Negretta a Ružín. V listině registrovaných odrůd na Slovensku jsou nyní tyto stolní a také bezsemenné odrůdy z domácího šlechtění: Ametysta, Bezsemenska, Diamant, Dóra, Heliotrop, Luna, Negra, Onyx, Opál, Pastel, Premier, Rhea a Rubanka.

V České republice se šlechtěním stolních odrůd révy vinné zabýval Ing. Václav Krivánek na Šlechtitelské stanici vinařské v Polešovicích a vyšlechl tři vynikající velkoplodé stolní odrůdy – Olšava, Pola a Vitra.

V odrůdových zkouškách v České republice jsou také nové stolní PIWI odrůdy, disponující zvýšenou odolností k houbovým chorobám.

3.2 Šlechtění stolních odrůd révy vinné

Na základě morfologické stavby a původních areálů rozšíření byly odrůdy révy vinné rozdělené do několika ekologicko-geografických skupin, které se označují názvem „proles“. Většina stolních odrůd má svůj původ v *proles orientalis*, která se dále rozděluje na sub-proles *caspica*, *antasiatica*. Jedná se o oblast mezi střední Asií a Kaspickým mořem, která zahrnuje Ázerbájdžán a Arménii. Odrůdy mají většinou velké hrozny, oválné bobule, dlouhé vegetační období, bezsemenné, nižší kyseliny, nižší plodnost a citlivost na zimní mrazy.

Se záměrným šlechtěním a selekcí stolních odrůd evropské révy vinné se začalo teprve v 19. století. Cílem šlechtitelů bylo získání odrůd s velkým hroznem, velkou bobulí a dobrými chuťovými vlastnostmi. Jednou z prvních cíleně selektovaných odrůd je Madlenka královská. Vznikla ve francouzském Angers v roce 1859.

Významnou odrůdou s modrou bobulí, která vznikla v roce 1860, je Alphonse Lavallee. Její pěstování bylo poprvé zaznamenáno ve sklenících v Anglii, ale známá je rovněž pod názvem Royal, která se pěstuje ve sklenících v Belgii.

Počátkem 20. století začaly vznikat typické velkoplodé odrůdy. Velmi významným šlechtitelem stolních odrůd byl Angelo Pirovano, jehož nejznámější je celosvětově rozšířená Italia, vyšlechtěná již v roce 1911.

Další celosvětově velmi významnou odrůdou evropské révy vinné je Královna vinic. Byla vyšlechtěna v Maďarsku v roce 1916 Mathiaszem Jánosem. Královna vinic dozrává raně, ve 2. polovině srpna až začátkem září a není náročná na polohu.

Současné šlechtění révy se orientuje jednak na odrůdy ušlechtilé révy vinné (*Vitis vinifera*), PIWI odrůdy se zvýšenou odolností k houbovým chorobám a bezsemenné odrůdy. V případě sternospermokarpického typu bezsemennosti se bobule vyvíjejí normálně, ale vývoj semen se zastaví – zůstávají malá, nezdřevnatělá a měkká. Partenokarpické bobule jsou většinou malé a oválného tvaru, semena v nich chybějí. Křížení dvou bezsemenných odrůd přináší větší pravděpodobnost získání bezsemenných potomků.

Ve šlechtění stolních odrůd zažívá svoji renesanci druh *Vitis labrusca*, který je nositelem velkých bobulí, dobré rezistence k chorobám a mrazům a také výrazného aromatu. Jeho předností je také pevná slupka a volnější uspořádání hroznu. Druh poskytuje bobule atraktivních vůní a chutí, jako jsou jahody, maliny, angrešt nebo bílý rybíz.

3.3 Šlechtění odrůd se zvýšenou odolností k houbovým chorobám a zimním mrazům

Pěstování odrůd se zvýšenou odolností k houbovým chorobám má velký význam především v podmínkách biologického vinohradnictví. Biologické pěstování révy vinné je u stolních odrůd velmi významné, protože konzumujeme čerstvé hrozny, často okamžitě po utrnutí z keře.

3.3.1 Jak je to vlastně s „rezistencí“ odrůd révy vinné?

Záměrem šlechtitelů odrůd se zvýšenou odolností k houbovým chorobám a zimním mrazům je přenášet na potomstvo od evropských odrůd stabilní výnos a kvalitu hroznů, přizpůsobivost půdním a klimatickým podmínkám, zatímco od amerického nebo asijského partnera především rezistentní vlastnosti.

Evropská réva vinná (*Vitis vinifera*) nedisponuje rezistencí k révokazu, plísni révy ani padlí révy. Mezi odrůdami je možné najít pouze takové, které mají vyšší odolnost k napadení hroznů šedou hnilobou. V současnosti existují odrůdy révy vinné, které mají v normálních podmínkách dostatečnou toleranci k plísni révy, padlí révy, šedé hnilobě a musí se pouze minimálně ošetřovat proti houbovým chorobám. Stupeň projevu této tolerance může být významně ovlivněn lokalitou, podnebím a průběhem počasí na stanovišti. Proto je možné pozorovat u jedné odrůdy na dvou rozdílných stanovištích i rozdílný stupeň tolerance.

V sortimentu stolních odrůd těžko najdeme takovou, která by měla absolutní rezistenci k houbovým chorobám. Určitě ale najdeme velké množství odrůd tolerantních, s dostatečnou polní odolností. Pěstitelé révy vinné v biologickém režimu označují odrůdy odolné k houbovým chorobám jako „pilzwiderstandsfähige Sorten“ nebo „pilzwiderstandsfähige Rebsorten“ a zkráceně je označují termínem „PIWI“, což v českém překladu znamená odrůdy odolné k houbovým chorobám. Označení zkratkou **PIWI** bude používáno pro skupinu těchto odrůd i v dalších částech textu.

3.3.2 Šlechtění PIWI odrůd – odrůd se zvýšenou odolností

Šlechtění révy vinné za účelem získávání odrůd odolných k houbovým chorobám, mrazům a případně révokazu začalo již v 19. století v Americe. Vinohradnictví v Severní Americe bylo založeno na rostlinném materiálu vyšlechtěném z domácích divokých druhů, a to především z *Vitis labrusca* (Isabella, 1816, Catawba, 1823, Concord, 1854), dále z *Vitis aestivalis* v centrální části USA (Norton/Cynthiana, 1835) a *Vitis rotundifolia* na jihu USA (Scuppernong, 1817).

Tento šlechtitelský směr pokračuje v Americe do současnosti. Významná je například práce Dr. Charlese Demka, který v roce 1927 započal hybridizaci amerických druhů s divokými druhy rostoucími na Floridě. Vytvořil tři odrůdy: Dunstan, Taylor a Florida Concord. V roce 1945 zkřížil L. H. Stover na Floridské univerzitě divoký druh Pixiola (*Vitis simpsonii*) s odrůdou Golden Muscat, čímž vznikla nová odrůda Lake Emerald. Následující křížení dalo odrůdy Blue Lake, Noris a Stover. V sedmdesátých letech 20. století byly v Arkansasu vyšlechtěny odrůdy Venus, Reliance, Mars, Saturn a Sunbelt, které vznikly z křížení *Vitis labrusca* × *Vitis vinifera* (LANE, 1997). Některé z nich – Venus, Mars, Saturn nebo Reliance – se rozšiřují také mezi pěstitele révy vinné v České republice a získávají si oblibu zejména díky svým chuťovým a aromatickým zvláštěnostem. Atraktivní jsou také bezsemené odrůdy tohoto typu, např. Interlaken Seedless, Einsett Seedless nebo Remail Seedless.

Nová vlna ve šlechtění stolních odrůd se zvýšenou odolností začala v Evropě po 2. světové válce a rozšířila se z Francie i do zemí východní a jihovýchodní Evropy.

Práce v Maďarsku začala pod vedením Výzkumného ústavu pro vinohradnictví a vinařství v Egeru (Dr. J. Csizmazia) a Univerzity pro zahradnictví a potravinářský průmysl v Budapešti (Dr. P. Kozma, Dr. I. Tamásy).

Významné je také šlechtění PIWI odrůd v zemích bývalého Sovětského svazu. I přesto, že většina bývalých výzkumných ústavů pokračuje ve své práci dodnes, přidal se k nim také celá řada privátních šlechtitelů. Díky jejich úsilí vzniklo mnoho PIWI odrůd, které jsou vhodné také pro velkovýrobní pěstování, což znamená, že jejich pěstitelské i organoleptické vlastnosti dosahují vynikající úroveň. Vlastnosti některých z nich popisuje tabulka 2 na další straně.

Šlechtění perspektivních odrůd dnes směřuje k získání komplexní odolnosti k významným biotickým a abiotickým faktorům. U stolních odrůd révy vinné se využívá metody pyramidizace genů za účelem získání vysoké a stabilní rezistence k houbovým chorobám. Jedná se o přenášení monogenních a oligogenních rezistentních vlastností získaných prostřednictvím genů různého původu do jednoho genotypu. Výsledkem jsou potom odrůdy disponující velmi dobrou a stálou rezistencí k houbovým chorobám.

Za perspektivní odrůdy v horizontu roku 2025 jsou považované odrůdy Laureat muskatnyj, Rumba, Rekord Magarača, Dolgoždannyj, Rošfor a Preobrazenie (IVAN-ČENKO a kol., 2012).

Odrůda	Hmotnost hroznu (g)	Hmotnost bobule (g)	Barva bobule	Tvar bobule	Organo-leptické hodnocení*
Velmi raná zralost odrůdy					
Vostorg	530	6–7	žlutozelená	oválný	8,2
Flora	800	8–10	žlutozelená	oválně-cylindrický	8,6
Raná zralost odrůdy					
Arkadia	800	8–10	žlutozelená	vejčitý	8,6
Livia	350	5,6	tmavě modrá	vejčitý	8,2
Středně raná zralost odrůdy					
Kobzar	900	8–10	žlutozelená	vejčitý	7,9
Ogoněk tajrovskij	700	5–6	růžová	oválný	7,9
Jaltinskij bezsemjanyj	600	3–4	červená	kulatý	7,8
Středně zrající odrůdy					
Lanka	600	7–8	žlutozelená	vejčitý	7,3
Ljubitel'skij	450	5–6	tmavě modrá	oválný	8,1
Južno-berežnyj bezsemjanyj	300	3–4	tmavě modrá	oválný	7,9
Šokoladnyj	800	7–8	růžová	oválný	7,9
Středně pozdní zralost odrůdy					
Zagadka	700	6–7	žlutozelená	oválný	7,8
Kometa	700	8–10	tmavě modrá	vejčitý	8,0

Tabulka 2: Zajímavé stolní PIWI odrůdy ze země bývalého Sovětského svazu (zpracováno podle IVANČENKO a kol., 2012)

Závěrem je třeba se rovněž zmínit o významném zdroji mrazuodolnosti využívaném ve šlechtění, kterým je botanický druh *Vitis amurensis*, jenž se ukázal jako vhodný genetický pramen disponující nejen vysokou odolností k mrazu, ale i nižší citlivostí k plísni révy, dobrou akumulací cukrů a ranou dobou zrání.

* Organoleptické hodnocení posuzuje vzhled a chuťové vlastností bobulí. Každá odrůda může dosáhnout max. 10 bodů.

4 Nutriční hodnoty a význam hroznů ve výživě člověka

Hrozny představují velmi významnou složku ve výživě člověka. Kromě mnoha pozitivních zdravotních účinků také napomáhají trávení a stimulují chuť k jídlu. K jejich konzumaci vybízejí příznivý poměr cukrů a kyselin, aroma i pevná a chrupká dužnina. Tuto skutečnost potvrzuje rovněž stoupající spotřeba hroznů.

Úlohou hroznů ve výživě a jejich působením na zdraví člověka se zabývá **ampeloterapie**. Tato „hroznová kúra“ využívá pozitivní vlastnosti hroznů a jejich chemického složení na zdraví člověka, což dokládají i seriózní výzkumy publikované v lékařské literatuře.

Chemické složení hroznů je poměrně rozmanité a proměnlivé v závislosti na odrůdě, půdních a klimatických podmínkách a také na termínu sklizně hroznů. Určuje rovněž jejich dietetickou hodnotu. Základní látkové složení hroznů uvádí tabulka 3.

	Odrůdy podle barvy bobule	
	modrá barva bobule	bílá barva bobule
energetická hodnota (KJ/Kcal)	255/61	264/63
voda (g)	80,7	79,3
bílkoviny (g)	0,6	0,6
tuky (g)	stopové množství	stopové množství
cukry (g)	15,5	16,1

Tabulka 3: Základní obsahové látky ve 100 g bobulí révy vinné
(zpracováno podle VIDAUD aj., 1993)

Pro posouzení látek obsažených v bobulích a jejich nutriční hodnoty je třeba znát nejen morfologické složení bobule, ale i vědět, kde se v bobuli nacházejí.

Hlavní cukry v hroznech představují glukóza a fruktóza. Sacharóza se nachází v hroznech pouze v minimálním množství a především v závislosti na odrůdě. Obsah cukrů je proměnlivý podle odrůdy a stupně zralosti hroznů. Obsah vody v hroznech závisí na množství a termínu srážek, případně na používání závlahy.

Velmi významné jsou u stolních hroznů pektiny, i když se vyskytují v malém množství (0,30–1,31 %). Nacházejí se především ve slupce bobulí. Pozitivně ovlivňují transportabilitu a skladování stolních hroznů. Obsah pektinů je opět odrůdovou vlastností.

Organické kyseliny jsou zastoupené především kyselinami vinnou a jablečnou. Obsah kyselin je rovněž závislý na odrůdě, ošetřování vinice a průběhu počasí ve vegetačním období.